

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD Y FINANZAS



TESIS

**MÉTODO JUST IN TIME PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL
ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA SIMAX PRO PERU S.A.C. DE ILAVE -
PUNO, 2024**

PRESENTADA POR:

ALAN CUTIPA LOPEZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CONTADOR PÚBLICO

PUNO – PERÚ

2024



Repositorio Institucional ALCIRA by Universidad Privada San Carlos is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



18.33%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 11 NOV 2024, 12:11 PM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● IDENTICAL
5.72%

● CHANGED TEXT
12.6%

Report #23648093

ALAN CUTIPA LOPEZ // MÉTODO JUST IN TIME PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA SIMAX PRO PERU S.A.C. DE ILAVE - PUNO, 2024 RESUMEN La presente investigación desarrollada en la ciudad de Ilave ha tenido como objetivo bajo la modalidad de tesis, se realizó con el objetivo determinar cómo la implementación del método Just In Time mejora la productividad en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024, la investigación ha tenido un enfoque cualitativo siendo el diseño cuasi experimental pues se ha evaluado el comportamiento de la variable dependiente: la productividad; para lo cual se ha establecido un grupo experimental de pretest y posttest midiendo de ésta manera como cambia la productividad, los meses en los que se analizado el pretest ha sido para abril y mayo y el posttest en el mes de junio; siendo los resultados siguientes: La eficiencia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. antes de la implementación en los meses de abril y mayo registraban un valor de 65.17 % y 60.32% respectivamente, valores que posteriormente en el mes de junio se incrementaron a 91.28%; y para la eficacia antes de la implementación en los meses de abril y mayo registraban un valor de 76.67 % y 52.53% respectivamente, valores que posteriormente en el mes de junio se incrementaron a 94.44%; por lo que se concluye que la implementación del método Just In Time

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD Y FINANZAS
TESIS

**MÉTODO JUST IN TIME PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL
ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA SIMAX PRO PERU S.A.C. DE ILAVE -
PUNO, 2024**

PRESENTADA POR:


ALAN CUTIPA LOPEZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CONTADOR PÚBLICO

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

: 
M.Sc. KORINA ASQUI GOMEZ

PRIMER MIEMBRO

: 
Dra. MARLENE CUSI MONTESINOS

SEGUNDO MIEMBRO

: 
Dr. HEBER NEHEMIAS CHUI BETANCUR

ASESOR DE TESIS

: 
Mg. LUIS ALBERTH ROSSEL BERNEDO

Área: Ciencias Económicas y Negocios.

Sub Área: Contabilidad y Finanzas

Línea de investigación: Negocios, Administración.

Puno, 13 de noviembre del 2024.

DEDICATORIA

En primer lugar les agradezco a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos.

Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades. También son los que me han brindado el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Privada San Carlos – Puno, por acogerme como mi segundo hogar donde recibí las enseñanzas impartidas por los diferentes docentes en los años de estudios, donde se me permitió alcanzar uno de mis objetivos más anhelados.

A la Escuela Profesional de Contabilidad y Finanzas por brindarme los conocimientos impartidos en los diferentes años de estudios cursados.

A mi asesor M.Sc. Luis Alberth Rossel Bernedo por su compromiso, paciencia y enseñanza incondicional para lograr la elaboración del presente trabajo de investigación

Agradecer a mis jurados:

- Presidente: M.Sc. Korina Asqui Gómez,
- Primer miembro: Dra. Marlene Cusi Montesinos,
- Segundo miembro Dr. Heber Nehemías Chui Betancur,

Por todos sus aportes para mejorar mi trabajo de investigación.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
INDICE DE ANEXOS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1.1. Problema General	14
1.1.2. Problemas específicos	14
1.2. ANTECEDENTES	14
1.2.1. Antecedentes internacionales	14
1.2.2. Antecedentes nacionales.	15
1.2.3. Antecedentes locales	17
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.3.1. Objetivo general	18
1.3.2. Objetivos específicos	18

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO	19
2.1.1. Just in time.	19

2.1.2. Características del just in time	19
2.1.3. Objetivos del just in time	20
2.1.4. Ventajas de implementar el sistema just in time.	21
2.1.5. Dimensiones del sistema just in time	21
2.1.6. La productividad.	23
2.1.7. Dimensiones de la productividad	23
2.1.8. La gestión del almacén.	24
2.2. MARCO CONCEPTUAL	25
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	26
2.3.1. Hipótesis general	26
2.3.2. Hipótesis específicas	26
CAPÍTULO III	
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. ZONA DE ESTUDIO	27
3.2. TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	27
3.2.1. Tipo de investigación.	27
3.2.2. Diseño de la investigación.	27
3.3. TAMAÑO DE MUESTRA	28
3.3.1. Población.	28
3.3.2. Muestra.	28
3.4. MÉTODOS Y TÉCNICAS	28
3.4.1. Técnicas	28
3.4.2. Instrumentos.	29
3.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	29
3.6. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO	30

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: JUST IN TIME.	31
4.1.1. Resultado de la dimensión: cumplimiento de las órdenes de compra.	31
4.1.2. Resultado de la dimensión: exactitud del inventario	35
4.2. EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:	
PRODUCTIVIDAD.	38
4.2.1. Resultado de la dimensión: eficiencia.	39
4.2.2. Resultado de la dimensión: eficacia.	41
4.3. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS	43
4.3.1. Verificación de la hipótesis general	43
4.3.2. Verificación de la primera hipótesis específica	44
4.3.3. Verificación de la segunda hipótesis específica	44
CONCLUSIONES	46
RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFÍA.	48
ANEXOS	51

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01: Operacionalización de variables.	29
Tabla 02: Resultados PRE TEST del cumplimiento de las órdenes de compra.	32
Tabla 03: Resultados POST TEST del cumplimiento de las órdenes de compra.	33
Tabla 04: Resultados PRE TEST de la exactitud del inventario.	35
Tabla 05: Resultados POST TEST de la exactitud del inventario.	36
Tabla 06: Resultados PRE TEST de la eficiencia.	39
Tabla 07: Resultados POST TEST de la eficiencia.	40
Tabla 08: Resultados PRE TEST de la eficacia.	41
Tabla 09: Resultados POST TEST de la eficacia.	42

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 01: Cambio del cumplimiento de las órdenes de compra después de la aplicación del JUST IN TIME.	34
Figura 02: Cambio de la exactitud del inventario después de la aplicación del JUST IN TIME.	37
Figura 03: Cambio de la eficiencia en el área del almacén después de la aplicación del JUST IN TIME.	40
Figura 04: Cambio de la eficacia en el área del almacén después de la aplicación del JUST IN TIME.	43

INDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 01: Procesamiento del cumplimiento de órdenes de compras del mes de abril de 2024.	52
Anexo 02: Procesamiento del cumplimiento de órdenes de compras del mes de mayo de 2024.	53
Anexo 03: Procesamiento del cumplimiento de órdenes de compras del mes de junio de 2024.	54
Anexo 04: Procesamiento del cumplimiento de órdenes de compras del mes de junio de 2024.	55
Anexo 05: Procesamiento de la eficiencia en el mes de abril de 2024.	56
Anexo 06: Procesamiento de la eficiencia en el mes de mayo de 2024.	57
Anexo 07: Procesamiento de la eficiencia en el mes de junio de 2024.	58
Anexo 08: Procesamiento de la eficacia en el mes de abril de 2024.	59
Anexo 09: Procesamiento de la eficacia en el mes de mayo de 2024.	60
Anexo 10: Procesamiento de la eficacia en el mes de junio de 2024.	61
Anexo 11: Matriz de consistencia	62
Anexo 12: Galería fotográfica.	64

RESUMEN

La presente investigación desarrollada en la ciudad de Ilave ha tenido como objetivo bajo la modalidad de tesis, se realizó con el objetivo determinar cómo la implementación del método Just In Time mejora la productividad en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024, la investigación ha tenido un enfoque cualitativo siendo el diseño cuasi experimental pues se ha evaluado el comportamiento de la variable dependiente: la productividad; para lo cual se ha establecido un grupo experimental de pretest y postest midiendo de ésta manera como cambia la productividad, los meses en los que se analizado el pretest ha sido para abril y mayo y el postest en el mes de junio; siendo los resultados siguientes: La eficiencia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. antes de la implementación en los meses de abril y mayo registraban un valor de 65.17 % y 60.32% respectivamente, valores que posteriormente en el mes de junio se incrementaron a 91.28%; y para la eficacia antes de la implementación en los meses de abril y mayo registraban un valor de 76.67 % y 52.53% respectivamente, valores que posteriormente en el mes de junio se incrementaron a 94.44%; por lo que se concluye que la implementación del método Just In Time mejora la productividad en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave para el año 2024, pues se ha verificado que las dimensiones de la productividad como son la eficiencia y la eficacia han variado de 62.74% a 91.28% para la eficiencia y de 64.6 % a 94.44 % para la eficacia; mostrando un incremento de 28.54% y 29.84% respectivamente.

Palabras clave: Almacenes, Eficacia, Eficiencia, Just in time, Productividad.

ABSTRACT

The objective of this research developed in the city of Ilave was in the form of a thesis; it was carried out with the objective of determining how the implementation of the Just In Time method improves productivity in the warehouse area of the company SIMAX PRO PERU S.A.C. In Ilave 2024, the research has had a qualitative approach with a quasi-experimental design since the behavior of the dependent variable has been evaluated: productivity; For which an experimental group of pretest and posttest has been established, measuring in this way how productivity changes, the months in which the pretest was analyzed was April and May and the posttest in the month of June; The results being the following: The efficiency in the warehouse area of the company SIMAX PRO PERU S.A.C. before implementation in the months of April and May registered a value of 65.17% and 60.32% respectively, values that later in the month of June were increased by 91.28%; and for effectiveness before implementation in the months of April and May they registered a value of 76.67% and 52.53% respectively, values that later in the month of June increased to 94.44%; Therefore, it is concluded that the implementation of the Just In Time method improves productivity in the warehouse area of the company SIMAX PRO PERU S.A.C. in Ilave for the year 2024, since it has been verified that the dimensions of productivity such as efficiency and effectiveness have varied from 62.74% to 91.28% for efficiency and from 64.6% to 94.44% for efficiency; showing an increase of 28.54% and 29.84% respectively.

Keywords: Warehouses, Effectiveness, Efficiency, Just in time, Productivity,

INTRODUCCIÓN

En el funcionamiento de nuestras empresas, existe un gran margen de mejora en cuanto a los costos logísticos, los cuales suelen ser bastante elevados. Esto se debe, en gran medida, a que la infraestructura y los procesos de trabajo en los almacenes de empresa de Latinoamérica no son los más adecuados, lo que representa un riesgo significativo para las organizaciones (Acurio, 2017).

De acuerdo a lo mencionado, diversos países de Latinoamérica y otras partes del mundo enfrentan problemas importantes en el ámbito de la logística, siendo el proceso de abastecimiento uno de los más problemáticos. Las empresas a menudo tienen grandes dificultades para encontrar proveedores que se ajusten eficazmente a sus procesos de producción y/o prestación de servicios. Esto se debe a una serie de factores, como la falta de proveedores locales especializados, la deficiente comunicación y coordinación entre las empresas y sus proveedores, y la escasez de infraestructura logística adecuada (carreteras, puertos, aeropuertos, etc.) que permita un flujo eficiente de materiales y productos. Además, la informalidad y la falta de estandarización en ciertos sectores complican aún más la labor de encontrar proveedores que cumplan con los requisitos y estándares de las organizaciones.

Para hacer frente a estos desafíos, las empresas deben implementar estrategias innovadoras de gestión logística, como la integración vertical con proveedores clave, la diversificación de fuentes de abastecimiento, la adopción de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para mejorar la visibilidad y el control de la cadena de suministro, y el fortalecimiento de las capacidades de sus equipos de logística y compras.

Así pues SIMAX PROP PERÚ enfrenta problemas como la demora de entrega de los bienes informáticos, repuestos e insumos, lo que retrasa el proceso de las ventas y la buena atención de los pedidos, trayendo como consecuencia pérdidas reflejadas en pérdidas económicas, es por eso que el presente trabajo recoge las teorías y definiciones provenientes de otras investigaciones, las cuales han permitido que se pueda visualizar

un panorama mucho más complejo sobre las variables de investigación, también la información conseguida servirá en un futuro para el desarrollo de investigaciones.

Por ello se ha contemplado instrumentos adecuados como cuestionarios que han servido para recopilar información de la muestra y con ellos lograr una medición sobre las variables que permitieron medir como la implementación del método Just In Time llevado adelante por la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. ha mejorado su productividad en el área de almacén, dicho trabajo ha sido llevado adelante en el año 2024 en la ciudad de Ilaya, así mismo se espera que la información presentada sirva como fuente de información para obtener soluciones a problemas relacionados al expuesto en éste trabajo.

El desarrollo del presente documento lo hemos dividido en los siguientes apartados:

Capítulo I: Exponemos el problema citando información relevante relacionada a la investigación, luego citamos antecedentes de tipo internacional, nacional y del ámbito local, para al final citar los objetivos del presente trabajo.

Capítulo II: Desarrollamos cada uno de los términos que fundamentan el trabajo desarrollado, para ello se exponen el marco teórico y el conceptual y la normatividad nacional vigente, para al final mencionar las hipótesis de éste trabajo.

Capítulo III: Abarcamos el tema de la forma en la que se desarrolló la investigación a través de la metodología de investigación, presentamos la zona de estudio, la población y la muestra, y la parte estadística de éste trabajo.

Capítulo IV. En éste capítulo se exponen los resultados que se obtuvieron así como de la misma manera se terminan analizando e interpretando cada uno de ellos.

Por último terminamos el presente documento manifestando nuestras apreciaciones de los resultados obtenidos en las conclusiones y recomendamos el punto de vista que nos ofrece el haber realizado éste trabajo.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Perú el crecimiento económico ha traído por consecuencia que las organizaciones peruanas hagan frente a nuevos desafíos, principalmente en el campo de almacenamiento y distribución. La rápida atención de los pedidos se perfila como un arduo objetivo a alcanzar para las compañías nacionales, como es en el caso de las microempresas peruanas, las cuales se encuentran en pleno crecimiento, y a pesar de ello, no logran elevar su productividad. La economía peruana forma parte de las economías emergentes, es por ello que, con el pasar de los años, se topa con nuevos obstáculos que impiden o retrasan su continuo desarrollo en el ámbito empresarial. Dos ejemplos representativos de dichos obstáculos son el suministro de energía y las capacidades logísticas, las cuales se van creando con el pasar del tiempo (Gomez, 2017).

En el distrito de Ilave de la provincia de El Collao en el departamento de Puno, se tiene a SIMAX PRO PERÚ S.A.C., una de las empresas de transporte que se encuentra en etapa de consolidación, que tiene como actividad económica principal la venta al por mayor y menor de ordenadores, equipos periféricos y programas de informática (SIMAX, 2023), y a pesar de que la empresa tenga un buen desempeño y un crecimiento considerable, SIMAX PROP PERÚ no ha podido cumplir el objetivo de consolidar sus servicios debido a que, como toda empresa de ventas informáticas, debe enfrentar una serie de problemas que se presentan de imprevisto en el almacenamiento de su

mercadería, además del control del stock del mismo. En tal caso, el principal problema que enfrenta la empresa se da en la demora de entrega de los bienes informáticos, repuestos e insumos, lo que retrasa el proceso de las ventas y la buena atención de los pedidos, provocando que se pierdan ventas y muchas veces generan la devolución de pedidos, y por ende, genere pérdidas monetarias hacia la misma, además del descontento de los usuarios cuando los pedidos no son atendidos de forma oportuna, llegando a proponer las siguientes interrogantes:

1.1.1. Problema General

¿De qué manera la implementación del método Just In Time mejorará la productividad en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024?

1.1.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera la implementación del método Just In Time mejorará la eficiencia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024?
- ¿De qué manera la implementación del método Just In Time mejorará la eficacia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. Antecedentes internacionales

Mosquera y Allauca (2022), realizaron un estudio cuyo objetivo fués analizar el proceso just in time para conocer cómo funciona en las microempresas de Ecuador. La metodología utilizada incluye investigaciones no experimentales de tipo básico, junto con una revisión bibliográfica de reportes generados por otros estudios. Los hallazgos de la investigación revelan que la implementación de este proceso en las microempresas ha generado un impacto significativo en sus actividades y procesos. Se encontró que las principales áreas de inversión son la contabilidad y la publicidad. Además, se concluyó que existen diferentes culturas en el mercado que deben analizarse para brindar un buen servicio, y que la cultura organizacional también puede afectar el proceso del just-in-time si no se alinea con la realidad actual. Al final concluyen que hubo una mejora notable en

los procesos productivos y una disminución en el uso de insumos que no cumplen con las características y propiedades necesarias, así como un uso más eficiente de los recursos. Solís y Chica (2022), en su trabajo de investigación tuvieron como objetivo analizar el proceso de just-in-time en las pequeñas y medianas empresas (pymes) del sector textil en el país de Ecuador, lo que les permite crecer y ser más competitivas tanto a nivel nacional como internacional. Para esto, se utilizó una metodología no experimental y documental. La información se obtuvo de fuentes bibliográficas, lo que permite tener una visión general de la situación que genera la aplicación del just-in-time en las pymes. Los autores concluyeron que el uso de este método ha logrado que las pymes tengan procesos más eficientes, donde los productos elaborados son de alta calidad y cuentan con las características necesarias para ser preferidos por el mercado.

Franco et al. (2021), desarrollaron una investigación sobre los factores clave que afectan la productividad en las organizaciones del Valle de Aburrá en Colombia, el objetivo de su trabajo fue examinar las percepciones de los trabajadores. Utilizaron un sistema de categorías para reunir los diferentes factores que determinan la productividad. La muestra estuvo compuesta por 65 trabajadores a quienes se les aplicaron encuestas de 10 ítems. Los resultados muestran que los factores clave son: el ambiente laboral, las políticas, la infraestructura, la innovación y la maquinaria utilizada. Concluyeron que, según la percepción de los trabajadores, la motivación es uno de los factores más importantes, ya que fomenta los vínculos y las relaciones entre los involucrados en las actividades y responsabilidades de la organización..

1.2.2. Antecedentes nacionales.

Montes y Napan (2018) determinaron la influencia de la aplicación del Just in time de los T-shirt de exportación en los efectos económicos de la empresa Perú Fashions S.A.C. Lima en el año 2018, el trabajo tuvo un diseño Cuantitativo-No experimental-Transversal-explicativo el cual les permitió analizar y reflejar mediante gráficos el impacto que tiene la aplicación del Just in time en la economía de la empresa reflejado en las ventas netas, debido a que las entregas de las órdenes de producción fuera de fecha

generan un pago de penalidades por parte de la empresa. Concluyendo que se ha logrado demostrar la importancia de una adecuada aplicación del Just in Time en el desarrollo de los T-shirt de exportación para cumplir con las metas mensuales de ventas netas que proyecta la empresa y mantenerse dentro de la competitividad del mercado a nivel internacional recuperando la credibilidad del cliente en base al cumplimiento de fecha entrega de las producciones a tiempo.

Vilca (2021), desarrolló una investigación que tuvo como objetivo analizar el impacto del just in time en la productividad de la empresa Sanicenter SAC en la ciudad de San Martín de Porres. Dentro de los resultados se ha demostrado el efecto de la aplicación e implementación de este método en la productividad de la unidad de estudio. Se utilizó una metodología no experimental con enfoque cuantitativo, y la muestra estuvo conformada por 40 personas relacionadas con la empresa. Los resultados indican que el impacto generado tiene una media de 11,12 y que la eficacia de las actividades es percibida en 14,85. Por lo tanto, la conclusión es que existe evidencia que demuestra el impacto de la implementación de este método en la unidad investigada.

Tarazona (2022), en su trabajo de investigación se plantearon como objetivo determinar si el método justo a tiempo (just-in-time) es la razón del aumento en la productividad. La empresa constructora Bouby S.A.C. fue el objeto de estudio, y la metodología incluyó una investigación aplicada, explicativa y cuasi experimental, con muestras de diferentes obras en un tramo específico. Los resultados indican que la implementación adecuada del método just-in-time mejora la productividad, pero una implementación inadecuada o ineficiente puede tener el efecto contrario. El autor concluye que la productividad aumentó en un 33.3% con la implementación del método.

Mio (2019), en su estudio tuvieron el objetivo de analizar el impacto del método just in time en la productividad de la empresa HD SESOLING S.A.C. La investigación utilizó un diseño experimental y se basó en una muestra de 24 semanas de actividades de fabricación de dicha empresa. Los resultados muestran que la implementación de este método tuvo un efecto positivo en la productividad, con mejoras en indicadores clave

como los inventarios de proveedores, la eficiencia, la calidad y la eficacia. Específicamente, se encontró un incremento del 25% en la productividad y la eficacia, así como una mejora del 26% en la eficiencia de las actividades. El autor al final concluye, que la aplicación del método just in time logró mejorar gradualmente los resultados del proceso productivo de la empresa.

Manrique y Quispe (2022), éstos dos autores desarrollaron su trabajo de investigación en La empresa distribuidora “Lia Cautiva S.A.C.” en la ciudad de Lima en el año 2021, donde aplicaron la metodología Just In Time para reducir los niveles de inventario en el área de almacén. La muestra incluyó a 18 trabajadores, y se analizó la rotación de productos, los costos de producción, la frecuencia de reabastecimiento de materia prima y la capacidad de almacenamiento. Los resultados mostraron que el 16% de los insumos adquiridos eran sobrantes y el 5% de los productos terminados se almacenaban. Los autores concluyen que la aplicación de la metodología Just In Time optimizó los niveles de inventario, aumentando la rotación en un 63% y reduciendo los insumos sobrantes al 3%. Sin embargo, se presentaron algunas limitaciones, como la falta de capacitación de los trabajadores, la emergencia por COVID-19 y la disponibilidad de los representantes de la empresa..

1.2.3. Antecedentes locales

Huanca (2020), en la investigación que ha realizado ha tenido como objetivo examinar la gestión del almacén de la farmacia de la REDESS Azángaro siguiendo los procedimientos recomendados por la DIGEMID. Esto incluye el almacenamiento de medicamentos, dispositivos médicos y otros materiales, desde la recepción hasta la distribución, bajo la supervisión del químico farmacéutico encargado de verificar la identidad y pureza de los productos, según la Ley General de Salud y las Buenas Prácticas de Almacenamiento. La muestra consistió en 30 trabajadores, y se utilizó un cuestionario de 14 preguntas validado por expertos con una confiabilidad de 0,833 según el alfa de Cronbach. Los resultados indican que la gestión del almacén en la REDESS Azángaro es eficiente, con un 63% de cumplimiento. Huanca concluye que los servicios

de farmacia deben mantener un inventario adecuado de medicamentos y productos relacionados en sus instalaciones.

Mamani (2019), en su trabajo de investigación ha tenido como objetivo, la implementación del Sistema de información para el control del almacén y ventas de la Empresa Davsol Eco Systems Perú S.R.L., el proyecto se llevó a cabo en la provincia de San Román, Distrito de Juliaca, en la oficina de la sede central de la empresa. Para el desarrollo del sistema, se utilizó la metodología de desarrollo de software de la programación extrema (XP). Se obtuvo información de los dueños y del personal que trabaja en la venta de termas solares, con el fin de determinar los requerimientos de información, el análisis, el diseño, la implementación y la evaluación del sistema, siguiendo la metodología XP. Como resultado, se concluye que el sistema de información mejora y controla de manera eficaz el sistema de ventas, clientes y almacén de termas solares de la Empresa Davsol Eco Systems Perú S.R.L. Una vez finalizada la implementación, se realizó una exhaustiva evaluación del sistema, analizando métricas clave como la eficiencia en el control del almacén, la mejora en los procesos de venta y la satisfacción de los clientes. Los resultados obtenidos demostraron que el sistema de información implementado cumplió con las expectativas de la Empresa Davsol Eco Systems Perú S.R.L., convirtiéndose en una herramienta fundamental para mejorar la gestión de sus operaciones y consolidar su posición en el mercado de termas solares.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Determinar cómo la implementación del método Just In Time mejora la productividad en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar cómo la implementación del método Just In Time mejora la eficiencia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave, 2024.
- Determinar cómo la implementación del método Just In Time mejorará la eficacia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave, 2024

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Just in time.

Ohno (2011) da conocer que el término "justo a tiempo" se originó en Japón y se asocia con las actividades de ensamblaje. La idea principal era tener procesos que cumplieran con la calidad y cantidad requeridas por el mercado en un período de tiempo determinado. Al implementar este método, las organizaciones pueden mejorar la efectividad de sus responsabilidades, la entrega de pedidos y la calidad de sus productos.

Este enfoque se basa en técnicas y herramientas que, al ser aplicadas en los procesos organizacionales, permiten una ejecución más eficiente, utilizando solo el tiempo, los materiales y los recursos necesarios, sin generar un exceso de inversión.. Según Cruz (2017), implementar este método en los procesos de una organización puede mejorar gradualmente sus procesos, producir productos a tiempo, reducir el uso de recursos humanos, disminuir costos, permitir un control de inventario más eficiente, generar la elaboración de productos a tiempo y lograr que la organización alcance la máxima capacidad en sus procesos.

2.1.2. Características del just in time

Según Robbins y Coulter (2018), el método just in time presenta varias características que demuestran mejoras en los procesos donde se implementa. Este método:

- Identifica los problemas que surgen en las organizaciones.
- Proporciona soluciones a esos problemas.

- Reduce significativamente los costos de los procesos.
- Elimina con éxito los excesos generados en los procesos de las organizaciones.
- Simplifica la realización de las actividades.
- Crea un esquema de sistemas que permite visualizar los problemas.

2.1.3. Objetivos del just in time

Wang (2021) menciona los siguientes objetivos principales del método que describe:

- Identificar el origen de los problemas: El objetivo es analizar a fondo la situación actual y detectar las fuentes o causas raíz de los problemas que afectan el desempeño de los procesos. Esto permite enfocar los esfuerzos de mejora en los puntos clave.
- Analizar los procesos y eliminar actividades que generan retrasos: El análisis detallado de los procesos permite identificar aquellas tareas o pasos que introducen demoras, cuellos de botella o ineficiencias, para poder eliminarlos o rediseñarlos.
- Hacer que los procesos sean más simples y ágiles: Simplificar los procesos, eliminando pasos innecesarios y complejidades, con el fin de hacerlos más fluidos y fáciles de ejecutar por parte de los colaboradores.
- Crear sistemas de identificación de problemas por actividades innecesarias: Desarrollar mecanismos, herramientas o indicadores que permitan detectar de manera proactiva aquellas actividades que no aportan valor y generan problemas en los procesos.
- Lograr la mejora continua de los procesos: Establecer un enfoque de mejora gradual y sistemática de los procesos a lo largo del tiempo, implementando ajustes y optimizaciones de manera progresiva.
- Mejorar el desempeño general de los procesos: El fin último es alcanzar una mejora sustancial en la eficiencia, efectividad y calidad de los procesos clave de la organización.

En resumen, el método descrito por Wang (2021) busca identificar y eliminar las causas raíz de los problemas, simplificar los procesos, desarrollar capacidades de detección

temprana de ineficiencias y lograr una mejora continua que eleve el desempeño general de los procesos de la empresa.

2.1.4. Ventajas de implementar el sistema just in time.

El artículo de Wang (2021) resalta las numerosas ventajas que surgen de implementar el método en los procesos organizacionales. Entre las principales ventajas, se encuentra la notable reducción de pérdidas causadas por el uso ineficiente de recursos. Este método permite optimizar el tiempo invertido en cada proceso o actividad, acelerando considerablemente la ejecución de las tareas. Además, fomenta una relación más armoniosa y colaborativa entre los diversos actores involucrados en los procesos. Otra ventaja significativa es el aumento en el desempeño y productividad del personal, al brindarles herramientas y estrategias que les permiten trabajar de manera más eficiente y organizada.

Asimismo, la implementación de este método genera un impacto positivo en la cultura organizacional, promoviendo una mentalidad de mejora continua y de orientación hacia la eficiencia. Esto se traduce en una mayor satisfacción y compromiso de los empleados, quienes se sienten valorados y partícipes de los objetivos de la organización. Adicionalmente, el método facilita la identificación y resolución oportuna de problemas, lo que se traduce en una mayor agilidad y capacidad de adaptación de la organización ante los desafíos cambiantes del entorno.

2.1.5. Dimensiones del sistema just in time

a. Cumplimiento de las órdenes de compra.

En toda organización el proceso de compra es extenso y complicado. Frecuentemente, es un proceso manual que necesita constante intervención humana. Además de ralentizar el proceso, el método manual deja espacio para errores de las personas. Esto presenta ciertos riesgos, ya que las compras pueden verse afectadas por equivocaciones contables causadas por errores humanos, lo que representa un riesgo para el resultado de la transacción (Oré y Ramos, 2018) .

La idea de eliminar la intervención humana en el proceso de órdenes de compra reduce los errores definitivamente, acelera los pagos y permite a los empleados enfocarse en tareas más importantes. Además, la empresa se protege contra el fraude de facturas. La automatización contable optimiza el proceso de órdenes de compra, manteniendo toda la información disponible y accesible para auditorías futuras (Wang, 2021). La automatización de las órdenes de compra ha revolucionado la forma en que las empresas gestionan sus procesos de adquisición. Esta tecnología elimina la necesidad de realizar comparaciones manuales entre las órdenes de compra y las facturas, lo que no solo evita el fraude y otros errores, sino que también mejora significativamente la eficiencia y la productividad.

b. Exactitud de inventarios.

La gestión eficiente del inventario es fundamental para el éxito de cualquier empresa. Tal como afirmaba Taiichi Ohno (2011), este proceso persigue dos objetivos primordiales. En primer lugar, garantizar que el inventario disponible permita la continuidad operativa de la organización, evitando interrupciones o problemas de abastecimiento que puedan afectar la producción o la atención al cliente. En segundo lugar, la meta es mantener niveles óptimos de inventario que minimicen los costos totales asociados. Por un lado, contar con inventarios muy bajos implica tener que realizar pedidos con mayor frecuencia, lo cual eleva los costos de logística y aprovisionamiento. Por otro lado, mantener inventarios demasiado altos conlleva mayores gastos de almacenamiento, obsolescencia, seguros y capital inmovilizado. Por lo tanto, el desafío consiste en equilibrar estos dos factores, encontrando el punto medio que permita satisfacer la demanda sin incurrir en costos excesivos. Para ello, es crucial implementar sistemas de control y planificación que monitoreen constantemente los niveles de existencias, realicen pronósticos de la demanda futura y optimicen los procesos de reabastecimiento. Solo así podrá lograrse una gestión realmente eficiente del inventario, que redunde en beneficios tangibles para la empresa.

2.1.6. La productividad.

Según Tarazona (2022), se refiere a un balance contempla diferentes elementos, como los recursos utilizados, ya sean económicos o físicos. El resultado del balance permite conocer la eficiencia de la organización.

Por su parte Acurio (2017), nos menciona que la productividad se refiere a la relación entre los recursos utilizados y los productos resultantes en una organización. Es un elemento que permite medir y evaluar esta relación, con el objetivo de obtener una mayor eficiencia al disminuir la cantidad de recursos necesarios para producir los mismos resultados..

Por lo que se concluye que analizar la productividad es fundamental para tomar decisiones informadas sobre la asignación óptima de recursos, la planificación de la producción, la mejora de procesos y el incremento de la competitividad. Al medir la productividad, se pueden detectar áreas de mejora, implementar estrategias para aumentar la eficiencia y, en última instancia, maximizar el valor generado por la organización.

2.1.7. Dimensiones de la productividad

a. La Eficiencia.

Camue et al., (2017), menciona que ésta dimensión se puede describir como una herramienta que refleja las decisiones y acciones de una persona, donde se considera el uso adecuado y necesario de los recursos y suministros disponibles en una organización.

Gutiérrez (2014) define el término al concepto que se centra principalmente en comprender la relación entre los recursos utilizados y los resultados obtenidos.

Para Gómez (2017), éste término es el resultado de utilizar los recursos con las cantidades obtenidas, donde se logra principalmente reducir la inversión realizada en estas aplicaciones, cuyo único objetivo es cumplir con las metas establecidas por la organización.

b. La Eficacia.

La definición del término se enfoca principalmente en el cumplimiento de las metas y objetivos planteados por la organización o por un ente. En este contexto, la eficiencia se refiere a la capacidad de una entidad, ya sea una empresa, una institución o un individuo, para utilizar de manera óptima los recursos disponibles, sean estos materiales, humanos, financieros o de tiempo, con el fin de alcanzar los resultados deseados de la manera más adecuada y con el menor esfuerzo posible..

De acuerdo con Gómez (2017), es la capacidad de lograr los objetivos sin tener en cuenta la cantidad de recursos utilizados.

Gutiérrez (2014), explica que el término se genera cuando una organización se enfoca únicamente en lograr sus objetivos, sin considerar el tipo o la cantidad de inversión y recursos utilizados para alcanzarlos.

Para Chiavenato (2011), este término se concentra en los resultados generados después de realizar actividades y tomar decisiones, donde lo único relevante son los resultados obtenidos.

2.1.8. La gestión del almacén.

Una gestión de almacén efectiva implica un monitoreo constante de los niveles de inventario, buscando el equilibrio perfecto entre la oferta y la demanda. Tener demasiado o muy poco stock puede tener un impacto directo en la rentabilidad de la compañía, ya sea por costos de almacenamiento excesivos o por pérdidas de ventas.

La planificación y control del inventario requiere herramientas y técnicas avanzadas, como la aplicación de modelos de pronóstico de la demanda, la implementación de sistemas de gestión de inventarios (WMS) y el uso de indicadores clave de desempeño (KPI) para monitorear el rendimiento. Esto permite a las empresas anticipar las necesidades de los clientes, optimizar los niveles de inventario y garantizar la disponibilidad de los productos cuando se los necesita. En resumen, la gestión de almacén es fundamental para mantener la competitividad de una empresa, ya que permite satisfacer la demanda de manera oportuna, minimizar los costos de inventario y mejorar la rentabilidad general del negocio (Gómez, 2017).

2.2. MARCO CONCEPTUAL

Calidad: la calidad se fundamenta en la percepción que tienen las personas sobre los productos o servicios adquiridos. Esta percepción se basa en diversos factores que van más allá del momento de la adquisición y el momento del uso de lo adquirido (Gutiérrez, 2014).

Desperdicios: se denominan aquellos materiales que no tienen las características ni propiedades necesarias para ser utilizados o empleados en los procesos de producción o fabricación. (Cruz, 2017).

Eficacia: Este término se refiere a la capacidad de una organización para lograr los objetivos establecidos, sin importar la cantidad de recursos invertidos. Cuando una organización es eficaz, los resultados obtenidos se enfocan únicamente en el cumplimiento de esos objetivos, sin prestar demasiada atención a los detalles de la inversión realizada (Gómez, 2017).

Eficiencia: implica maximizar los resultados obtenidos con la mínima cantidad de recursos, lo que se traduce en una mejor productividad, menor desperdicio y una mayor rentabilidad (Camue et al., 2017).

Efectividad: Los resultados obtenidos al final de un proceso dependen de la ejecución eficiente de dicho proceso. Esto implica que se haya utilizado la cantidad adecuada de recursos necesarios, sin excesos, y que se haya completado dentro del tiempo requerido, sin demoras (Chiavenato, 2011).

Just in Time: Este enfoque se basa en la premisa de que el tiempo es un recurso limitado y valioso, por lo que debe ser gestionado cuidadosamente para lograr el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades (Robbins y Coulter, 2018).

Productividad: es la capacidad de una organización para optimizar el uso de sus recursos y lograr resultados eficientes y eficaces. Implica dos elementos clave: la eficiencia y la eficacia (Tarazona, 2022).

Reducción del tiempo: en el ámbito empresarial, por ejemplo, acortar el tiempo de ejecución de un proyecto puede significar una ventaja competitiva importante,

permitiendo adelantarse a los rivales en el lanzamiento de un nuevo producto o servicio (Acurio, 2017).

Simplificar el flujo: la simplificación del flujo de trabajo permite a las organizaciones o individuos ahorrar tiempo y recursos, al tiempo que se mejora la satisfacción de los clientes o usuarios finales (Ohno, 2011).

2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1. Hipótesis general

La implementación del método Just In Time mejora la productividad en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024

2.3.2. Hipótesis específicas

- La implementación del método Just In Time mejora la eficiencia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024.
- La implementación del método Just In Time mejora la eficacia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación se ha desarrollado la ubicación que se describe a continuación:

- Departamento: Puno.
- Provincia: El Collao
- Distrito: Ilave.
- Dirección: Jirón Puno N° 363.
- Referencia: A dos cuadras de la Plaza de Armas de la ciudad.

En dicha ubicación se encuentra la empresa SIMAX PRO PERU SOCIEDAD ANONIMA CERRADA la cual tiene como actividad económica la venta al por mayor de ordenadores, equipos periféricos y programas de informática, pues allí se evaluará de qué manera la implementación del método Just In Time mejorará la productividad en el área de almacén.

3.2. TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1. Tipo de investigación.

La investigación tiene un enfoque cualitativo pues se ha determinado los valores de eficacia y eficiencia para la productividad del almacén, es de tipo **analítico**, intentando establecer relaciones de causalidad entre variables.

3.2.2. Diseño de la investigación.

La investigación tuvo un diseño cuasi - experimental, debido a que existió una etapa de control en el que se evaluó el comportamiento de la variable dependiente a través de la aplicación de un estímulo de la variable independiente (Hernández & Mendoza, 2018). En

resumen, se estudiaron los resultados que se obtuvieron de la productividad luego de que la empresa realizó la aplicación del estímulo, en este caso el Just In Time.

El Diseño del grupo de experimental será pretest y posttest, de la siguiente manera:

R -----> O₁ X O₂

Donde:

R = Asignación del grupo.

O = Observación.

1 = pretest o tiempo uno.

2 = posttest o tiempo dos.

El tiempo 1 es la productividad del almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C antes de la implementación del Just in Time.

El tiempo 2 es la productividad del almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C después de la implementación del Just in Time.

3.3. TAMAÑO DE MUESTRA

3.3.1. Población.

La población está conformada por los trabajadores de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C., los cuales están conformados de la siguiente manera: 01 Gerente, 04 personales de venta, 02 Almaceneros, los que hacen un total de 07 trabajadores.

3.3.2. Muestra.

La muestra es de tipo Censal, es decir que ha sido igual a la población, por ende la muestra es también 07 trabajadores

3.4. MÉTODOS Y TÉCNICAS

3.4.1. Técnicas

De acuerdo a lo mencionado por Hernández y Mendoza (2018), para el desarrollo de la presente investigación se utilizó la técnica de recolección de datos a través de la observación, en la que se observaron todas aquellas actividades que tienen lugar de acción en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C., con la finalidad

de recolectar la respectiva información que posteriormente se utilizó para el desarrollo de la presente investigación.

3.4.2. Instrumentos.

En la presente investigación se ha utilizado como instrumento de recolección de datos unas fichas de registro de entrada y salida de unidades del almacén el cual se encuentra en Anexo 01, fichas que se han plasmado en una base de datos de registro de unidades con las fechas respectivas de llegada y uso al almacén de la empresa..

3.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Tabla 01: Operacionalización de variables.

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Just in Time	El Just In Time es un método racional de producción que elimina los elementos innecesarios con el fin primordial de aumentar el beneficio mediante la reducción de costos (Arndt, 2005).	Cumplimiento de órdenes de compra. Exactitud del Inventario	$(OCT/OCP) \times 100\%$ Donde: OCT = Órdenes de compra a tiempo. OCT = Órdenes de compra programadas. (#Artículos físicos/#Artículos en el sistema) $\times 100\%$	razón razón
Productividad	La productividad	Eficiencia	$(PET/TPE) \times 100\%$	razón

es la relación entre producción e insumo.

También puede decirse que es la relación entre lo que sale y lo que

entra (output/input), o

la relación entre lo que se obtiene

y los recursos usados para

obtenerlo (Olavarrieta,

1999)

Eficacia

Donde:

PET= Pedidos

entregados a

tiempo.

TPE = Total pedidos

entregados.

$(PEP/TPE) \times 100\%$ razón

Donde:

PEP = Pedidos

entregados

perfectos a

mantenimiento

TPE = Total pedidos

entregados a

mantenimiento.

3.6. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

Para la presente investigación, se ha utilizado la estadística descriptiva, pues los cálculos de promedios, máximos y mínimos han sido necesarios para utilizar los resultados en la fórmulas que corresponden netamente a las dimensiones de cada una de las variables.

Para la prueba de las hipótesis se ha utilizado la comparación de desigualdad entre los promedios de los valores obtenidos de la productividad antes y después de la implementación del Just In Time.

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: JUST IN TIME.

Debido a que en la presente investigación se está utilizando la metodología es utilizando grupos de pretest y postest, para cada una de las variables analizadas se procederá de la misma manera, analizando los datos antes de la implementación del JUST IN TIME (pretest) y un análisis después de la implementación de JUST IN TIME (post test).

También es necesario mencionar que el proceso de implementación de la metodología JUST IN TIME ha estado a cargo del gerente de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. DE ILAVE, dicha implementación se ha desarrollado en los meses de abril y mayo del presente, pudiendo observar los primeros resultados en el mes de junio.

4.1.1. Resultado de la dimensión: cumplimiento de las órdenes de compra.

Se debe de entender que la finalidad de calcular el cumplimiento de las órdenes de entrega, es determinar la cantidad de compras que se realizaron para atender los pedidos de componentes de parte de los clientes, en la cantidad y fechas establecidas.

Tabla 02: Resultados PRE TEST del cumplimiento de las órdenes de compra.

MES	PROMEDIO DE ÓRDENES DE COMPRA			% CUMPLIMIENTO (PROMEDIO)
	CUMPLIDAS A TIEMPO	A DESTIEMPO	PROGRAMADAS	
ABRIL	34	49	83	32.83%
MAYO	37	56	93	36.27%
			Promedio	34.55%
			Desviación Estándar	2.43

Fuente: En base a los resultados de la evaluación de cumplimiento de órdenes de compras, de los meses de abril (anexo 01) y mayo (anexos 02).

Para el cálculo del cumplimiento de las órdenes de compra se ha utilizado al siguiente expresión:

$$COC = \frac{OCT}{OCP} * 100$$

Donde: COC = Cumplimiento de las órdenes de compra.

OCT = Órdenes de compra atendidas a tiempo.

OCP = Órdenes de compra programadas

- En el Anexo 01 se ha calculado el cumplimiento de las órdenes de compra, obteniendo para cada día su promedio, éste promedio para abril es 32.83% y para mayo el promedio es 36.27; el promedio de ambas es **34.55 %**

De acuerdo a los resultados de la 02, se puede observar que en los meses de abril y mayo del presente 2024, se tiene un cumplimiento de órdenes de compra promedio de 34.55%, lo que demuestra que una considerable cantidad de componentes de computadora que son solicitados y que no llegan en las fechas que son pactadas con los proveedores.

Tabla 03: Resultados POST TEST del cumplimiento de las órdenes de compra.

MES	ÓRDENES DE COMPRA			% CUMPLIMIENTO (PROMEDIO)
	CUMPLIDAS A TIEMPO	A DESTIEMPO	PROGRAMADAS	
JUNIO	85	6	91	82.39%
			Promedio	82.39%
			Desviación Estándar	10.75

Fuente: En base a los resultados de la evaluación de cumplimiento de órdenes de compras; después de la implementación del Just in Time del mes de junio (anexo 03).

Para el cálculo del cumplimiento de las órdenes de compra se ha utilizado al siguiente expresión:

$$COC = \frac{OCT}{OCP} * 100$$

Donde: COC = Cumplimiento de las órdenes de compra.

OCT = Órdenes de compra atendidas a tiempo.

OCP = Órdenes de compra programadas

- En el Anexo 02 se ha calculado el cumplimiento de las órdenes de compra, obteniendo para cada día su promedio, éste de todo el mes es igual a 82.39%.

Para entender mejor cómo ha cambiado el cumplimiento de las órdenes de compra antes y después de la implementación de la metodología JUST IN TIME debemos de presentar el presente grafico:

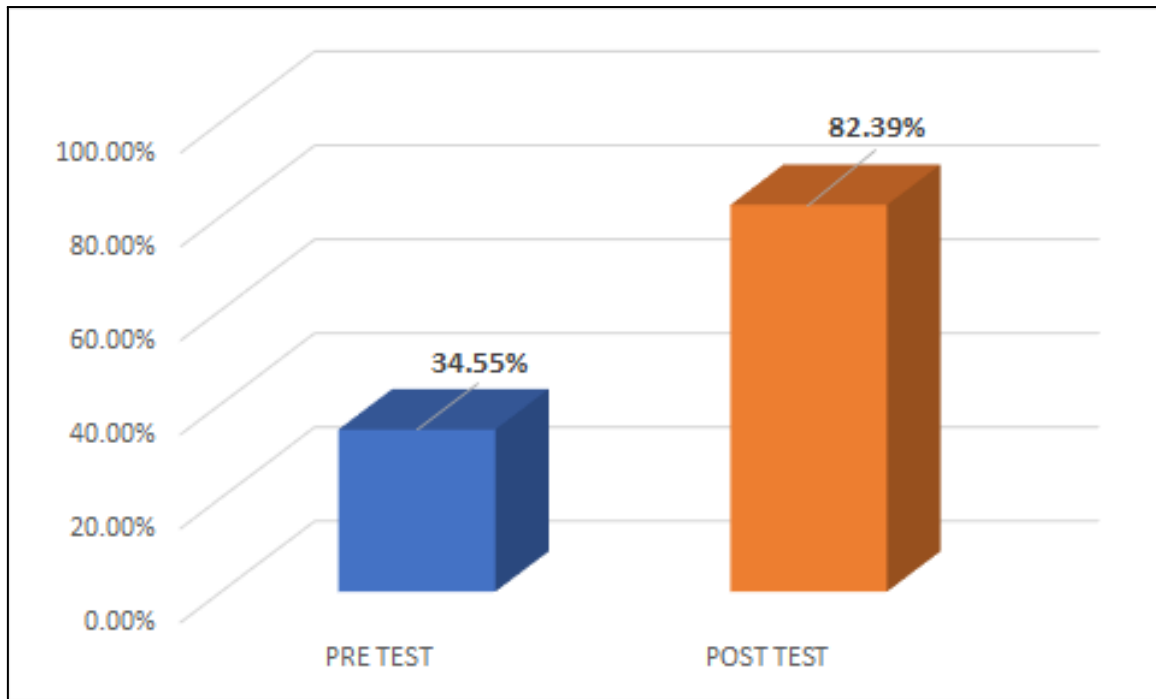


Figura 01: Cambio del cumplimiento de las órdenes de compra después de la aplicación del JUST IN TIME.

Como se puede apreciar en la Figura 01 se nota un incremento de **47.84%** (82.39 - 34.55), valor que **se explica** debido a que el control establecido es determinante, es decir ya no se pierden ni tampoco traspapelan las órdenes de compra, si no que ahora se tiene el registro en computadora, dichos registros han permitido que se tenga un control sobre los requerimientos en cada orden de compra, debe entenderse que las órdenes de compra normalmente incluyen un conjunto de elementos (accesorios o partes de computadora) y dichos conjuntos deben ser atendidos en su totalidad, ya que cuando no se tiene el íntegro del conjunto de lo requerido en la orden se dice que la orden no está completa y no puede atenderse, es por eso que controlar los conjuntos de requerimientos era muy complicado.

4.1.2. Resultado de la dimensión: exactitud del inventario

Tabla 04: Resultados PRE TEST de la exactitud del inventario.

MES	INVENTARIO FÍSICO	INVENTARIO DIGITAL	DIFERENCIA	EXACTITUD DEL INVENTARIO
ABRIL (*)	182	200	18	91.00%
MAYO (*)	178	195	17	91.28%
PROMEDIO				91.14%
DESVIACIÓN ESTÁNDAR				0.19

*Último día del mes

Para el cálculo de la Exactitud del Inventario se ha utilizado al siguiente expresión:

$$EI = \frac{\#AF}{\#AS} * 100$$

Donde: #AF = Número de artículos físicos.

#AS = Números de artículos en el sistema.

EI = Exactitud del Inventario.

- De acuerdo a la fórmula anterior en el mes de abril ($182/200 * 100$) es 91.28% y de mayo es ($178/195 * 100$) y promediando éstos valores se obtiene 91.14%, el valor registrado en la tabla 04.

De acuerdo a la tabla 04, se observa que durante los meses de abril y mayo se obtuvo un promedio de 91.14% de exactitud de inventario, en donde se registraron cantidades considerables, a diferencia con respecto al inventario físico versus el inventario digital, obteniendo picos de hasta 18 componente o producto de diferencia. Esto se produce debido a que no se tiene un buen control de las entradas y salidas de repuestos en inventario, lo cual representa una alerta para la mejora de actividades relacionadas al

control de inventario, dejando de lado muchas veces la actualización del kardex el cual en éstos meses se realizaba en la hoja electrónica de M.S. Excel.

Tabla 05: Resultados POST TEST de la exactitud del inventario.

MES	INVENTARIO FÍSICO	INVENTARIO DIGITAL	DIFERENCIA	EXACTITUD DEL INVENTARIO
JUNIO (*)	225	227	2	99.12%
PROMEDIO				99.12%
DESVIACIÓN ESTÁNDAR				0.0

*Último día del mes.

Para el cálculo de la Exactitud del Inventario (post test) se ha utilizado al siguiente expresión:

$$EI = \frac{\#AF}{\#AS} * 100$$

Donde: #AF = Número de artículos físicos.

#AS = Números de artículos en el sistema.

EI = Exactitud del Inventario.

- De acuerdo a la fórmula anterior en el mes de junio ($225/227 * 100$) es 99.12%, el valor registrado en la tabla 05.

Para entender mejor cómo ha cambiado la exactitud del inventario antes y después de la implementación de la metodología JUST IN TIME debemos de presentar el presente grafico:

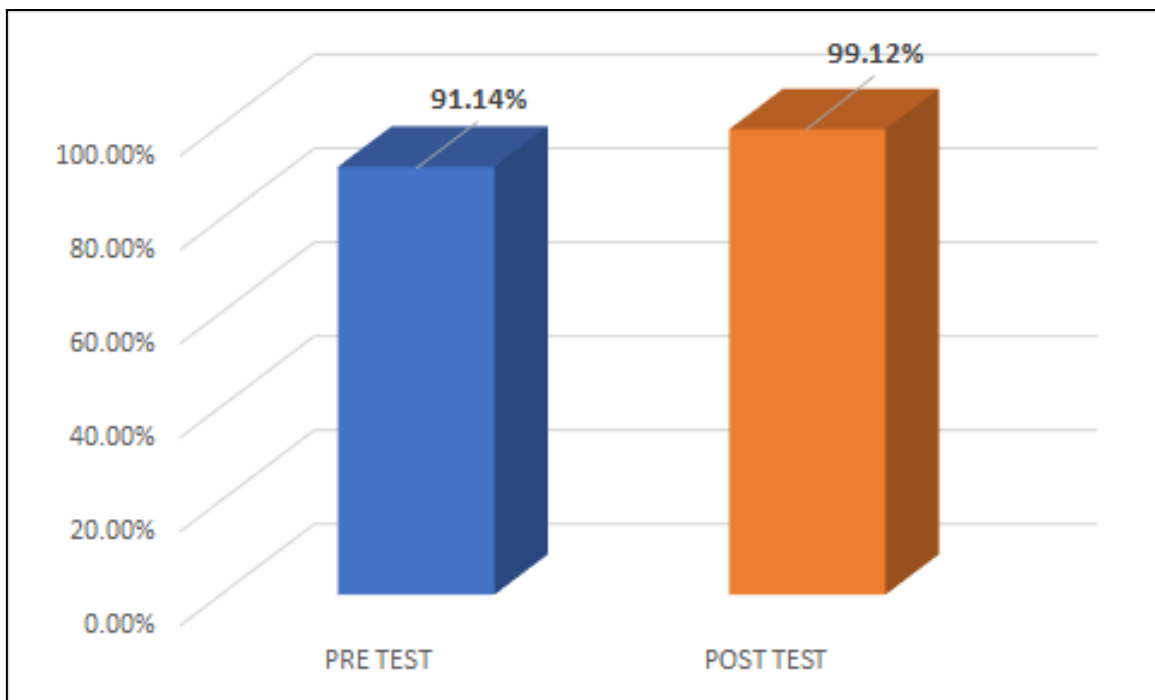


Figura 02: Cambio de la exactitud del inventario después de la aplicación del JUST IN TIME.

Para entender mejor los resultados de la figura 05, se debe explicar la infraestructura de la empresa, la cual tiene una estructura que se puede ver desde la calle, la cual constituye la tienda en sí, y la segunda que es una trastienda donde se tiene almacenado todo el inventario (mercadería); pues todos los elementos (componentes de computadora) muchas veces se trasladan desde la tienda posterior (almacén) a la tienda delantera (mostradores) ésta falta de control ha sido una de las principales razones de por qué la diferencia en la exactitud del inventario, después de establecer un control mediante un sistema de inventario (parte del Just In Time) no solamente se ha establecido un riguroso control estableciendo disciplina en el registro de todos los componentes que se llevan del almacén a la tienda y viceversa, sin embargo se debe aclarar que cuando se ingresan al almacén nuevos productos (componentes de computadora), muchos de los componentes llegan en bloques (kits) , los cuales tienen que separarse proceso que pareciera explicar el por qué no se ha llegado a un 100% en el control del inventario, pero está por demás decir que la precisión se ha incrementado bastante.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

En el presente apartado se discuten el casi 8% de mejora efectiva en la exactitud del inventario, pues tenemos a Montes y Napan (2018) quienes determinaron la influencia de la aplicación del Just in time de los T-shirt de exportación en los efectos económicos de la empresa Perú Fashions S.A.C, su resultados al contrario del nuestro destaca la importancia de la ventas y no tanto así del control de los inventarios, al parecer es una nueva forma de ver la forma en la que se enfoca el concepto de Just in Time, también tenemos a Manrique y Quispe (2022) quienes aplicaron la Metodología Just In Time para la reducción de los niveles de inventarios generados por el área de almacén en la empresa distribuidora Lia Cautiva S.A.C, investigación que va más de acorde a la expuesta en el presente documento, pues a nivel de inventarios se ha encontrado un 16% de insumos sobrantes o lo que se puede interpretar como 74% de exactitud de inventarios lo que es un valor inferior al nuestro, ésto también se podría explicar debido a que la empresa Lia Cautiva SAC es un empresa muy grande que vende productos al extranjero.

4.2. EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD.

Llegado a éste punto se debe de mencionar que un gran problema que presenta el área de almacén es la baja productividad, debido a que no cumplen completamente con los pedidos solicitados por los clientes a tiempo, quienes necesitan dichos adquirir los productos para el funcionamiento de sus redes o computadoras. Para determinar la eficacia del área de almacén con respecto a los pedidos despachados a los clientes, se tomaron en cuenta los pedidos despachados perfectos sobre el total de pedidos atendidos. A continuación, se muestran los datos recolectados en los meses de abril y mayo antes de la implementación, y posteriormente comparados con los datos del mes de junio cuando ya se implementó la metodología JUST IN TIME.

4.2.1. Resultado de la dimensión: eficiencia.

Tabla 06: Resultados PRE TEST de la eficiencia.

MES	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	EFICIENCIA
Abril	61	76	65.17%
Mayo	65	101	60.32%
	Promedio		62.74 %
	Desviación estándar		3.43

Fuente: En base a los resultados de la evaluación de la eficiencia, de los meses de abril (anexo 05) y mayo (anexos 06).

Conforme a los resultados de la tabla 06 y el resumen que se muestra en la sobre el cálculo de la eficiencia, se pudo determinar que, de acuerdo con el cálculo del ratio de los pedidos atendidos a tiempo sobre el total de los pedidos atendidos, se pudo llegar a la conclusión que durante los dos meses como referencia se obtuvo un porcentaje de eficiencia de 62.74%, de los cuales 15 y 36 pedidos fueron entregados con retraso en los meses de abril y mayo respectivamente. Este resultado da a entender que una considerable cantidad de pedidos no fueron entregados a tiempo, debido a los retrasos que ocasionan las actividades y a la no clasificación de los componentes.

Tabla 07: Resultados POST TEST de la eficiencia.

MES	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	EFICIENCIA
Junio	90	100	91.28%
	Promedio		91.28%
	Desviación estándar		16.94

Fuente: En base a los resultados de la evaluación de la eficiencia del meses junio (anexo 07).

Para entender mejor cómo ha cambiado la eficiencia antes y después de la implementación de la metodología JUST IN TIME debemos de presentar el presente grafico:

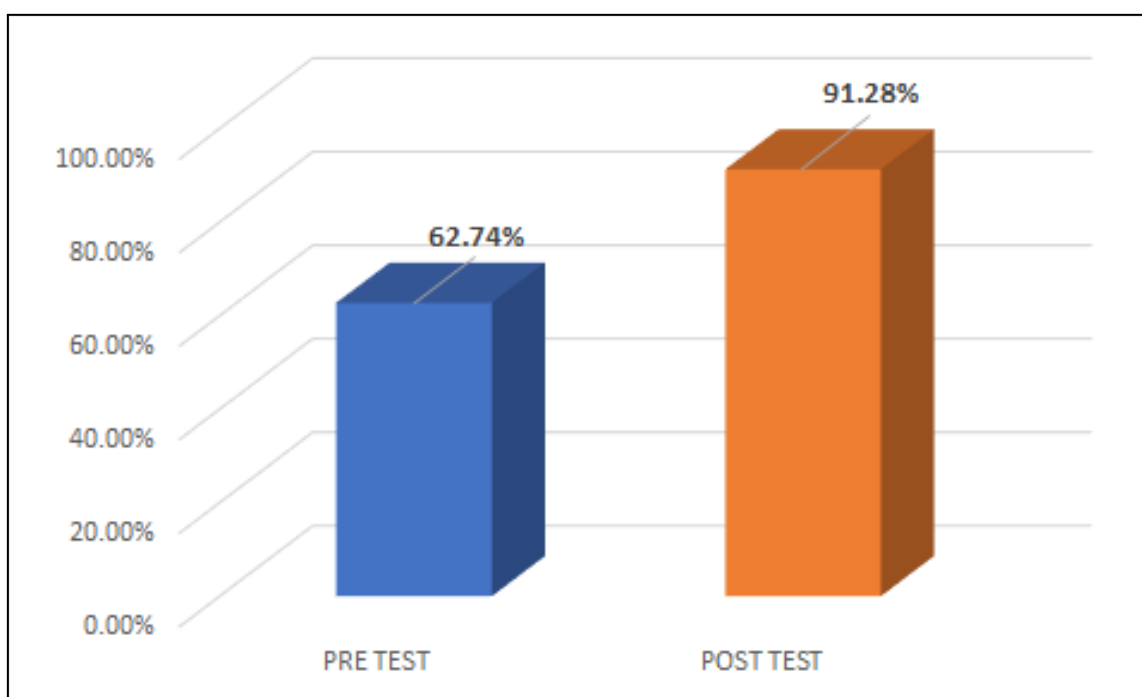


Figura 03: Cambio de la eficiencia en el área del almacén después de la aplicación del JUST IN TIME.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

A nivel de eficiencia, en la presente investigación se ha hallado un 28.54% de mejora de la eficiencia teniendo como parámetro de medición de acuerdo a la tabla 07 los pedidos que se entregan a tiempo y haciendo énfasis que los pedidos que se entregan tarde son lo que afectan la eficiencia del área del almacén, pues así tenemos a Vilca (2021), quien ha investigado sobre el tema del just in time y la productividad haciendo uso para esto de una unidad investigada, siendo la empresa Sanicenter SAC en San Martín de Porres, en ésta investigación se ha consultado a una muestra de 40 trabajadores sobre la eficiencia quienes han respondido que sólo llega a un 14.85%, indicando que si bien el valor es bajo si se demuestra que influye, es necesario mencionar qué esta empresa Sanicenter SAC produce porcelanatos y cerámicos, que a diferencia de nuestro caso normalmente los insumos (partes de computadora) ya vienen codificados (codigo de barra) o con números de identificación única (codigo de fabricación) lo que podría explicar el porqué de los buenos resultados obtenidos en la presente investigación.

4.2.2. Resultado de la dimensión: eficacia.

Tabla 08: Resultados PRE TEST de la eficacia.

MES	PEDIDOS DESPACHADOS PERFECTAMENTE	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	EFICIENCIA
Abril	83	97	76.67%
Mayo	55	101	52.53%
	Promedio		64.6 %
	Desviación estándar		17.07

Fuente: En base a los resultados de la evaluación de la eficacia, de los meses de abril (anexo 08) y mayo (anexos 09).

De acuerdo a los resultados de la tabla 08, donde se resume del cálculo de la eficacia, que explica los pedidos entregados perfectos sobre el total de pedidos despachados con

respecto a los componentes solicitados, se debe de entender que algunas veces los componentes solicitados tienen problemas de funcionamiento o simplemente no funcionan, la información corresponde al registro del inventario de los meses de abril y mayo, obteniendo como resultado un total de eficacia de 64.6%.

Tabla 09: Resultados POST TEST de la eficacia.

MES	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	EFICIENCIA
Junio	95	100	94.44%
	Promedio		94.44%
	Desviación estándar		14.07

Fuente: En base a los resultados de la evaluación de la eficacia del mes de junio (anexo 10).

Para entender mejor cómo ha cambiado la eficacia antes y después de la implementación de la metodología JUST IN TIME debemos de presentar el presente gráfico:

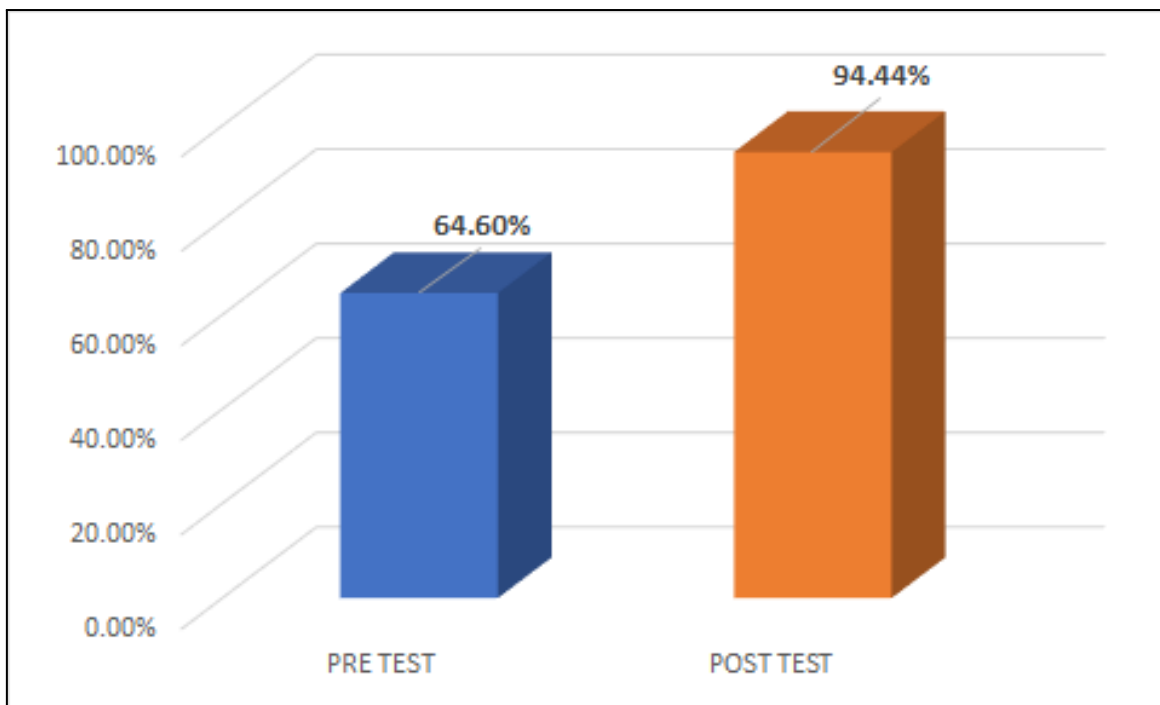


Figura 04: Cambio de la eficacia en el área del almacén después de la aplicación del JUST IN TIME.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

En el presente apartado debemos de comparar los resultados de la mejora de la eficacia, pues se ha alcanzado un incremento del 29.84%, teniendo en cuenta que de acuerdo a la tabla 09 es la relación entre los pedidos que se han entregado a tiempo entre la cantidad de pedidos existentes en el periodo de un mes, pues tenemos a Manrique y Quispe (2022) aplicaron la Metodología Just In Time para la reducción de los niveles de inventarios generados por el área de almacén en la empresa distribuidora Lia Cautiva S.A.C. quienes mencionan que han obtenido un sobrante de 3% en almacén, lo que se interpretaría que no se ha entregado todos los pedidos, si bien estos resultados serían mejores que los obtenidos en ésta investigación, pues hablamos de un equivalente del 97% de eficacia en su almacén.

4.3. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

4.3.1. Verificación de la hipótesis general

Dada la afirmación: La implementación del método Just In Time mejora la productividad en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en llave 2024.

Planteamos la Hipótesis Nula:

H_0 = La implementación del método Just In Time mejora la productividad en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024.

La Hipótesis Alternativa:

H_1 = La implementación del método Just In Time no mejora la productividad en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024.

Conforme a la tabla 01: Operacionalización de variables; la variable productividad tiene las dimensiones eficiencia y eficacia; dimensiones que han mostrado un incremento de 62.74% a 91.28% para la eficiencia y de 64.6 % a 94.44 % para la eficiencia; se puede concluir que la productividad ha mejorado en el área del almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. por lo que se rechaza la H_1 y se acepta la H_0 .

4.3.2. Verificación de la primera hipótesis específica

Dada la afirmación: La implementación del método Just In Time mejora la eficiencia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024.

Para determinar la mejora de la eficiencia, debemos de verificar si el valor de la misma se ha incrementado, por ello nos planteamos:

Planteamos la Hipótesis Nula:

H_0 : Promedio de la eficiencia del Pretest = Promedio de la eficiencia Postest.

Planteamos la Hipótesis Alternativa:

H_1 : Promedio de la eficiencia del Postest > Promedio de la eficiencia del Pretest

Conforme a los resultados de la tabla 06: Resultados PRE TEST de la eficiencia igual a 62.74 % y la tabla 07: Resultados POST TEST de la eficiencia igual a 91.28%; se puede concluir que se cumple:

H_1 : 91.28% > 62.74%

Por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa H_1 .

4.3.3. Verificación de la segunda hipótesis específica

Dada la afirmación: La implementación del método Just In Time mejora la eficacia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024.

Para determinar la mejora de la eficacia, debemos de verificar si el valor de la misma se ha incrementado, por ello nos planteamos:

Planteamos la Hipótesis Nula:

H_0 : Promedio de la Eficacia del Pretest = Promedio de la Eficacia Postest.

Planteamos la Hipótesis Alterna:

H_1 : Promedio de la Eficacia Postest > Promedio de la Eficacia del Pretest

Conforme a los resultados de la tabla 08. Resultados PRE TEST de la eficacia igual a 64.6 % y la tabla 09: Resultados POST TEST de la eficacia igual a 94.44%; se puede concluir que se cumple:

H_1 : 94.44 % > 64.6 %

Por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna H_1

CONCLUSIONES

PRIMERA: La implementación del método Just In Time mejora la productividad en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en llave para el año 2024, pues se ha verificado que las dimensiones de la productividad como son la eficiencia y la eficacia han variado de 62.74% a 91.28% para la eficiencia y de 64.6 % a 94.44 % para la eficiencia; mostrando un incremento de 28.54% y 29.84% respectivamente.

SEGUNDA: La implementación del método Just In Time mejora la eficiencia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en llave, 2024; pues antes de la implementación en los meses de abril y mayo registraban un valor de 65.17 % y 60.32% respectivamente, valores que posteriormente en el mes de junio se incrementaron a 91.28%.

TERCERA: La implementación del método Just In Time mejorará la eficacia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en llave, 2024; pues antes de la implementación en los meses de abril y mayo registraban un valor de 76.67 % y 52.53% respectivamente, valores que posteriormente en el mes de junio se incrementaron a 94.44%.

RECOMENDACIONES

- Al gerente de la Empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. DE ILAVE adaptar los planes de mantenimiento de su almacén a la filosofía JUST IN TIME, de manera que se provea con anticipación el abastecimiento de los componentes a comprar de los proveedores, logrando adquirir en este caso los componentes en cantidades precisas, evitando sobrecostos en compras demás a los proveedores.
- A los gerentes de otras empresas del mismo rubro, debido a que se comprobó que la implementación del Método Just In Time mejora la productividad en el área de almacén, se recomienda que se emplee este método en los distintos almacenes de componentes tecnológicos, considerando que implementar esta herramienta requiere de un gran compromiso del personal para agilizar el proceso de despacho.
- A los trabajadores de la SIMAX PRO PERU S.A.C. DE ILAVE, se les recomienda que una herramienta que se podría incluir en la implementación es el punto de reordenamiento de los componentes en almacén de forma semanal, ya que este cálculo permitirá tener un stock de seguridad más preciso de acuerdo a las demandas registradas y el tiempo de demora de los proveedores en traer cierto lote de productos.

BIBLIOGRAFÍA.

- Acurio Espinoza, R. (2017). Aplicación de la técnica SMED para mejorar la productividad en el área de moldeo de chocolate en la empresa compañía nacional de chocolates de Perú SA, Lima 2017. Universidad César Vallejo. Perú.
- Arndt, Philipp. (2005) Just in Time: El sistema de producción Justo a Tiempo [en línea]. España: Universidad de Murcia, 2005 [fecha de consulta: 18 de abril de 2018]. Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=ewbU_AVlbn8C&printsec=frontcover&dq=ARNDT+justo+a+tiempo&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwi7-pG4h9jbAhXOmVkkHax3CIAQ6AEIKDAA#v=onepage&q=ARNDT%20justo%20a%20tiempo&f=true
- Camue, A., Carballal, E., y Toscano, D. (2017). Concepciones teóricas sobre la efectividad organizacional y su evaluación en las universidades. Cofin Habana, 11(2), 136–152.
- Chiavenato, I. (2011). Administración de recursos humanos: el capital humano de las organizaciones (9ª ed.). McGraw-Hill
- Cruz, A. (2017). Aplicación del just in time para mejorar la productividad en una línea de costura de la Empresa Cititex, Lima 2017. Trabajo especial de grado. Universidad Cesar Vallejo. Lima. Perú.
- Franco López, J. A., Uribe Gómez, J. A., Agudelo Vallejo, S. (2021). Factores clave en la evaluación de la productividad: estudio de caso. Revista CEA, v. 7, n. 15, e1800.
<https://doi.org/10.22430/24223182.1800>
- Gómez, M. (2017). Aplicación del SMED para incrementar la productividad en la línea de producción de los enchufes planos tropicalizados en la Empresa Corporación Visión SAC., Lima 2017. Universidad César Vallejo. Perú.
- Gutiérrez, H. (2014). Calidad y productividad (4a ed.). McGraw-Hill.
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/29653>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill Education.

- Huanca, C. (2020). Análisis de gestión de almacenes en el servicio de farmacia de la redess Azángaro, 2020. Universidad Peruana Unión. Puno.
<https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/3665>
- Mamani Quispe, C. E. (2019). Implementación de un sistema de información para el control de almacén y ventas de la empresa Davsol Eco Systems Perú S.R.L. Juliaca 2019. *Universidad Nacional del Altiplano*.
<https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/13402>
- Manrique, D., & Quispe, L. (2022). *Implementación de la metodología Just In Time para optimizar los niveles de inventario de la empresa distribuidora Lia Cautiva S. A. C.* [Universidad Privada del Norte].
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/29653>
- Mio Mañuico, M. G. (2019). Aplicación del JIT para mejorar la productividad de la empresa HD SESOLING SAC, Callao, 2019.
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14243>
- Mosquera Viejó, J. L., & Allauca Amaguaya, M. (2022). Proceso Just in Time (JIT) en las microempresas familiares de Guayaquil, Ecuador. *Conciencia Digital*, 5(2), 41-53.
<https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v5i2.2129>
- Montes, J., & Napan, M. (2018). *Influencia de la aplicación del Just in time de los t-shirt de exportación en los efectos económicos de la empresa Perú Fashions S.A.C. Lima 2018*. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14243>
- Ohno, Taiichi. (2011). El sistema de producción Toyota [en línea]. Barcelona: Ediciones Gestión, [fecha de consulta: 21 de mayo de 2018]. Disponible en:
<https://www.taylorfrancis.com/books/9781351453684> ISBN: 8486703522
- Olavarrieta, J. (1999). *Conceptos generales de productividad, sistemas, normalización y competitividad para la pequeña y mediana empresa* (Universidad Iberoamericana).
- Oré Mayorga, E. V., & Ramos Valle, M. D. R. (2018). Propuesta de mejora en el proceso de compras de las pymes exportadoras del sector textil de confecciones de

prendas de vestir de tejido de punto de algodón, aplicando herramientas de Lean Manufacturing. Trabajo especial de grado. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima. Perú.

Robbins, S. y Coulter, M. (2018). Administración (13ª ed.). México. Pearson

SIMAX (2023). *SIMAX PRO PERU SOCIEDAD ANONIMA CERRADA*.
<https://compuempresa.com/info/simax-pro-peru-sociedad-anonima-cerrada-20605250042>

Solís Ferrer, H. E., & Chica Castro, L. A. (2022). La metodología Just in Time como factor clave en las Pymes del sector textil. Alfa Publicaciones, 4(1.1), 325–341.
<https://doi.org/10.33262/ap.v4i1.1.162>

Tarazona Flores, J. G. (2022). Metodología Just In Time en la Productividad de la Empresa Constructora Bouby SAC, Distrito Ate Vitarte, Lima-Perú–2021. Tesis de pregrado. Universidad Peruana Los Andes. Huancayo. Perú.

Vilca Bruna, H. P. (2021). Just in Time y la productividad del centro logístico de la empresa Sanicenter SAC, San Martín de Porres, 2021. Tesis de doctorado. Universidad Cesar Vallejo. Lima. Perú.

Wang Bacilio, C. A. (2021). Aplicación de la metodología Just-in-time en el proceso de montaje del sistema de bombeo para aumentar la productividad en la empresa Iflutech SAC. Tesis de pregrado. Universidad Señor de Sipán. Pimentel. Perú.

ANEXOS

Anexo 01: Procesamiento del cumplimiento de órdenes de compras del mes de abril de 2024.

1	2	ORDENES DE COMPRA			
		DIA	CUMPLIDAS A TIEMPO	A DESTIEMPO	
3	1/04/2024	3	3	6	50.00%
4	2/04/2024	0	4	4	0.00%
5	3/04/2024	3	2	5	60.00%
6	4/04/2024	1	2	3	33.33%
7	5/04/2024	0	0	0	0.00%
8	6/04/2024	1	0	1	100.00%
9	7/04/2024	0	4	4	0.00%
10	8/04/2024	0	4	4	0.00%
11	9/04/2024	2	2	4	50.00%
12	10/04/2024	0	1	1	0.00%
13	11/04/2024	1	0	1	100.00%
14	12/04/2024	0	0	0	0.00%
15	13/04/2024	0	1	1	0.00%
16	14/04/2024	0	0	0	0.00%
17	15/04/2024	2	2	4	50.00%
18	16/04/2024	2	0	2	100.00%
19	17/04/2024	3	3	6	50.00%
20	18/04/2024	0	2	2	0.00%
21	19/04/2024	0	0	0	0.00%
22	20/04/2024	1	1	2	50.00%
23	21/04/2024	0	0	0	0.00%
24	22/04/2024	3	1	4	75.00%
25	23/04/2024	3	3	6	50.00%
26	24/04/2024	2	1	3	66.67%
27	25/04/2024	3	3	6	50.00%
28	26/04/2024	0	0	0	0.00%
29	27/04/2024	2	1	3	66.67%
30	28/04/2024	0	2	2	0.00%
31	29/04/2024	0	3	3	0.00%
32	30/04/2024	2	4	6	33.33%
33	TOTAL	34	49	83	32.83%

Anexo 02: Procesamiento del cumplimiento de órdenes de compras del mes de mayo de 2024.

	A	B	C	D	E
1		ORDENES DE COMPRA			
2	DIA	CUMPLIDAS A TIEMPO	A DESTIEMPO	PROGRAMADAS	% CUMPLIMIENTO
3	1/05/2024	3	1	4	75.00%
4	2/05/2024	1	3	4	25.00%
5	3/05/2024	0	0	0	0.00%
6	4/05/2024	0	1	1	0.00%
7	5/05/2024	3	0	3	100.00%
8	6/05/2024	3	2	5	60.00%
9	7/05/2024	1	2	3	33.33%
10	8/05/2024	1	1	2	50.00%
11	9/05/2024	1	4	5	20.00%
12	10/05/2024	0	0	0	0.00%
13	11/05/2024	0	3	3	0.00%
14	12/05/2024	3	3	6	50.00%
15	13/05/2024	0	4	4	0.00%
16	14/05/2024	0	2	2	0.00%
17	15/05/2024	3	3	6	50.00%
18	16/05/2024	0	1	1	0.00%
19	17/05/2024	1	2	3	33.33%
20	18/05/2024	0	0	0	0.00%
21	19/05/2024	0	4	4	0.00%
22	20/05/2024	2	0	2	100.00%
23	21/05/2024	3	2	5	60.00%
24	22/05/2024	0	0	0	0.00%
25	23/05/2024	0	4	4	0.00%
26	24/05/2024	3	4	7	42.86%
27	25/05/2024	1	2	3	33.33%
28	26/05/2024	1	0	1	100.00%
29	27/05/2024	1	3	4	25.00%
30	28/05/2024	1	3	4	25.00%
31	29/05/2024	3	1	4	75.00%
32	30/05/2024	2	1	3	66.67%
33	31/05/2024	3	0	3	100.00%
34	TOTAL	37	56	93	36.27%

Anexo 03: Procesamiento del cumplimiento de órdenes de compras del mes de junio de 2024.

	A	B	C	D	E
1	ORDENES DE COMPRA				
2	DIA	CUMPLIDAS A TIEMPO	A DESTIEMPO	PROGRAMADAS	% CUMPLIMIENTO
3	1/06/2024	3	0	3	100.00%
4	2/06/2024	0	0	0	0.00%
5	3/06/2024	3	0	3	100.00%
6	4/06/2024	3	0	3	100.00%
7	5/06/2024	6	0	6	100.00%
8	6/06/2024	5	0	5	100.00%
9	7/06/2024	4	0	4	100.00%
10	8/06/2024	3	0	3	100.00%
11	9/06/2024	0	0	0	0.00%
12	10/06/2024	5	0	5	100.00%
13	11/06/2024	2	1	3	66.67%
14	12/06/2024	4	0	4	100.00%
15	13/06/2024	3	0	3	100.00%
16	14/06/2024	5	0	5	100.00%
17	15/06/2024	4	0	4	100.00%
18	16/06/2024	3	1	4	75.00%
19	17/06/2024	4	0	4	100.00%
20	18/06/2024	4	1	5	80.00%
21	19/06/2024	2	0	2	100.00%
22	20/06/2024	0	1	1	0.00%
23	21/06/2024	1	0	1	100.00%
24	22/06/2024	1	0	1	100.00%
25	23/06/2024	2	1	3	66.67%
26	24/06/2024	4	0	4	100.00%
27	25/06/2024	1	0	1	100.00%
28	26/06/2024	3	0	3	100.00%
29	27/06/2024	2	0	2	100.00%
30	28/06/2024	5	1	6	83.33%
31	29/06/2024	3	0	3	100.00%
32	30/06/2024	0	0	0	0.00%
33	TOTAL	85	6	91	82.39%
34			DESVIACIÓN ESTANDAR		10.75%

Anexo 04: Procesamiento del cumplimiento de órdenes de compras del mes de junio de 2024.

	A	B	C	D
38	DIA	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	EFICIENCIA
39	1/04/2024	2	3	66.67%
40	2/04/2024	3	3	100.00%
41	3/04/2024	2	4	50.00%
42	4/04/2024	1	2	50.00%
43	5/04/2024	2	1	200.00%
44	6/04/2024	1	2	50.00%
45	7/04/2024	2	3	66.67%
46	8/04/2024	2	4	50.00%
47	9/04/2024	1	3	33.33%
48	10/04/2024	2	3	66.67%
49	11/04/2024	2	2	100.00%
50	12/04/2024	3	4	75.00%
51	13/04/2024	1	3	33.33%
52	14/04/2024	3	4	75.00%
53	15/04/2024	2	2	100.00%
54	16/04/2024	0	1	0.00%
55	17/04/2024	2	2	100.00%
56	18/04/2024	3	3	100.00%
57	19/04/2024	2	3	66.67%
58	20/04/2024	3	3	100.00%
59	21/04/2024	2	3	66.67%
60	22/04/2024	1	4	25.00%
61	23/04/2024	0	1	0.00%
62	24/04/2024	2	2	100.00%
63	25/04/2024	3	2	150.00%
64	26/04/2024	4	0	0.00%
65	27/04/2024	3	0	0.00%
66	28/04/2024	4	5	80.00%
67	29/04/2024	1	0	0.00%
68	30/04/2024	2	4	50.00%
69	TOTAL	61	76	65.17%

Anexo 05: Procesamiento de la eficiencia en el mes de abril de 2024.

	A	B	C	D
38	DIA	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	EFICIENCIA
39	1/04/2024	2	3	66.67%
40	2/04/2024	3	3	100.00%
41	3/04/2024	2	4	50.00%
42	4/04/2024	1	2	50.00%
43	5/04/2024	2	1	200.00%
44	6/04/2024	1	2	50.00%
45	7/04/2024	2	3	66.67%
46	8/04/2024	2	4	50.00%
47	9/04/2024	1	3	33.33%
48	10/04/2024	2	3	66.67%
49	11/04/2024	2	2	100.00%
50	12/04/2024	3	4	75.00%
51	13/04/2024	1	3	33.33%
52	14/04/2024	3	4	75.00%
53	15/04/2024	2	2	100.00%
54	16/04/2024	0	1	0.00%
55	17/04/2024	2	2	100.00%
56	18/04/2024	3	3	100.00%
57	19/04/2024	2	3	66.67%
58	20/04/2024	3	3	100.00%
59	21/04/2024	2	3	66.67%
60	22/04/2024	1	4	25.00%
61	23/04/2024	0	1	0.00%
62	24/04/2024	2	2	100.00%
63	25/04/2024	3	2	150.00%
64	26/04/2024	4	0	0.00%
65	27/04/2024	3	0	0.00%
66	28/04/2024	4	5	80.00%
67	29/04/2024	1	0	0.00%
68	30/04/2024	2	4	50.00%
69	TOTAL	61	76	65.17%

Anexo 06: Procesamiento de la eficiencia en el mes de mayo de 2024.

	A	B	C	D
		PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	EFICIENCIA
37	DIA			
38	1/05/2024	2	3	66.67%
39	2/05/2024	2	3	66.67%
40	3/05/2024	1	2	50.00%
41	4/05/2024	3	4	75.00%
42	5/05/2024	3	4	75.00%
43	6/05/2024	2	2	100.00%
44	7/05/2024	3	3	100.00%
45	8/05/2024	2	2	100.00%
46	9/05/2024	4	4	100.00%
47	10/05/2024	2	3	66.67%
48	11/05/2024	1	4	25.00%
49	12/05/2024	2	4	50.00%
50	13/05/2024	1	2	50.00%
51	14/05/2024	3	3	100.00%
52	15/05/2024	2	4	50.00%
53	16/05/2024	1	2	50.00%
54	17/05/2024	2	4	50.00%
55	18/05/2024	0	1	0.00%
56	19/05/2024	1	3	33.33%
57	20/05/2024	2	4	50.00%
58	21/05/2024	2	4	50.00%
59	22/05/2024	2	4	50.00%
60	23/05/2024	1	5	20.00%
61	24/05/2024	2	2	100.00%
62	25/05/2024	3	0	0.00%
63	26/05/2024	4	6	66.67%
64	27/05/2024	2	2	100.00%
65	28/05/2024	1	4	25.00%
66	29/05/2024	4	6	66.67%
67	30/05/2024	1	3	33.33%
68	31/05/2024	4	4	100.00%
69	TOTAL	65	101	60.32%

Anexo 07: Procesamiento de la eficiencia en el mes de junio de 2024.

	A	B	C	D
38	DIA	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	EFICIENCIA
39	1/06/2024	3	3	100.00%
40	2/06/2024	3	3	100.00%
41	3/06/2024	1	2	50.00%
42	4/06/2024	4	4	100.00%
43	5/06/2024	3	4	75.00%
44	6/06/2024	2	2	100.00%
45	7/06/2024	3	3	100.00%
46	8/06/2024	2	2	100.00%
47	9/06/2024	4	4	100.00%
48	10/06/2024	3	3	100.00%
49	11/06/2024	4	4	100.00%
50	12/06/2024	3	4	75.00%
51	13/06/2024	2	2	100.00%
52	14/06/2024	3	3	100.00%
53	15/06/2024	4	4	100.00%
54	16/06/2024	2	2	100.00%
55	17/06/2024	4	4	100.00%
56	18/06/2024	1	1	100.00%
57	19/06/2024	3	3	100.00%
58	20/06/2024	3	4	75.00%
59	21/06/2024	4	4	100.00%
60	22/06/2024	4	4	100.00%
61	23/06/2024	4	5	80.00%
62	24/06/2024	2	2	100.00%
63	25/06/2024	3	3	100.00%
64	26/06/2024	5	6	83.33%
65	27/06/2024	2	2	100.00%
66	28/06/2024	4	4	100.00%
67	29/06/2024	4	6	66.67%
68	30/06/2024	1	3	33.33%
69	TOTAL	90	100	91.28%
70		Desviación Estandar		16.94%

Anexo 08: Procesamiento de la eficacia en el mes de abril de 2024.

	F	G	H	I
38	DIA	PEDIDOS DESPACHADOS PERFECTAMENTE	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	EFICACIA
39	1/04/2024	3	3	100.00%
40	2/04/2024	3	3	100.00%
41	3/04/2024	1	2	50.00%
42	4/04/2024	4	4	100.00%
43	5/04/2024	3	4	75.00%
44	6/04/2024	2	2	100.00%
45	7/04/2024	2	3	66.67%
46	8/04/2024	2	2	100.00%
47	9/04/2024	4	4	100.00%
48	10/04/2024	2	3	66.67%
49	11/04/2024	3	4	75.00%
50	12/04/2024	3	4	75.00%
51	13/04/2024	1	2	50.00%
52	14/04/2024	2	3	66.67%
53	15/04/2024	4	4	100.00%
54	16/04/2024	1	2	50.00%
55	17/04/2024	4	4	100.00%
56	18/04/2024	0	1	0.00%
57	19/04/2024	1	3	33.33%
58	20/04/2024	4	4	100.00%
59	21/04/2024	4	4	100.00%
60	22/04/2024	4	4	100.00%
61	23/04/2024	5	5	100.00%
62	24/04/2024	2	2	100.00%
63	25/04/2024	3	0	0.00%
64	26/04/2024	5	6	83.33%
65	27/04/2024	2	2	100.00%
66	28/04/2024	1	4	25.00%
67	29/04/2024	5	6	83.33%
68	30/04/2024	3	3	100.00%
69	TOTAL	83	97	76.67%

Anexo 09: Procesamiento de la eficacia en el mes de mayo de 2024.

		PEDIDOS DESPACHADOS PERFECTAMENTE	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	EFICACIA
37	DIA			
38	1/05/2024	2	3	66.67%
39	2/05/2024	2	3	66.67%
40	3/05/2024	1	2	50.00%
41	4/05/2024	2	4	50.00%
42	5/05/2024	3	4	75.00%
43	6/05/2024	2	2	100.00%
44	7/05/2024	2	3	66.67%
45	8/05/2024	2	2	100.00%
46	9/05/2024	3	4	75.00%
47	10/05/2024	2	3	66.67%
48	11/05/2024	1	4	25.00%
49	12/05/2024	2	4	50.00%
50	13/05/2024	1	2	50.00%
51	14/05/2024	2	3	66.67%
52	15/05/2024	1	4	25.00%
53	16/05/2024	1	2	50.00%
54	17/05/2024	2	4	50.00%
55	18/05/2024	0	1	0.00%
56	19/05/2024	1	3	33.33%
57	20/05/2024	2	4	50.00%
58	21/05/2024	2	4	50.00%
59	22/05/2024	2	4	50.00%
60	23/05/2024	1	5	20.00%
61	24/05/2024	2	2	100.00%
62	25/05/2024	3	0	0.00%
63	26/05/2024	3	6	50.00%
64	27/05/2024	2	2	100.00%
65	28/05/2024	1	4	25.00%
66	29/05/2024	2	6	33.33%
67	30/05/2024	1	3	33.33%
68	31/05/2024	2	4	50.00%
69	TOTAL	55	101	52.53%

Anexo 10: Procesamiento de la eficacia en el mes de junio de 2024.

	G	H	I	J
		PEDIDOS DESPACHADOS PERFECTAMENTE	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	EFICACIA
38	DIA			
39	1/05/2024	3	3	100.00%
40	2/05/2024	3	3	100.00%
41	3/05/2024	1	2	50.00%
42	4/05/2024	4	4	100.00%
43	5/05/2024	4	4	100.00%
44	6/05/2024	2	2	100.00%
45	7/05/2024	2	3	66.67%
46	8/05/2024	2	2	100.00%
47	9/05/2024	4	4	100.00%
48	10/05/2024	3	3	100.00%
49	11/05/2024	4	4	100.00%
50	12/05/2024	4	4	100.00%
51	13/05/2024	1	2	50.00%
52	14/05/2024	3	3	100.00%
53	15/05/2024	4	4	100.00%
54	16/05/2024	2	2	100.00%
55	17/05/2024	4	4	100.00%
56	18/05/2024	1	1	100.00%
57	19/05/2024	3	3	100.00%
58	20/05/2024	4	4	100.00%
59	21/05/2024	4	4	100.00%
60	22/05/2024	4	4	100.00%
61	23/05/2024	5	5	100.00%
62	24/05/2024	2	2	100.00%
63	25/05/2024	3	3	100.00%
64	26/05/2024	5	6	83.33%
65	27/05/2024	2	2	100.00%
66	28/05/2024	4	4	100.00%
67	29/05/2024	5	6	83.33%
68	30/05/2024	3	3	100.00%
69	TOTAL	95	100	94.44%
70		Desviación Estándat		14.07%

Anexo 11: Matriz de consistencia

MÉTODO JUST IN TIME PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA SIMAX PRO PERU S.A.C. DE ILAVE - PUNO, 2024.

PROBLEMA	OBJETIVOS		HIPÓTESIS		VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS
	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS GENERAL	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS				
¿De qué manera la implementación del método Just In Time mejorará la productividad en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024?	Determinar cómo la implementación del método Just In Time mejorará la productividad en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024.	Determinar cómo la implementación del método Just In Time mejorará la eficiencia en el área de almacén de la empresa	La implementación del método Just In Time mejorará la productividad en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en Ilave 2024.	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE: JUST IN TIME	Cumplimiento de órdenes de compra. Exactitud del Inventario	Fichas de registro de entrada y salida de unidades del almacén	Estadística Descriptiva. Análisis estadístico inferencial.
¿De qué manera la implementación del método Just In Time mejorará la eficiencia en el área de almacén de la empresa	Determinar cómo la implementación del método Just In Time mejorará la eficiencia en el área de almacén de la empresa	Determinar cómo la implementación del método Just In Time mejorará la eficiencia en el área de almacén de la empresa	La implementación del método Just In Time mejorará la eficiencia en el área de almacén de la empresa	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	Eficiencia Eficacia		

<p>SIMAX PRO PERU S.A.C. en llave 2024?</p> <p>¿De qué manera la implementación del método Just In Time mejorará la eficacia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en llave 2024?</p>	<p>SIMAX PRO PERU S.A.C. en llave, 2024.</p> <p>Determinar cómo la implementación del método Just In Time mejorará la eficacia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en llave, 2024.</p>	<p>SIMAX PRO PERU S.A.C. en llave 2024.</p> <p>La implementación del método Just In Time mejora la eficacia en el área de almacén de la empresa SIMAX PRO PERU S.A.C. en llave 2024.</p>				
---	--	--	--	--	--	--

Anexo 12: Galería fotográfica.



Fotografía 01. Mostrando el cuaderno donde se llevaba el registro de datos de almacén.



Fotografía 02. Revisando el cuaderno donde se llevaba el registro de datos de almacén.



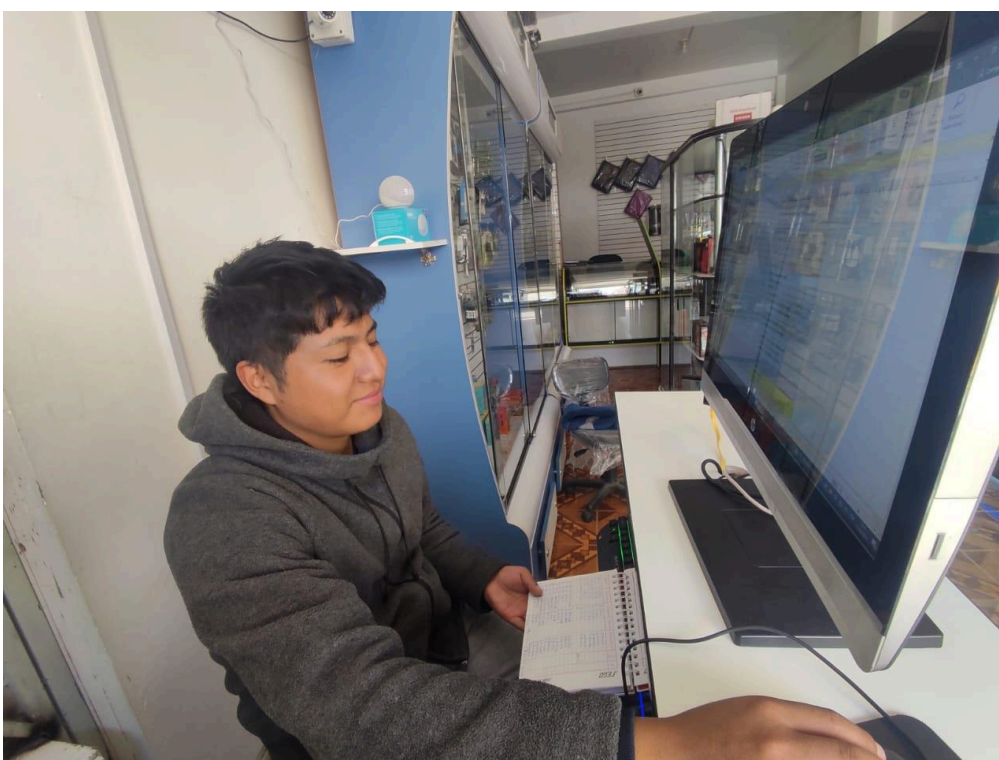
Fotografía 03. Revisando los pedidos del día (antes de la implementación del Just in Time).



Fotografía 04. Revisando las salidas del día (antes de la implementación del Just in Time).



Fotografía 05. Revisando los pedidos del día (después de la implementación del Just in Time).



Fotografía 06. Revisando el sistema de control de almacén después de la implementación del Just in Time.



Fotografía 10. Vista general del almacén de la parte posterior de la tienda.



Fotografía 11. Vista general del almacenamiento de componentes parte delantera (mostradores) de la tienda.