



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Gestión de inventario para mejorar el nivel de servicio del
almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate
2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Huaracha Toscano, Juan Abel (orcid.org/0000-0001-8070-4750)

ASESOR:

Mg. Ramos Harada, Freddy Armando (orcid.org/0000-0002-3619-5140)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023

Dedicatoria:

Quiero dedicar este estudio de investigación a mis amados padres, quienes me han brindado la fortaleza y la motivación necesaria para seguir adelante y alcanzar los objetivos que me he propuesto.

Agradecimiento:

Agradezco a nuestro asesor Mg. Ing. Freddy Ramos Harada, por el constante seguimiento para la elaboración de este proyecto de investigación, como también a la universidad César Vallejo por permitirnos desarrollar nuestra formación investigadora.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria:	ii
Agradecimiento:	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vii
Resumen	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO.....	10
III. METODOLOGÍA	23
3.1. Tipo y diseño de investigación	24
3.2. Variables y operacionalización	24
3.3. Población, muestra y muestreo	26
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	26
3.5. Procedimientos.....	27
3.6. Método de análisis de datos.....	65
3.7. Aspectos éticos	65
IV. RESULTADOS.....	66
V.DISCUSIÓN.....	76
VI. CONCLUSIONES	78
VII. RECOMENDACIONES.....	79
REFERENCIAS.....	10
ANEXOS.....	84

Índice de tablas

Tabla 1: Nivel de servicio antes de la implementación	30
Tabla 2: Registro de datos de la conformidad de entregas a tiempo (antes)	31
Tabla 3: Registro de datos de la conformidad de entregas completas (antes).....	33
Tabla 4: Registro de datos del nivel de servicio (antes)	36
Tabla 5: falta de clasificación de los repuestos	39
Tabla 6: falta de un plan de control de compra	42
Tabla 7: falta de verificación de los materiales de calidad	44
Tabla 8: La falta de clasificación de los repuestos	46
Tabla 9: Porcentaje de la clasificación ABC	48
Tabla 10: falta de un plan de control de compra	53
Tabla 11: Nivel de servicio después de la implementación	56
Tabla 12: Registro de datos de la conformidad de entregas a tiempo (después). 57	
Tabla 13: Registro de datos de la conformidad de entregas completas (después)	60
Tabla 14: Registro de datos del nivel de servicio (después)	62
Tabla 15: Rotación de inventario.....	66
Tabla 16: Gestión de reposición.....	67
Tabla 17: Gestión de stock.....	68
Tabla 18: Comparación de las entregas completas	69
Tabla 19: Comparación de la conformidad de entregas a tiempo	70
Tabla 20: Comparación del nivel de servicio	71
Tabla 21: Pruebas de normalidad	72
Tabla 22: Pruebas NPar.....	73
Tabla 23: Estadísticos de prueba	73
Tabla 24: Pruebas de normalidad	74
Tabla 25: Pruebas NPar.....	74
Tabla 26: Estadísticos de prueba	75
Tabla 27: Pruebas de normalidad	75
Tabla 28: Pruebas NPar.....	76
Tabla 29: Estadísticos de prueba.....	76

Índice de gráficos y figuras

Gráficos y figuras 1: Productos de la empresa.....	28
Gráficos y figuras 2: Registro de datos de la conformidad de entregas a tiempo (antes)	31
Gráficos y figuras 3: Registro de datos de la conformidad de entregas completas (antes)	33
Gráficos y figuras 4: Registro de datos del nivel de servicio (antes)	37
Gráficos y figuras 5: Gráfico de la clasificación ABC.....	48
Gráficos y figuras 6: Almacén antes de la implementación	49
Gráficos y figuras 7: Almacén después de la implementación	50
Gráficos y figuras 8: falta de verificación de los materiales de calidad.....	54
Gráficos y figuras 9: Diagrama SIPOC	54
Gráficos y figuras 10: situación actual después de la implementación.....	56
Gráficos y figuras 11: Registro de datos de las entregas completas (después) ...	59
Gráficos y figuras 12: Registro de datos de la conformidad de entregas completas (después)	61
Gráficos y figuras 13: Registro de datos del nivel de servicio (después)	64
Gráficos y figuras 14: Comparación de las entregas completas.....	69
Gráficos y figuras 15: comparación de la conformidad de entregas a tiempo	70
Gráficos y figuras 16: Comparación del nivel de servicio	71
Anexo 6: Gráficos y figuras 17: Diagrama de Ishikawa	86
Anexo 8: Gráficos y figuras 18: Diagrama de pareto de las causas	88

Resumen

En el primer capítulo de este proyecto de investigación, se estableció el título del estudio, que se enfoca en la “Gestión de inventario para mejorar el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., ubicada en Ate en el año 2023”. Se abordaron aspectos internacionales y nacionales, se analizó la realidad problemática, se exploraron los antecedentes y se examinaron teorías relacionadas. Mediante herramientas como el diagrama de Ishikawa y la tabla de Pareto, se identificaron tres causas principales que afectan el nivel de servicio del almacén: la falta de clasificación de los repuestos, la carencia de un plan de control de compras y la falta de verificación de la calidad de los materiales. El objetivo general del estudio es determinar de qué manera la gestión de inventario contribuye a mejorar el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., en Ate en el año 2023.

En este proyecto de investigación, se empleó un enfoque aplicado y cuantitativo, con un diseño de investigación pre-experimental. Se realizaron variables de operacionalización para medir los datos relevantes, y la población objetivo fue la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L. La muestra se seleccionó por conveniencia, compuesta por 48 registros antes y 48 registros después de la implementación del proyecto. A través de un plan de acción y una propuesta adecuada, se buscó abordar los problemas identificados en la gestión de inventario para mejorar el nivel de servicio del almacén. Finalmente, se llevó a cabo la aplicación del proyecto de investigación, con el propósito de implementar las medidas propuestas y evaluar su efectividad en la empresa.

Los resultados muestran que, tras la intervención, el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L. experimentó un significativo aumento. Antes del proyecto, el nivel de servicio promedio era del 57.90%, mientras que después de implementarlo, este se elevó al 76.94%, incrementando un 19%. La conformidad de entregas a tiempo también mejoró, aumentando del 85.89% al 90.25%, un incremento de 4.4%. Asimismo, la conformidad de entregas completas antes era del 67.42% y luego del proyecto aumentó al 85.25%, representando un incremento del 17.8%. Se utilizaron pruebas de normalidad y Wilcoxon para analizar los datos al ser no paramétricos. En conclusión, el proyecto logró efectivamente mejorar el nivel de servicio del almacén

Palabra clave: gestión de inventario, nivel de servicio, conformidad de entregas a tiempo, conformidad de entregas completas, pedido.

Abstract

In the first chapter of this research project, the title of the study was established, focusing on "Inventory Management to Improve the Level of Service of Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L.'s Warehouse, located in Ate in the year 2023." International and national aspects were addressed, the problematic reality was analyzed, and relevant background and related theories were explored. Through tools such as the Ishikawa diagram and Pareto chart, three main causes affecting the warehouse's level of service were identified: lack of spare parts classification, absence of a purchasing control plan, and inadequate material quality verification. The general objective of the study is to determine how inventory management contributes to enhancing the level of service at Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L.'s warehouse in Ate in the year 2023.

This research project adopted an applied and quantitative approach, using a pre-experimental research design. Operationalization variables were employed to measure relevant data, with the company Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L. as the target population. The sample, consisting of 48 records before and 48 records after the project implementation, was selected for convenience. Through a well-structured action plan and proposal, the identified inventory management issues were addressed to enhance the warehouse's level of service. Subsequently, the research project was executed, implementing the proposed measures and assessing their effectiveness within the company.

The results indicate that, following the intervention, the level of service at Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L.'s warehouse experienced a significant increase. Prior to the project, the average level of service was 57.90%, whereas after implementation, it rose to 76.94%, representing a 19% increment. On-time delivery compliance also improved, increasing from 85.89% to 90.25%, a rise of 4.4%. Likewise, the completeness of deliveries increased from 67.42% before the project to 85.25% after its implementation, showing a 17.8% improvement. Non-parametric tests, namely normality and Wilcoxon tests, were utilized to analyze the data. In conclusion, the project effectively succeeded in enhancing the warehouse's level of service.

Keywords: inventory management, service level, on-time delivery compliance, complete delivery compliance, order.

I. INTRODUCCIÓN

El Portal web jato.com (2018), indica que “El mercado automotriz de América Latina vivió una época próspera, según jato.com. Las ventas de automóviles comerciales y de pasajeros aumentaron un 4,9%, alcanzando un total de 4.28 millones de unidades vendidas entre enero y septiembre de ese año. Aunque Brasil ocupa el cuarto lugar en ventas a nivel mundial, detrás de Europa, E.E.U.U. y China, se registró una mejora en Brasil, aunque no se puede saber en qué momento se dará el crecimiento regional debido a las dificultades económicas de Argentina y México (párr. 01)”.

De acuerdo con rpp.pe (2019), nos dice que en Perú “El área de mantenimiento de automóviles es una fuente significativa de empleos. Entre las marcas más representativas, hay 353 talleres con 15,345 técnicos especialistas. Además, se calcula que hay alrededor de 120,000 técnicos en este sector a nivel territorial, sin incluir mano de obra operativa, personal administrativo y empresas de lavado de autos (párr. 04)”.

El principal problema que enfrenta la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L. es la insatisfacción de los clientes debido a la falta de atención al cliente. Esto se debe a la falta de atención oportuna en el despacho de los repuestos, lo cual se ha identificado mediante un análisis del problema general utilizando el diagrama causa y efecto, cuyos resultados se encuentran en el anexo N° 6. Que no existe una clasificación de repuestos, un plan de control de compras, una verificación de la calidad de los materiales, un manual de procedimientos, un control sobre el manejo de materiales de repuesto, la escasez de inventario, el mantenimiento inadecuado de la limpieza y el orden, el desaprovechamiento de los espacios del almacén, la falta de supervisión, entre otras causas principales de esta situación. Se ha descubierto que todos estos elementos son los principales contribuyentes al bajo nivel de servicio y la insatisfacción de los clientes más recurrentes.

Se ha realizado un análisis adicional creando la tabla de Pareto y el diagrama correspondiente, que se encuentran en el anexo N° 8. Estas herramientas, basadas en el juicio de expertos, han permitido identificar los factores fundamentales que tienen una mayor presencia en el problema principal de bajo nivel de servicio. Las siguientes son las tres causas principales que se destacan:

1. La falta de clasificación de repuestos, que ha sido calificada con una ponderación de 10 y representa el 27% de las incidencias registradas.
2. La falta de planificación de control de compras, con un promedio de 9,67 y una frecuencia del 26%.
3. La falta de control de la calidad de los materiales, con una ponderación de 9,33 y una frecuencia del 24%.

Para mejorar el nivel de servicio y la satisfacción del cliente en la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., estas tres causas son las más importantes en relación con el problema.

Por ello de lo que se ha investigado se obtiene la formulación del problema general, “¿De qué manera la gestión de inventario mejorará el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023? y los problemas específicos ¿De qué manera la gestión de inventario mejorará la conformidad de entregas a tiempo en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023? Y ¿De qué manera la gestión de inventario mejorará la conformidad de entregas completas en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023?”.

La justificación teórica se basa en los problemas actuales de ordenamiento, acumulación y falta de estandarización en el almacén de repuestos, lo cual afecta negativamente el rendimiento logístico y provoca tiempos muertos y bajos niveles de servicio. Por lo tanto, el objetivo de este proyecto de investigación es mejorar la comprensión de estas áreas mediante la búsqueda de teorías y soluciones que puedan mejorar el nivel de servicio que brinda la empresa. Los hallazgos obtenidos servirán como base teórica para futuras investigaciones, lo que permitirá a la empresa avanzar en la gestión de repuestos y la logística.

La justificación económica de investigación sostiene que mejorar la gestión de inventarios mejorará el servicio de la empresa y, al mismo tiempo, ahorrará dinero al reducir los tiempos muertos en la ubicación de repuestos. Se garantizará un despacho más eficiente y un abastecimiento adecuado de repuestos con la

implementación del ordenamiento ABC y el plan de requerimiento propuesto, lo que contribuirá significativamente a mejorar significativamente el nivel de servicio que brinda la empresa a sus clientes. Estas medidas de optimización mejorarán la eficiencia y el cumplimiento de la organización, así como los costos operativos y la satisfacción del cliente.

Asi mismo, se presenta la hipótesis general, “La gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023. Las hipótesis específicas: La gestión de inventario mejora la conformidad de entregas a tiempo en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023 y la gestión de inventario mejora la conformidad de entregas completas en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023”.

Por último, se definen el objetivo general, “Determinar de qué manera la gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023. Establecer de qué manera la gestión de inventario mejora la conformidad de entregas a tiempo en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023 y establecer de qué manera la gestión de inventario mejora la conformidad de entregas completas en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023”.

II. MARCO TEÓRICO

Se considero las siguientes investigaciones como antecedentes nacionales: En el estudio realizado por Cuzcano (2018), “Se recopiló información sobre los pedidos realizados durante un período previo y posterior a la implementación de un modelo o sistema de gestión de inventarios. La información se obtuvo mediante la observación directa de los procesos y el registro de los pedidos que ingresaron al almacén a lo largo de los meses. Los datos se analizaron con Microsoft Excel, que utilizó cuadros comparativos y gráficos para comparar los datos entre las dos etapas. Además, se realizaron contrastes de hipótesis utilizando el software estadístico SPSS. Los resultados mostraron un aumento porcentual del 45.73% en

el nivel de servicio después de la implementación del modelo de gestión de inventarios. Esto indica que la implementación de este modelo ha mejorado la eficiencia y la calidad del servicio, lo que confirma su eficacia y relevancia para mejorar el desempeño logístico de la empresa”.

Según el estudio realizado por Jibaja (2017), indico que, “Al implementar la gestión de inventarios, la productividad aumentó significativamente del 24.08%. Además, se logró una mejora en la eficiencia del almacén del 12,50% y la eficacia del 26,83%. Los hallazgos de la investigación resultaron en el rechazo de la hipótesis nula, que tenía un nivel de confiabilidad del 95%. Estos resultados demuestran claramente los beneficios y los efectos positivos de la gestión de inventarios en el rendimiento y la eficiencia de las empresas, lo que demuestra la importancia de implementar una gestión de inventarios adecuada para lograr resultados positivos” (p.87).

Según Rodríguez (2017), “El uso de herramientas como la clasificación ABC, el método 5S, la exactitud de inventarios y la rotación de inventarios aumentó significativamente la productividad del almacén. Esto redujo los costos de mano de obra al permitir la preparación de los pedidos en menos tiempo. Además, se logró reducir el número de horas hombre que se utilizaron en el proceso. Por último, pero no menos importante, el método ABC también se utilizó para analizar los costos de los productos; esto probablemente ayudó a la empresa a tomar mejores decisiones sobre costos y gestión de inventarios” (p. 159).

Según la investigación de Quispe (2017), “La implementación de la metodología aumentó la productividad en la preparación de pedidos. Antes de su implementación, la productividad promedio era del 46%; sin embargo, después de su implementación, alcanzó el 58%, lo que indica una mejora del 11% en la eficiencia en la preparación de pedidos. De igual manera, hubo una mejora del diez por ciento en la eficiencia del cumplimiento de los pedidos. Estos resultados demuestran que la metodología ha mejorado la eficiencia y el rendimiento del proceso de preparación y cumplimiento de pedidos para la empresa” (p.84).

En su tesis, Torres (2021) “hizo un diagnóstico de la situación actual de la empresa y descubrió que no hay demanda prevista, lo que ha resultado en situaciones de

sobre stock o ruptura de stock de productos importantes. Además, se descubrió que el uso de solo un criterio para la clasificación ABC presentaba un problema adicional, por lo que se recomienda la consideración de tres criterios para esta clasificación. El estudio determinó que el proyecto era viable con un valor actual neto (VAN) de \$ 237,150. Además, la tasa de retorno interna indica una rentabilidad del 84%” (p.100).

Se consideró las siguientes investigaciones como antecedentes internacionales:

De acuerdo con Carmona (2017), “La gestión adecuada de inventarios ha permitido la creación de políticas de gestión que benefician a la empresa al reducir los costos asociados con el mantenimiento de inventarios innecesarios. Para este proyecto, se utilizó el modelo probabilístico MAJISTAS SPOR, que ha permitido un control de inventario más eficiente, reducción de costos y tiempos de respuesta más rápidos. Esto ha permitido una entrega más rápida de pedidos, lo que ha hecho que la empresa sea más competitiva en el sector de la confección” (p.127).

Estos hallazgos destacan la importancia de aplicar estrategias de gestión de inventarios apropiadas para la mejora continua de la empresa en recursos y operaciones.

Intriago y Guerrero (2018) llevaron a cabo una investigación con el propósito de “Analizar los procesos de control, manejo y gestión de inventarios con el objetivo de mejorar los procesos internos y evaluar su impacto en la economía de la empresa. Para abordar este problema, propusieron la creación de un sistema de optimización de inventario utilizando el método ABC para productos de mayor rotación. Se utilizaron entrevistas, observación y análisis de estados financieros para recopilar datos relevantes durante la investigación. Como resultado, se logró mejorar la codificación de los productos al establecer unidades coherentes tanto para compras como para ventas en cada artículo del inventario. Además, se utilizó un método de análisis para clasificar los productos por categorías, lo que ayudó a administrar mejor los inventarios” (p.121).

Estas acciones y métodos tienen como objetivo mejorar el rendimiento y la eficacia de la gestión de inventarios, lo que puede ayudar a la empresa a ganar mucho dinero.

Montaño (2021) llevó a cabo un utilizando la metodología COSO II-ERM, “Analizó la situación organizacional de la empresa y evaluó el riesgo relacionado con la gestión de inventarios. Para lograrlo, se utilizó una metodología de investigación de campo basada en enfoques cualitativos y cuantitativos. Posteriormente, se desarrolló una propuesta fundamentada con el objetivo de mejorar la eficiencia de la gestión de inventarios. A pesar de que se utilizó como un medio para controlar el conteo de existencias, se encontró que este método por sí solo no era suficiente para mantener un control efectivo sobre los inventarios” (p.144).

Los hallazgos demuestran la importancia de emplear enfoques más completos y complementarios para lograr una gestión de inventarios efectiva y reducir los riesgos asociados con este campo dentro de la empresa.

En el estudio realizado por Pilco (2017), “Se estableció un control de inventario asignando tareas a los empleados para que cumplieran con los objetivos. La implementación de esta implementación mejoró los procesos internos para asegurar la disposición oportuna de los bienes almacenados y evitar daños a los productos. Además, se adecuó el inventario requerido para permitir una interacción directa con los proveedores de diversas líneas de productos, satisfaciendo así las demandas de los clientes. Como resultado de la propuesta, se establecieron procedimientos para garantizar que el control de inventario se lleve a cabo de manera efectiva, que incluyen el establecimiento de actividades y los documentos de control” (p.149).

Estos cambios en la gestión de inventarios tienen como objetivo optimizar los recursos y mejorar la eficiencia del manejo de la mercadería, lo que puede aumentar la satisfacción de los clientes y el desempeño general de la empresa.

En el estudio realizado por Andrade (2018), entre otros temas pertinentes, la investigación se basó en el análisis y la aplicación de fundamentos teóricos sobre la gestión de inventarios, “las técnicas de toma de decisiones y los modelos de inventario. La propuesta desarrollada se centró en la clasificación de inventarios utilizando el modelo ABC. También se implementó un modelo de inventario con demanda fija y comercial, que aumentó el inventario a mayor volumen para optimizar los recursos. Los resultados de la investigación sugieren que el uso del sistema ABC para el control de inventarios puede reducir significativamente los costos asociados con el inventario. En particular, se demostró que este sistema

pudo reducir los costos en un 80 %, lo que representó una disminución del 13 % en comparación con otros métodos” (p.100).

Estos resultados indican que la empresa puede ahorrar mucho dinero y ser más eficaz, lo que puede mejorar su rendimiento financiero y operativo.

En el estudio realizado por Freire (2017), “El método ABC, conocido en el campo contable, se utilizó para crear un sistema de control de inventarios. Entre otros aspectos pertinentes, la investigación incluyó un análisis exhaustivo de los referentes teóricos de la gestión de inventarios, incluidas las clasificaciones de inventario, los sistemas y modelos utilizados en este campo. En consecuencia, se determinó la cantidad mensual de compra de materias primas para la clasificación de productos ABC. Cada categoría recibió un porcentaje específico: el producto A representa el 4,31% de la compra mensual de materia prima, el producto B el 6% y el producto C el 3,14%. En conjunto, esto resulta en la compra total de materias primas de inventario para las tres categorías del 13,45% mensual” (p.189).

Estos resultados ayudan a las empresas a establecer un control efectivo sobre la compra de materias primas y optimizar los recursos de acuerdo con la clasificación ABC.

Asi mismo, se consideró los siguientes artículos científicos:

Shamani, Wong, and Dazmin (2020) “A qualitative study was conducted to understand inventory management practices at Taman Connaught Giant Supermarket, part of GCH Retail (Malaysia) SDN. BHD. The study specifically examines the effectiveness of ABC analysis in the inventory management of this supermarket. ABC analysis is a method of classifying products according to their value and quantity, A-category products have high value, but low quantity and C-category products have low value but high quantity. Important factors for this analysis are product consumption rates, shipping costs, and product replenishment time. By analyzing these factors, the researchers were able to evaluate the effectiveness of ABC analysis in managing the inventory of a giant supermarket. The results of the study reveal the effectiveness of using ABC analysis as a method to optimize inventory management and make informed decisions about inventory levels and product assortment.” (p. 09).

This research provides valuable insights for the store's management to enhance their inventory management practices and ultimately improve operational efficiency and customer satisfaction.

Shelinsca, Lina, Iveline, and Wayan (2020) emphasize that inventory management plays a crucial role in production management, as it enables the optimization of raw material quantities for the production process. Efficient control of inventory ensures that slow-moving items are minimized, as they can contribute to higher production costs. The paper aims to address this issue and find the right method to determine the optimal quantity of raw material orders, which in turn improves the effectiveness of the total inventory cost spent by the company. The study focuses on examining the gap between various research and studies related to Inventory Control, Optimizing the Quantity Order, and the Total Inventory Cost. By identifying and analyzing different approaches to inventory management, the researchers aim to provide valuable insights and recommendations for enhancing the overall efficiency and cost-effectiveness of inventory management in the company” (p. 07).

This research is valuable for production managers and decision-makers, as it provides a foundation for making informed choices to optimize inventory control processes and reduce production costs.

Nurhasanah, Fauzia, Aribowo, Safitri, Samiono, Lutfia, Devana, Kalifa, and Supriyanto (2019) “highlight the significance of inventory management for companies involved in production activities. Raw material inventory is essential for ensuring smooth production processes and meeting consumer demands, effective inventory management plays a crucial role due to the relatively high demand for textile products that they manufacture” (p. 09).

The study emphasizes the importance of maintaining an adequate and well-organized inventory of raw materials to facilitate seamless production and service activities. Proper management of inventory is seen as an asset for the company, ensuring the availability of raw materials to meet consumer needs effectively. As the textile industry involves meeting ever-changing customer demands, efficient inventory management becomes even more critical for XYZ Pty Ltd to maintain their competitiveness and success in the market. This research may provide valuable insights for the company's management to optimize their inventory control strategies and improve their overall operational efficiency.

Priniotakis and Argyropoulos (2019) “emphasize that inventory management is a critical component of supply chain management and holds significant influence over a business's performance. This importance extends to the textile industry as well. In today's highly competitive environment, traditional decision-making methods based solely on manager instincts and hunches are no longer sufficient. This tendency is often observed in small to medium-sized family-owned textile businesses. The paper explores fundamental concepts and techniques related to inventory management. It covers aspects such as inventory classification, inventory level control, strategies to avoid stockouts, and ways to enhance customer satisfaction. Additionally, the study stresses the significance of accurately forecasting demand. To achieve this, the Root Mean Square Error (RMSE) is proposed as an effective measure to assess forecast accuracy, serving as a fundamental driver for inventory management decisions” (p. 09).

By providing insights into these essential inventory management concepts and techniques, the paper aims to guide textile businesses, particularly those family-owned and medium-sized enterprises, in optimizing their inventory control strategies. Implementing these approaches can lead to improved customer satisfaction, better inventory management, and enhanced overall performance in a competitive market landscape.

Miaomiao and Zhenxing (2018) “Emphasize the importance of materials management in energy infrastructure projects for energy companies. They suggested introducing a supply chain concept to systematize materials management in the company. This approach emphasizes the coordination of finance, technology, and production throughout the supply chain. Establish “mutually beneficial cooperation” relationships with suppliers, promote coordination of logistics, capital flow and information flow, and promote professionalization of business management and effective allocation of resources.” (p. 07).

By introducing the supply chain perspective, power companies can enhance their material management practices and streamline the flow of resources and information throughout the project. This approach allows for better collaboration with suppliers, leading to mutually beneficial outcomes. Furthermore, the coordination and optimization of logistics and financial aspects contribute to improved efficiency

and effectiveness in power infrastructure projects. Adopting this approach can lead to enhanced project performance, cost-effectiveness, and overall success for power companies in their construction endeavors.

Shiau, Tasmin, Nor, Raja, Fadillah, and Li (2017) “emphasize the crucial role of effective inventory management in enhancing the competitiveness of manufacturing organizations. While previous studies have identified various factors influencing inventory management effectiveness, there is a lack of research focusing specifically on small and medium-sized manufacturing enterprises in Johor. This research aims to address this gap by identifying the specific inventory management challenges faced by manufacturing small and medium enterprises (SMEs) in the region and determining the factors that influence inventory management effectiveness. To achieve this, the researchers randomly selected 80 employees from manufacturing SMEs in Batu Pahat, Johor, and administered questionnaires to gather data. The study's findings reveal several common problems encountered by manufacturing organizations in inventory management, including underproduction, overproduction, stock-out situations, delays in the delivery of raw materials, and discrepancies in records (p. 09)”.

By identifying these challenges and factors, the research provides valuable insights for manufacturing SMEs in Johor to improve their inventory management practices. Implementing solutions to address these issues can lead to more efficient and competitive inventory management processes, contributing to the overall success and performance of these organizations.

Vivek, Ayush, Rajdipsinh, and Mohan (2021) “emphasize the critical role of warehouses in supply chains as they serve as a key link between chain partners and have become a competitive factor in today's business environment. However, the current Inventory Management Systems face challenges related to their speed and efficiency in managing and tracking large inventories, leading to poor customer experiences, especially when dealing with significant, urgent, and important inventories. To address these issues, the researchers propose leveraging the Internet of Things (IoT) technology within the context of Industry 4.0. By implementing IoT in inventory management. The integration of IoT can lead to a multi-fold increase in inventory management efficiency, enabling better tracking, real-time monitoring, and improved decision-making in inventory handling (p. 08)”.

By adopting IoT-based solutions, organizations can optimize their inventory management processes, leading to more streamlined operations, reduced costs, and improved customer satisfaction. The use of IoT in this context aligns with the ongoing trend of Industry 4.0, which emphasizes the integration of digital technologies to enhance manufacturing and supply chain processes. The research highlights the potential benefits of IoT in inventory management, providing insights for businesses seeking to embrace technological advancements to stay competitive in the market.

Enfoque teórico de la variable independiente, gestión de inventarios:

Según Guerrero (2011), nos indica que:

“Las empresas tienen materias primas, insumos y productos terminados en su inventario. Dado que las materias primas e insumos se utilizan como entradas en la fabricación de productos, mientras que los productos terminados satisfacen las necesidades y demandas de los clientes, estos elementos son esenciales para el funcionamiento del proceso de producción. Para garantizar la operación eficiente de la empresa y lograr una satisfacción óptima tanto en la producción como en la atención al cliente, es esencial tener una gestión adecuada de estos inventarios. Por lo tanto, el control y el análisis exhaustivos de los inventarios son cruciales para la estrategia global de una empresa porque su manejo adecuado puede tener un impacto significativo en la rentabilidad y el rendimiento operativo de la empresa” (p. 2).

Zapata (2014), menciona que “La gestión de inventario es una serie de acciones que tienen como objetivo asegurarse de que la empresa tenga la cantidad adecuada de productos para asegurar una comercialización continua y precisa hacia los clientes. En otras palabras, esta gestión garantiza que la producción y la distribución continúen y que los productos o servicios sean entregados a tiempo al cliente” (p.11).

En resumen, la gestión de inventario es fundamental para mantener el flujo de operaciones y satisfacer las demandas del mercado de manera eficiente.

Espejo (2017) “indica que a menudo aceptamos naturalmente los procedimientos establecidos y, en muchos casos, damos por válidas todas las actividades que han estado presentes en la empresa desde siempre. Sin embargo, rara vez nos preguntamos quién creó esos procesos y cuáles son sus beneficios. A pesar de que no tienen una definición clara y no podemos entender su propósito, seguimos utilizándolos sin hacer preguntas (p. 162)”.

El autor enfatiza la importancia de reflexionar y cuestionar los procesos y actividades de la empresa para identificar posibles áreas de mejora y optimización.

Barac y Stojkovic (2013) “sostienen el análisis ABC como una excelente herramienta para el manejo de inventario. La clasificación del inventario, especialmente el criterio múltiple ABC, es esencial para la planificación y el control efectivos de los elementos del inventario. Esta técnica es ampliamente utilizada porque es efectiva para identificar y priorizar los productos o materias primas más importantes del inventario, lo que permite una gestión más efectiva y enfocada en los productos o materias primas más importantes” (p.52).

El análisis ABC permite a las empresas asegurar un flujo de inventario más eficiente y asignar recursos de manera más inteligente.

Espejo (2017), “define la rotación de inventarios como una medida que permite conocer la frecuencia con la que los productos en inventario son vendidos y reemplazados en un período de tiempo determinado. Se pueden establecer políticas de abastecimiento apropiadas para productos con alta rotación al comprender la rotación de inventarios. Estas políticas se centran en asegurar que el inventario siempre esté disponible para satisfacer la demanda y garantizar que los productos más solicitados estén siempre disponibles para los clientes” (p.106).

Para mantener un equilibrio óptimo entre la oferta y la demanda y evitar tanto la escasez de productos como el exceso de inventario, es esencial la gestión de la rotación de inventarios.

Según Suarez (2012), “el conjunto de materiales y bienes que se almacenan en una organización se conoce como stock o existencias de la organización. Esto incluye productos destinados a la venta directa a los clientes y productos necesarios para el proceso productivo” (p.42).

En otras palabras, el inventario incluye todos los bienes y recursos que la empresa almacena, ya sea para su uso interno en la producción o para su venta final. Para garantizar una gestión eficiente de los recursos y asegurar que la organización

pueda satisfacer las demandas de sus clientes de manera oportuna y efectiva, es necesario un control y manejo adecuados del inventario.

Según Ganivet (2015), “Una métrica clave para evaluar la gestión de inventario es el porcentaje de líneas de pedido por unidad de tiempo que se agotaron y no se pueden enviar en el momento solicitado. La eficiencia en la gestión de inventarios de la empresa determinará el valor de este indicador. Una puntuación baja en este indicador significa que la gestión del inventario es eficaz y que la empresa ha logrado mantener un inventario suficiente para satisfacer la demanda de manera oportuna.” (p.152).

Por otro lado, un alto porcentaje de líneas de pedido no atendidas a tiempo puede indicar problemas con la gestión de inventario y la necesidad de mejorar las técnicas de control de inventario para garantizar un servicio más eficiente y una satisfacción óptima de los clientes.

Enfoque teórico de la variable dependiente, nivel de servicio al cliente es:

Ganivet (2015) “respalda el indicador de conformidad de entrega en cantidad, que tiene como objetivo supervisar la totalidad de los pedidos que se entregan al cliente. En otras palabras, este indicador evalúa la eficiencia de los envíos realizados por el almacén, asegurándose de que los productos o materiales solicitados se entreguen en su totalidad. La medición de este indicador permite evaluar la eficacia operativa del proceso de entrega de productos y/o materiales, asegurando que se cumplan las cantidades requeridas por los clientes de forma precisa y puntual” (p.137).

Un alto nivel de conformidad con la entrega en cantidad indica una gestión de almacén eficiente y una operación logística bien organizada, lo que mejora la satisfacción del cliente y fortalece la imagen y reputación de la empresa. Por otro lado, un bajo cumplimiento en la entrega de cantidades solicitadas puede indicar que se necesitan mejoras en los procesos de logística y gestión de inventario para garantizar una entrega más precisa y confiable.

Mora (2016) “respalda el indicador de conformidad de entrega en tiempo, que tiene como objetivo controlar la cantidad de pedidos que son entregados a los clientes

en el tiempo óptimo acordado con ellos. Este indicador permite evaluar la capacidad de la empresa para cumplir con los plazos acordados con los clientes y evaluar el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos” (p.88).

La alta conformidad de entrega en tiempo demuestra que la empresa es capaz de cumplir con los plazos de entrega comprometidos, lo que hace que los clientes estén más satisfechos y la empresa tenga más confianza en sí misma. Por el contrario, retrasos frecuentes o falta de cumplimiento en las entregas pueden indicar que la planificación y la gestión logística de la cadena de suministro deben mejorarse para maximizar la eficiencia y garantizar que las entregas se realicen a tiempo. Este indicador es esencial para garantizar que la empresa sea competitiva y tenga éxito en el mercado a largo plazo.

Según Campo (2015), “El término "suministro completo" se refiere al grado de cumplimiento del cliente cuando el proveedor o la empresa suministra la cantidad requerida. Este nivel de coincidencia se adapta al nivel de entidad del consumidor (por ejemplo, producto individual) y al nivel de línea de pedido solicitado” (p.31).

En otras palabras, las entregas completas garantizan que las demandas del cliente se satisfagan por completo, ya sea en términos de unidades individuales o de líneas completas de productos solicitados. Para garantizar la satisfacción del cliente y mantener una buena relación comercial con ellos, es fundamental realizar entregas completas. Para garantizar un servicio confiable y eficiente a los clientes y lograr altos niveles de entregas completas, es esencial una gestión eficiente de inventario y logística.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación actual se enfoca en un enfoque cuantitativo porque busca abordar y resolver los problemas de la empresa utilizando teorías y herramientas de gestión de inventarios. Este método requiere la recopilación y análisis de datos numéricos y estadísticos para evaluar la eficacia de las soluciones sugeridas. Los métodos cuantitativos se utilizan para medir y medir el impacto de las estrategias de gestión de inventarios que se han implementado. Esto proporciona una base sólida para tomar decisiones informadas y mejorar la eficiencia de la empresa en el manejo de inventarios.

Según Valderrama (2013), “la investigación en cuestión se enfoca en analizar el entorno que se utilizará para medir, lo que la clasifica como un estudio aplicado. Los hallazgos de esta investigación se utilizan para resolver problemas en el mundo real y encontrar soluciones prácticas. Este tipo de investigación tiene como objetivo resolver situaciones concretas y proporcionar soluciones tangibles y útiles para el contexto estudiado, en lugar de centrarse únicamente en la teoría o la generación de conocimiento abstracto” (p.49).

El enfoque de investigación utilizado en este trabajo es de tipo preexperimental. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “Los diseños preexperimentales tienen un grado de control mínimo. En este caso, el diseño se podría representar de la siguiente manera: G - O1 - X - O2. Para medir el nivel del grupo en estas áreas, se utiliza un estímulo o tratamiento. Sin embargo, este diseño no satisface todas las necesidades de un experimento puro. No hay ni siquiera la mínima manipulación de la variable independiente (niveles) o grupos de contraste. Además, no se utiliza una referencia previa para determinar el nivel del grupo en las variables dependientes antes de aplicar el estímulo” (p. 141).

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Gestión de inventarios

Guerrero (2011), menciona que “Las empresas tienen tanto materias primas como productos terminados en stock. Los productos terminados en inventario están destinados a satisfacer las demandas y necesidades de los clientes, mientras que las materias primas almacenadas se utilizan como insumos para una etapa específica del proceso de fabricación” (p. 2).

Dimensión 1: Rotación de inventarios, Según Barac y Stojkovic (2013), “La clasificación de existencias es una parte importante de la gestión de inventario. La clasificación multicriterio es uno de los métodos más comunes para la planificación y el control eficientes de los artículos de inventario ABC” (p. 52).

Dimensión 2: Gestión de reposición, Espejo (2017), destaca que:

“Los pronósticos son una fuente importante de información para construir modelos de pronóstico de demanda para el plan estratégico de una empresa y su poder radica en el trabajo en equipo entre todos los departamentos operativos. La primera entrada proviene del dominio comercial, que brinda información subjetiva sobre las necesidades del cliente, las expectativas de la fuerza de ventas, las demandas potenciales del mercado, las tendencias, las promociones y los esfuerzos de la competencia para aumentar la participación en el mercado. Todo ello es fundamental para la correcta ejecución del plan” (p. 57).

Dimensión 3: Gestión de stock, Según Suarez (2012), “Los resultados de una empresa se ven directamente afectados por los costos de inventario y contabilidad. Además, el inventario fijo es una inversión paralizante propiedad de la empresa que debe valorarse regularmente utilizando los procedimientos de valoración prescritos por las normas contables” (p. 46).

Variable dependiente: Nivel de servicio, Según lo señalado por Ballou (2004), “La cadena de actividades relacionadas con la satisfacción de ventas comienza desde el momento en que se recibe el pedido y continúa hasta el momento en que se entrega el producto al cliente. Estas promociones están diseñadas para aumentar las ventas” (p. 92).

Dimensión 1: Conformidad de entrega en tiempo, De acuerdo con Mora (2016), “El objetivo principal de los estándares anteriores es monitorear la cantidad de pedidos recibidos por los clientes a tiempo y el grado de cumplimiento de la entrega de los pedidos. El estándar también evalúa el nivel general de cumplimiento de pedidos de una empresa” (p. 88).

Dimensión 2: Conformidad de entregas completas, Según Campo (2015), “La entrega completa se refiere al grado de cumplimiento con el que el cliente entrega la cantidad requerida al proveedor o empresa. Se ajusta al nivel de consumo del producto y las líneas de pedido requeridas” (p. 31).

En otras palabras, las entregas completas garantizan que las demandas del cliente en términos de variedad y cantidades de productos solicitados sean satisfechas.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Arias (1999), define muestra como un “Un grupo de sujetos con características similares que serán analizados para sacar conclusiones de investigación válidas” (p. 29).

Un grupo de sujetos con características similares que serán analizados para sacar conclusiones de investigación válidas

Muestra

Según Gómez (2006), explica que “Una muestra es esencialmente un subconjunto seleccionado de una población que tiene similitud con una cantidad que llamamos población” (p. 111).

Para la muestra se está determinando una cantidad igual a la del registro total de la población, que consta de 96 registros en total.

Muestreo

Basándonos en la información proporcionada, la muestra descrita es no aleatoria y no probabilística. Se trata de una muestra censal, lo que significa que se utilizará la

población completa definida sin seleccionar muestras aleatorias o probabilísticas. Los registros se definen por conveniencia, lo que implica que se seleccionan de manera no aleatoria, probablemente por su disponibilidad o facilidad de acceso.

Unidad de análisis

La unidad de análisis es el área del almacén.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según Arias (2006), “De acuerdo con los objetivos de la investigación, la inspección visual es una técnica para observar o registrar sistemáticamente hechos, fenómenos o situaciones que ocurren en la naturaleza o en las personas a través de la visión” (p. 69).

La visualización se utilizará para verificar los problemas del almacén de la empresa. Es una manera de inspeccionar directamente la situación y obtener información útil sobre los problemas potenciales que podrían afectar el funcionamiento del almacén.

Validez

Según López y Fachelli (2015), “Al medir, se deben observar dos propiedades importantes: validez y confiabilidad. Ambas propiedades se miden técnicamente, lo que completa la lógica del proceso de medición” (p. 28).

En este contexto, la validez de los instrumentos de medición utilizados fue corroborada a través del juicio de expertos. Tres ingenieros industriales, con experiencia metodológica y temática de la universidad, evaluaron y validaron los instrumentos (ver Anexo N°13). Este proceso de validación garantiza que los instrumentos de medición sean adecuados y apropiados para evaluar los aspectos relevantes de la investigación.

Confiabilidad

Según Bernal (2010), “La información directa es la fuente primaria y confiable, también conocida como información de primera mano. Esta proviene directamente

de personas, empresas, acontecimientos, el entorno natural u otras fuentes, y es considerada información primaria cuando los hechos son observados directamente” (p. 191-192).

En el caso de la presente investigación, se ha utilizado información de fuentes primarias, lo que significa que los datos obtenidos provienen directamente de estas fuentes y son considerados confiables. Además, la confiabilidad de los datos ha sido validada por la firma y el jefe inmediato superior, lo cual respalda los resultados obtenidos. La documentación de esta confiabilidad se encuentra en el Anexo N°14, asegurando la calidad y veracidad de la información utilizada en el estudio.

3.5. Procedimientos

Reseña histórica de la empresa:

Turbo Systems Leyva Diesel E.I.R.L. es una empresa peruana ubicada en Santa Anita, Lima, que inició su actividad comercial el 6 de septiembre de 2016. El mismo día se constituyó como empresa unipersonal de responsabilidad limitada dedicada a la venta, reparación y mantenimiento de repuestos y accesorios para equipos de turbinas.

Visión: Nuestra meta es ser la empresa líder a nivel local y regional especializada en el mantenimiento y reparación de sistemas de turbinas. Nos esforzamos por brindar servicios de alta calidad que satisfagan plenamente las necesidades de nuestros clientes.

Misión: Nuestro propósito es brindar a nuestros clientes el mejor mantenimiento del sistema de turbinas, asegurando que se cumplan altos estándares de calidad en cada proceso. El servicio al cliente es nuestra principal prioridad y nos esforzamos por brindar un servicio personalizado que cumpla con sus requisitos exactos.

Políticas de calidad: En Turbo Systems Leyva Diesel E.I.R.L., nuestra política de calidad se basa en un fuerte compromiso con nuestros clientes, lo que garantiza la entrega de sistemas de turbinas impecables con un rendimiento óptimo y durabilidad de los equipos a largo plazo.

Gráficos y figuras 1: Productos de la empresa



Situación actual de la empresa

La empresa Turbo systems Leyva Diesel E.I.R.L. enfrenta desafíos significativos en cuanto a su sistema de gestión de inventario. Actualmente, carece de una clasificación correcta de sus repuestos, lo que dificulta un control eficiente de sus existencias. Asimismo, no cuenta con un plan de compras eficiente, lo que significa que sus adquisiciones se realizan de manera empírica y sin una planificación adecuada.

Esto conlleva a que la empresa no verifique el tipo de compra, lo que resulta en la obtención de repuestos defectuosos o de mala calidad en numerosas ocasiones. Estas deficiencias en el proceso de adquisición pueden afectar negativamente la calidad de los servicios que ofrecen y la satisfacción del cliente.

Para mejorar su funcionamiento, sería fundamental implementar un sistema de gestión de inventario que permita una clasificación adecuada de los repuestos y garantice un control más preciso de las existencias. Además, establecer un plan de compra bien estructurado ayudaría a optimizar las adquisiciones y reduciría la posibilidad de obtener repuestos de baja calidad.

Una revisión exhaustiva del proceso de compra y la selección de proveedores confiables también serían acciones clave para evitar adquirir productos defectuosos y garantizar la calidad de los servicios ofrecidos. En general, abordar estas deficiencias en la gestión de inventario y compras sería crucial para la mejora y éxito a largo plazo de Turbo systems Leyva Diesel E.I.R.L.

Tabla 1: Nivel de servicio antes de la implementación

Empresa:		Método:	Pre test	Post test	
Analista:		Área:			
		Indicador:			
Mes	Semana	Fecha	C.E.T	C.E.C	Nivel de servicio
Noviembre	1	07/11/2022	85.69%	63.33%	54.27%
	2	14/11/2022	86.04%	64.00%	55.07%
	3	21/11/2022	85.87%	67.33%	57.82%
	4	28/11/2022	85.80%	72.00%	61.78%
Diciembre	5	05/12/2022	86.01%	70.00%	60.20%
	6	12/12/2022	85.94%	68.67%	59.01%
	7	19/12/2022	85.83%	66.00%	56.65%
	8	26/12/2022	85.97%	68.00%	58.46%
Promedio total			85.89%	67.42%	57.91%

Descripción: Antes de la implementación, se evaluó el nivel de servicio de la empresa durante ocho semanas, abarcando los meses de noviembre a diciembre, con un total de 48 registros. Los resultados mostraron que la conformidad de entregas a tiempo promedió el 85.89%, indicando que el 85.89% de las entregas se realizaron puntualmente. Además, la conformidad de entregas completas tuvo un promedio de 67.42%, lo que significa que el 67.42% de las entregas se realizaron sin faltantes. El promedio total del nivel de servicio antes de la implementación fue del 57.91%, señalando oportunidades para mejorar la eficiencia y calidad en el proceso de entregas. La implementación de mejoras en la gestión de inventario y

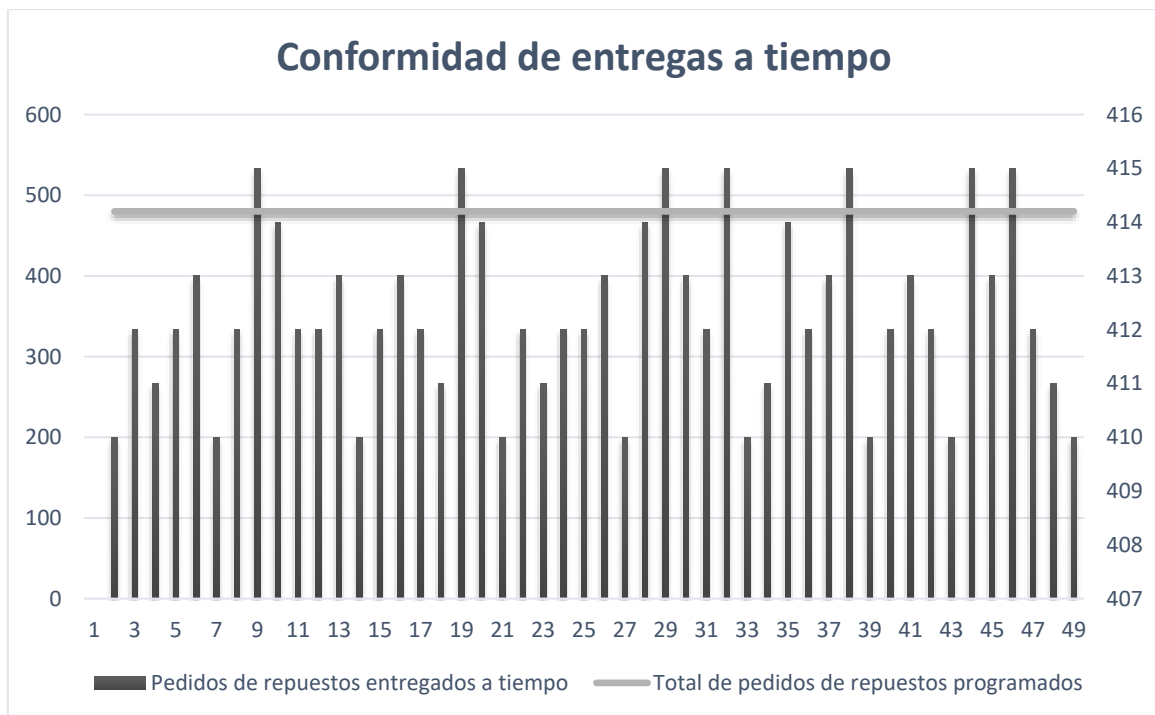
planificación de compras podría aumentar estos índices y mejorar la satisfacción del cliente.

Tabla 2: Registro de datos de la conformidad de entregas a tiempo (antes)

Días	Pedidos de repuestos entregados a tiempo	Total de pedidos de repuestos programados	Conformidad de entregas a tiempo
07/11/2022	410	480	85,4%
08/11/2022	412	480	85,8%
09/11/2022	411	480	85,6%
10/11/2022	412	480	85,8%
11/11/2022	413	480	86,0%
12/11/2022	410	480	85,4%
14/11/2022	412	480	85,8%
15/11/2022	415	480	86,5%
16/11/2022	414	480	86,3%
17/11/2022	412	480	85,8%
18/11/2022	412	480	85,8%
19/11/2022	413	480	86,0%
21/11/2022	410	480	85,4%
22/11/2022	412	480	85,8%
23/11/2022	413	480	86,0%
24/11/2022	412	480	85,8%
25/11/2022	411	480	85,6%
26/11/2022	415	480	86,5%
28/11/2022	414	480	86,3%
29/11/2022	410	480	85,4%
30/11/2022	412	480	85,8%
01/12/2022	411	480	85,6%
02/12/2022	412	480	85,8%
03/12/2022	412	480	85,8%
05/12/2022	413	480	86,0%
06/12/2022	410	480	85,4%
07/12/2022	414	480	86,3%
08/12/2022	415	480	86,5%
09/12/2022	413	480	86,0%
10/12/2022	412	480	85,8%
12/12/2022	415	480	86,5%
13/12/2022	410	480	85,4%
14/12/2022	411	480	85,6%
15/12/2022	414	480	86,3%
16/12/2022	412	480	85,8%

17/12/2022	413	480	86,0%
19/12/2022	415	480	86,5%
20/12/2022	410	480	85,4%
21/12/2022	412	480	85,8%
22/12/2022	413	480	86,0%
23/12/2022	412	480	85,8%
24/12/2022	410	480	85,4%
26/12/2022	415	480	86,5%
27/12/2022	413	480	86,0%
28/12/2022	415	480	86,5%
29/12/2022	412	480	85,8%
30/12/2022	411	480	85,6%
31/12/2022	410	480	85,4%
	19790	23040	85,9%

Gráficos y figuras 2: Registro de datos de la conformidad de entregas a tiempo (antes)



$$C. E. T = \frac{\text{pedidos de repuestos entregados a tiempo}}{\text{total de pedidos de repuestos programados}} * 100$$

$$\text{Conformidad de entregas a tiempo} = \frac{19790}{23040} * 100$$

En la conformidad de entregas a tiempo antes se tiene un promedio total de = 85.90%

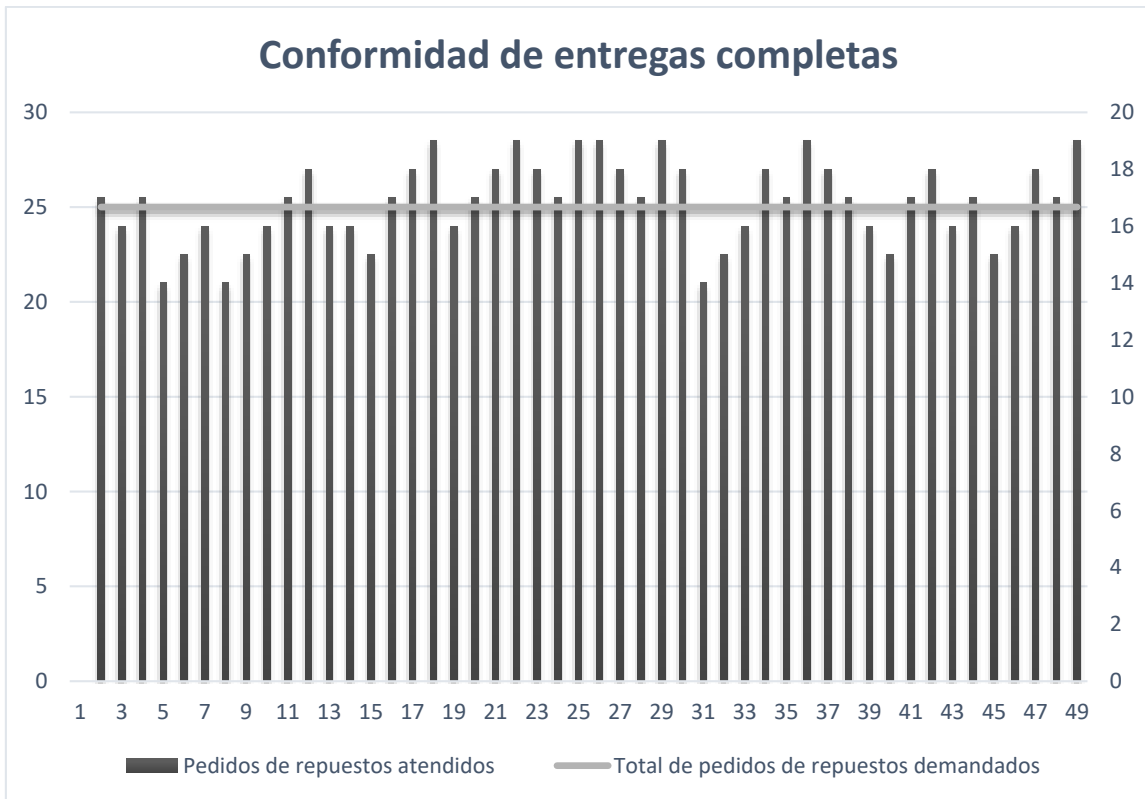
Resumen: Antes de la implementación, se recopilaron datos sobre el tiempo total empleado en el pedido de repuestos entregados a tiempo, que sumó un total de 19,790 minutos. Además, el tiempo total programado para todos los pedidos de repuestos fue de 23,040 minutos. Basándonos en estos datos, se calculó un promedio global del 85.90% en la conformidad de entregas a tiempo, lo que indica que, en promedio, el 85.90% de los pedidos de repuestos se entregaron puntualmente según lo programado antes de la implementación. Estos resultados proporcionan una referencia importante para analizar el desempeño actual y brindan una oportunidad para identificar áreas de mejora en la gestión del tiempo de entrega de los repuestos.

Tabla 3: Registro de datos de la conformidad de entregas completas (antes)

Días	Pedidos de repuestos atendidos	Total de pedidos de repuestos demandados	Conformidad de entregas completas
07/11/2022	17	25	68,0%
08/11/2022	16	25	64,0%
09/11/2022	17	25	68,0%
10/11/2022	14	25	56,0%
11/11/2022	15	25	60,0%
12/11/2022	16	25	64,0%
14/11/2022	14	25	56,0%
15/11/2022	15	25	60,0%
16/11/2022	16	25	64,0%
17/11/2022	17	25	68,0%
18/11/2022	18	25	72,0%
19/11/2022	16	25	64,0%
21/11/2022	16	25	64,0%
22/11/2022	15	25	60,0%
23/11/2022	17	25	68,0%
24/11/2022	18	25	72,0%

25/11/2022	19	25	76,0%
26/11/2022	16	25	64,0%
28/11/2022	17	25	68,0%
29/11/2022	18	25	72,0%
30/11/2022	19	25	76,0%
01/12/2022	18	25	72,0%
02/12/2022	17	25	68,0%
03/12/2022	19	25	76,0%
05/12/2022	19	25	76,0%
06/12/2022	18	25	72,0%
07/12/2022	17	25	68,0%
08/12/2022	19	25	76,0%
09/12/2022	18	25	72,0%
10/12/2022	14	25	56,0%
12/12/2022	15	25	60,0%
13/12/2022	16	25	64,0%
14/12/2022	18	25	72,0%
15/12/2022	17	25	68,0%
16/12/2022	19	25	76,0%
17/12/2022	18	25	72,0%
19/12/2022	17	25	68,0%
20/12/2022	16	25	64,0%
21/12/2022	15	25	60,0%
22/12/2022	17	25	68,0%
23/12/2022	18	25	72,0%
24/12/2022	16	25	64,0%
26/12/2022	17	25	68,0%
27/12/2022	15	25	60,0%
28/12/2022	16	25	64,0%
29/12/2022	18	25	72,0%
30/12/2022	17	25	68,0%
31/12/2022	19	25	76,0%
	809	1200	67,4%

Gráficos y figuras 3: Registro de datos de la conformidad de entregas completas (antes)



$$C. E. C = \frac{\text{pedidos de repuestos atendidos}}{\text{Total de pedidos de repuestos demandados}} * 100$$

$$\text{Conformidad de entregas completas} = \frac{809}{1200} * 100$$

En el resultado de la conformidad de entregas completas antes se tiene un total de = 67.40%

Resumen: Antes de la implementación, se registraron un total de 809 pedidos de repuestos atendidos, mientras que el número total de pedidos de repuestos demandados fue de 1200. Basándonos en estos datos, se calculó un promedio global del 67.40% en la conformidad de entregas completas, lo que indica que, en promedio, el 67.40% de los pedidos de repuestos se entregaron de manera

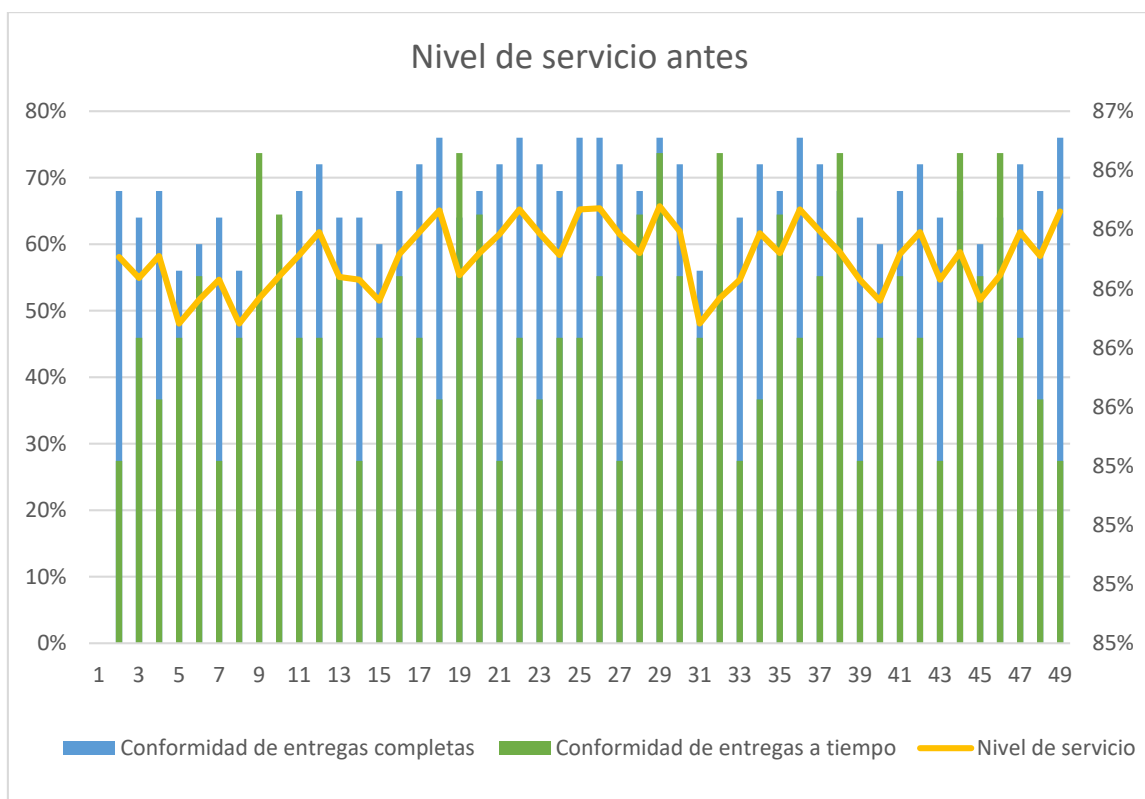
completa, sin faltantes, antes de la implementación. Estos resultados señalan una oportunidad para mejorar el proceso de entrega y asegurar que se satisfagan todas las demandas de los clientes en cuanto a repuestos completos. Mediante la implementación de medidas de optimización en la gestión de inventario y logística, se podría mejorar significativamente el rendimiento en la entrega de repuestos completos y, en última instancia, la satisfacción del cliente.

Tabla 4: Registro de datos del nivel de servicio (antes)

Días	Conformidad de entregas a tiempo	Conformidad de entregas completas	Nivel de servicio
07/11/2022	85,4%	68,0%	58,1%
08/11/2022	85,8%	64,0%	54,9%
09/11/2022	85,6%	68,0%	58,2%
10/11/2022	85,8%	56,0%	48,1%
11/11/2022	86,0%	60,0%	51,6%
12/11/2022	85,4%	64,0%	54,7%
14/11/2022	85,8%	56,0%	48,1%
15/11/2022	86,5%	60,0%	51,9%
16/11/2022	86,3%	64,0%	55,2%
17/11/2022	85,8%	68,0%	58,4%
18/11/2022	85,8%	72,0%	61,8%
19/11/2022	86,0%	64,0%	55,1%
21/11/2022	85,4%	64,0%	54,7%
22/11/2022	85,8%	60,0%	51,5%
23/11/2022	86,0%	68,0%	58,5%
24/11/2022	85,8%	72,0%	61,8%
25/11/2022	85,6%	76,0%	65,1%
26/11/2022	86,5%	64,0%	55,3%
28/11/2022	86,3%	68,0%	58,7%
29/11/2022	85,4%	72,0%	61,5%
30/11/2022	85,8%	76,0%	65,2%
01/12/2022	85,6%	72,0%	61,7%
02/12/2022	85,8%	68,0%	58,4%
03/12/2022	85,8%	76,0%	65,2%
05/12/2022	86,0%	76,0%	65,4%
06/12/2022	85,4%	72,0%	61,5%
07/12/2022	86,3%	68,0%	58,7%
08/12/2022	86,5%	76,0%	65,7%
09/12/2022	86,0%	72,0%	62,0%
10/12/2022	85,8%	56,0%	48,1%

12/12/2022	86,5%	60,0%	51,9%
13/12/2022	85,4%	64,0%	54,7%
14/12/2022	85,6%	72,0%	61,7%
15/12/2022	86,3%	68,0%	58,7%
16/12/2022	85,8%	76,0%	65,2%
17/12/2022	86,0%	72,0%	62,0%
19/12/2022	86,5%	68,0%	58,8%
20/12/2022	85,4%	64,0%	54,7%
21/12/2022	85,8%	60,0%	51,5%
22/12/2022	86,0%	68,0%	58,5%
23/12/2022	85,8%	72,0%	61,8%
24/12/2022	85,4%	64,0%	54,7%
26/12/2022	86,5%	68,0%	58,8%
27/12/2022	86,0%	60,0%	51,6%
28/12/2022	86,5%	64,0%	55,3%
29/12/2022	85,8%	72,0%	61,8%
30/12/2022	85,6%	68,0%	58,2%
31/12/2022	85,4%	76,0%	64,9%
	85,9%	67,4%	57,9%

Gráficos y figuras 4: Registro de datos del nivel de servicio (antes)



N.S = Conformidad de entregas a tiempo X Conformidad de entregas completas

$$\text{Nivel de servicio} = 85.90\% \times 67.40$$

En el nivel de servicio antes se tiene un resultado de = 57.90%

Antes de la implementación, se recopilaron datos sobre el nivel de servicio de la empresa. En cuanto a la consistencia en la entrega a tiempo, se logra un promedio de 85,90%, lo que indica que el 85,90% de los pedidos de repuestos se entregan a tiempo. La tasa promedio de finalización de la entrega es del 67,40%, lo que refleja que el 67,40% de los pedidos se entregan por completo y no hay escasez. Sin embargo, el nivel de servicio promedio general antes de la implementación era solo del 57,90 %, lo que indica que hay margen de mejora para optimizar la satisfacción del cliente y la eficiencia en la entrega de piezas. Estos resultados son la base para identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias para mejorar la calidad del servicio de la empresa.

Propuesta plan de acción

Tabla 5: falta de clasificación de los repuestos

Causa raíz evaluada	La falta de clasificación de los repuestos					
Proceso (s)	correcta clasificación de los repuestos					
Área de oportunidad	Área de almacén					
Proyectos y acciones	02/01/23 - 07/01/23	09/01/23 - 14/01/23	16/01/23 - 21/01/23	23/01/23 - 28/01/23	Enero	Observaciones/ Comentarios
Jefe						
1. Desarrollar un Pareto para la clasificación ABC de los repuestos del almacén.						se tiene que acomodar los repuestos según su categoría.
2. Realizar una reingeniería modificando el layout del área del almacén.						
3. Desarrollar señalización de los racks para la estandarización de estas.						
Supervisor						
1. Categorizar los repuestos según la clasificación de se despachó.						se tiene que detallar cada salida de los repuestos para mantener su categoría en un orden establecido.
2. Registrar en el sistema los pedidos de los repuestos mediante el pedido de los clientes.						
3. Registrar los puntos críticos en el almacén.						
Almacenero						
1. Registrar cada salida y entrada de los repuestos.						
2. Mantener el área ordenada y limpia.						

Se desarrolló una propuesta para la gestión de inventario que resolvió los problemas más importantes con un plan de acción. Esta propuesta utilizó la clasificación ABC para encontrar los componentes con mayor rotación. Posteriormente, se realizó un inventario completo de todos los materiales e insumos del almacén y se registró en el sistema para garantizar la precisión entre los datos del sistema y los datos físicos.

Además, se implementó la técnica del método de las 5S's dentro del área del almacén para lograr la estandarización necesaria en la gestión del inventario. Estas

acciones buscaban establecer parámetros claros y eficientes para una mejor administración del inventario.

El conjunto de acciones ejecutadas en la propuesta tiene como objetivo optimizar el manejo de inventario y resolver los problemas identificados previamente. La empresa espera que estos cambios conduzcan a una mayor eficiencia en la entrega de repuestos y una mejora en la satisfacción de sus clientes. Por ello, se realizaron los siguientes pasos:

Paso 1: Junto con el líder de la empresa, se llevó a cabo un Pareto para clasificar los repuestos del almacén mediante la metodología ABC. Esta técnica permitió priorizar los elementos más importantes en función de su impacto en el inventario y rotación. Con esta clasificación, se optimizó la gestión del almacén, asegurando disponibilidad y eficiencia en la entrega de los repuestos críticos.

Paso 2: Se llevó a cabo una reingeniería en el diseño del área del almacén para solucionar problemas de desorden y falta de estandarización. Antes de la modificación, el almacén estaba en un estado descuidado y desorganizado, con repuestos dispersos sin una clasificación estándar y sin identificación en sus racks correspondientes. Con la reingeniería, se buscó establecer un ambiente más ordenado y eficiente, donde los repuestos fueran correctamente clasificados y ubicados, mejorando así la eficiencia y la productividad en el manejo del inventario.

Paso 3: Se llevó a cabo una estandarización de los racks en el almacén mediante su identificación. Se imprimieron etiquetas con códigos de identificación para cada rack, facilitando la localización y organización de los repuestos. Además, los repuestos también fueron etiquetados con información correspondiente, asegurando una gestión más precisa y eficiente del inventario. Esta estandarización permitió un mejor control y seguimiento de los repuestos, optimizando así la gestión del almacén y facilitando la búsqueda y entrega de productos.

Paso 4: Colabore con el supervisor para clasificar las piezas de repuesto por categoría de entrega. La producción de cada repuesto se verifica cuidadosamente para garantizar que cumplan con la categoría especificada. Esta clasificación y seguimiento precisos permite una gestión de inventario más eficiente y facilita el proceso de planificación de piezas de repuesto, lo que garantiza la entrega oportuna de los productos en sus respectivas categorías. Esta actividad ayuda a

optimizar la logística de la empresa y mejorar la satisfacción del cliente al brindar un servicio más ágil y organizado.

Paso 5: Los pedidos de repuestos de los clientes se registran cuidadosamente en el sistema. Cada vez que se recibe una solicitud de repuestos, la información del pedido se ingresa al sistema de registro. Esta práctica permite un seguimiento preciso de las solicitudes y facilita la planificación y gestión del inventario para satisfacer la demanda de los clientes de manera eficiente y puntual. El registro de pedidos en el sistema también ayuda a mantener el historial de transacciones, lo cual es valioso para análisis futuros y para mejorar la gestión de inventario y el servicio al cliente.

Paso 6: Decidimos identificar y documentar puntos, áreas o situaciones clave en el almacén que pueden afectar significativamente su funcionamiento. Al documentar estos puntos, puede enfocarse en resolver problemas específicos, tomar medidas preventivas, optimizar la gestión de inventario y brindar a los clientes un servicio más confiable y eficiente.

Paso 7: Se colaboró con el almacenero para registrar cuidadosamente cada entrada y salida de los repuestos. Trabajando en conjunto, se mantuvo un registro detallado de todas las transacciones que involucraban el movimiento de repuestos dentro del almacén. Esta acción permitió tener un control preciso del inventario y asegurar que todas las operaciones se llevaran a cabo de manera adecuada y sin errores. Registrar cada movimiento de repuestos fue fundamental para mantener la integridad del inventario y facilitar la toma de decisiones.

Paso 8: Se recomendó mantener el orden y la limpieza dentro del almacén.

Tabla 6: falta de un plan de control de compra

Causa raíz evaluada	falta de un plan de control de compra					
Proceso (s)	Correcto plan de control de compra					
Área de oportunidad	Área de almacén					
Proyectos y acciones	02/01/2023 - 07/01/2023	09/01/2023 - 14/01/2023	16/01/2023 - 21/01/2023	23/01/2023 - 28/01/2023	Enero	Observaciones/ Comentarios
Jefe						
1. Se sugiere la adquisición de un software adecuado para las ordenes de pedidos.						realizar las adquisiciones necesarias para un buen sistema de preparación de pedido de los repuestos.
2. Realizar todos los formatos necesarios para la ruta de preparación de pedidos de los proveedores hacia el cliente.						
3. Crear planillas en Excel para el registro de pedidos por los clientes.						
Supervisor						
1. Realizar un inventariado de los clientes y los repuestos que adquieren constantemente.						realizar un inventario general de todo lo que se encuentra en el almacén para determinar lo que se compra.
2. Ejecutar una categorización de todos los repuestos y sistemas turbos existentes.						
3. Desarrollar capacitaciones constantes en el tema de preparación de pedido eficiente.						
Almacenero						
1. Ejecutar todo lo necesario lo que la administración está solicitando.						participar en las capacitaciones ya que depende de eso el buen desarrollo de la compra.
2. Participar en las capacitaciones de manera obligatoria.						

Descripción: realizamos con el jefe de la empresa las siguientes acciones:

Paso 1: Se implementará un programa en Excel especialmente diseñado para gestionar las órdenes de pedidos, garantizando una adecuada adquisición de los repuestos. Este programa facilitará la preparación y registro de los pedidos, asegurando una gestión eficiente del inventario. Con esta herramienta, se optimizará el proceso de adquisiciones y se garantizará una respuesta ágil y precisa a las necesidades de los clientes en cuanto a repuestos.

Paso 2: Los formatos se crean para seguir la ruta de preparación de pedidos desde el proveedor hasta el cliente. Estos formatos optimizan la eficiencia y la precisión en todo el proceso de adquisición y entrega de piezas. La implementación tiene como objetivo mejorar la gestión de la cadena de suministro.

Paso 3: Se han elaborado hojas de cálculo en Excel para registrar los pedidos realizados por los clientes.

Paso 4: Con ayuda del supervisor, se llevó a cabo un inventario de los repuestos dirigidos a los clientes que realizan compras de forma regular.

Paso 5: Se efectuó un inventario completo del almacén para identificar los artículos a comprar.

Paso 6: Se llevaron a cabo categorizaciones de todos los repuestos y sistemas turbos actualmente disponibles.

Paso 7: Se llevaron a cabo capacitaciones regulares sobre la preparación eficiente de pedidos.

Paso 8: En colaboración con el almacenero, se cumplieron todas las solicitudes de la administración de manera adecuada.

Paso 9: Las capacitaciones son obligatorias, ya que su éxito determinará un buen desarrollo en la adquisición de repuestos.

Tabla 7: falta de verificación de los materiales de calidad

Causa raíz evaluada	falta de verificación de los materiales de calidad					
Proceso (s)	materiales de calidad verificados					
Area de oportunidad	Area de almacén					
Proyectos y acciones	02/01/2023 - 07/01/2023	09/01/2023 - 14/01/2023	16/01/2023 - 21/01/2023	23/01/2023 - 28/01/2023	Enero	Observaciones/ Comentarios
Jefe						
1. Realizar formatos de verificación de calidad de los materiales de los proveedores.						en el formato SIPOC se realizara la ruta exacta de los proveedores con los clientes para tener el tubo según el pedido.
2. Desarrollar un sistema SIPOC para estandarizar la ruta proveedor - cliente.						
3. Desarrollar la codificación de todos los materiales según su calidad.						
Supervisor						
1. Emplear los formatos adecuadamente lo que el jefe y los tesisas planearon.						se tiene que seguir la secuencia que se realizaron los investigadores y la jefatura.
2. Supervisar el correcto funcionamiento del área de almacén.						
3. Tomar registro de los puntos criticos del almacén.						
Almacenero						
1. Seguir la secuencia que la administración determino.						se tiene que seguir los pasos determinados.
2. Mantener el área siempre ordenada y limpia.						

Descripción: Se llevaron a cabo las siguientes acciones en conjunto con el jefe del área de almacén:

Paso 1: Se ha desarrollado un formulario para verificar la calidad de los materiales proporcionados por los proveedores.

Paso 2: Con el fin de estandarizar la ruta proveedor-cliente y determinar la ruta exacta del proveedor al respectivo cliente, se implementa el sistema SIPOC. Esto permitirá que suficientes sistemas de turbinas cumplan efectivamente con las características requeridas.

Paso 3: La codificación de cada material se desarrollará de acuerdo con el tipo, componente, material, procedencia y calidad de su repuesto.

Paso 4. El director del Área de Almacén trabajará con otros para utilizar adecuadamente el formato planificado.

Paso 5: Las operaciones de almacén se controlan de forma eficaz.

Paso 6: Los puntos críticos en el almacén se documentan para ayudar a implementar el ciclo de acciones correctivas de Deming.

Paso 7: Se tomaron medidas en conjunto con el personal del almacén para garantizar que se siguiera la secuencia establecida por la administración en las actividades de almacenamiento.

Paso 8: Para crear un nuevo hábito de trabajo, se recomienda seguir los pasos descritos anteriormente. Esto ayudará a un área específica de la empresa y a todos los empleados a realizar un comportamiento laboral efectivo y mejorar la eficiencia en la entrega de pedidos.

Paso 9: Se instruye a los empleados para que mantengan el área ordenada y limpia en todo momento.

Implementación:

Tabla 8: La falta de clasificación de los repuestos

N°	Codigo	Tipo de repuestos	Pedido	% Pedidos	% Pedidos Acumulados	ABC	%
1	EJ01	HX-55/80	1259	1.64%	1.64%	A	79.73%
2	EJ02	HX-55/77	1250	1.63%	3.28%	A	
3	EJ03	HE551V	1234	1.61%	4.89%	A	
4	EJ04	HX-38/40	1233	1.61%	6.50%	A	
5	EJ05	HX-35	1229	1.60%	8.10%	A	
6	COM1	HX-55/65	1225	1.60%	9.70%	A	
7	COM2	HX-55/67	1222	1.60%	11.30%	A	
8	COM3	HX-55/71	1215	1.59%	12.88%	A	
9	COM4	HX-40	1211	1.58%	14.46%	A	
10	COM5	HX-40	1205	1.57%	16.04%	A	
11	VAL1	GTA-4294	1202	1.57%	17.60%	A	
12	VAL2	GT-2259LS	1190	1.55%	19.16%	A	
13	VAL3	GT-25	1188	1.55%	20.71%	A	
14	VAL4	GT-3782D	1185	1.55%	22.26%	A	
15	VAL5	HX-55W	1179	1.54%	23.80%	A	
16	POR1	S410	1177	1.54%	25.33%	A	
17	POR2	HX40	1175	1.53%	26.87%	A	
18	POR3	HX55	1173	1.53%	28.40%	A	
19	POR4	HX55	1170	1.53%	29.92%	A	
20	POR5	B1G	1168	1.52%	31.45%	A	
21	PL01	TO4B	1165	1.52%	32.97%	A	
22	PL02	TO4B	1162	1.52%	34.49%	A	
23	PL03	TO4E	1159	1.51%	36.00%	A	
24	PL04	TO4E	1155	1.51%	37.51%	A	
25	PL05	TA45	1152	1.50%	39.01%	A	
26	CES1	HX-38G	1150	1.50%	40.51%	A	
27	CES2	HX-35G	1149	1.50%	42.01%	A	
28	CES3	HX-40G	1146	1.50%	43.51%	A	
29	CES4	HX-55 ISM	1144	1.49%	45.00%	A	
30	CES5	HX-55W	1140	1.49%	46.49%	A	
31	BO1	GT17	1135	1.48%	47.97%	A	
32	BO2	GT37	1133	1.48%	49.45%	A	
33	BO3	1KD	1130	1.48%	50.93%	A	
34	BO4	2KD	1128	1.47%	52.40%	A	
35	BO5	K03	1125	1.47%	53.87%	A	
36	TOB1	HX-35/40	1122	1.46%	55.33%	A	
37	TOB2	HX-55/50	1120	1.46%	56.80%	A	
38	TOB3	H2D/H2C	1119	1.46%	58.26%	A	
39	TOB4	HT-3B/HT-60	1117	1.46%	59.71%	A	

40	TOB5	H1E	1115	1.46%	61.17%	A	
41	CLS1	H1E/H1C	1114	1.45%	62.62%	A	
42	CLS2	H2C	1112	1.45%	64.08%	A	
43	CLS3	H2D/H2C	1111	1.45%	65.53%	A	
44	CLS4	HX-35/40	1100	1.44%	66.96%	A	
45	CLS5	HX-50	1099	1.43%	68.40%	A	
46	ABZ1	6MM	1095	1.43%	69.83%	A	
47	ABZ2	4MM	1092	1.43%	71.25%	A	
48	ABZ3	HX-55	1090	1.42%	72.67%	A	
49	ABZ4	HX-55	1088	1.42%	74.10%	A	
50	BREK1	S-410	1085	1.42%	75.51%	A	
51	BOMB1	S-410	1082	1.41%	76.92%	A	
52	MART1	S-410	1075	1.40%	78.33%	A	
53	EPRO1	S-410	1072	1.40%	79.73%	A	
54	AST1	TA-45/TA-51	1069	1.40%	81.12%	B	
55	AST2	TA-45/TA-51	1065	1.39%	82.51%	B	
56	AST3	GT-17/ TD04/TF035	1062	1.39%	83.90%	B	
57	AST4	GT-17	1059	1.38%	85.28%	B	
58	AST5	TF035/TD04	1056	1.38%	86.66%	B	
59	OR01	GT17	1052	1.37%	88.03%	B	
60	OR02	GT17	1049	1.37%	89.40%	B	
61	OR03	GT17	1045	1.36%	90.77%	B	
62	OR04	GT17	1043	1.36%	92.13%	B	
63	OR05	GT17	1039	1.36%	93.49%	B	
64	ASP1	HX-55	1020	1.33%	94.82%	B	
65	ASP2	HX-55	1015	1.33%	96.14%	C	
66	ASP3	HX-55	1000	1.31%	97.45%	C	
67	ASP4	HX-55	980	1.28%	98.73%	C	
68	ASP5	S300	975	1.27%	100.00%	C	
Total			76600	100.00%			100.00%

15.09%

5.18%

Descripción: La empresa Turbo Systems ofrece una amplia variedad de repuestos, de los cuales seleccionamos más de 68 tipos para nuestro estudio de investigación. Estos repuestos fueron recolectados durante nuestro seguimiento en el cronograma establecido. Durante dicho período, se registró un total de 76,600 entregas de diferentes tipos de repuestos a los clientes.

De todos los repuestos, 53 tipos pertenecen a la categoría A, identificados por los códigos: EJ, COM, VAL, POR, PL, CES, BO, TOB, CLS, ABZ, BREK, BOMB, MART

y EPRO. Estos repuestos, que incluyen ejes, compresores, válvulas, porta collares, platos presores, caracoles de escape, bocinas, toboganes, collares y separadores, abrazaderas, breaks y bombines, representan el 79.73% del total.

Asimismo, hay 11 tipos de repuestos en la categoría B, con los códigos: AST, OR y ASP. Estos repuestos, que consisten en anillos estándar, Orings y anillos súper escape, constituyen el 15.09% del total.

Finalmente, Hay cuatro tipos diferentes de piezas de Clase C, y la única pieza con un código ASP es el Super Exhaust Ring, que representa el 5,18% de todas las piezas. Con el fin de determinar qué repuestos producen más en la rotación del almacén, se rediseñó el área de pedidos con estantes y su identificación.

Tabla 9: Porcentaje de la clasificación ABC

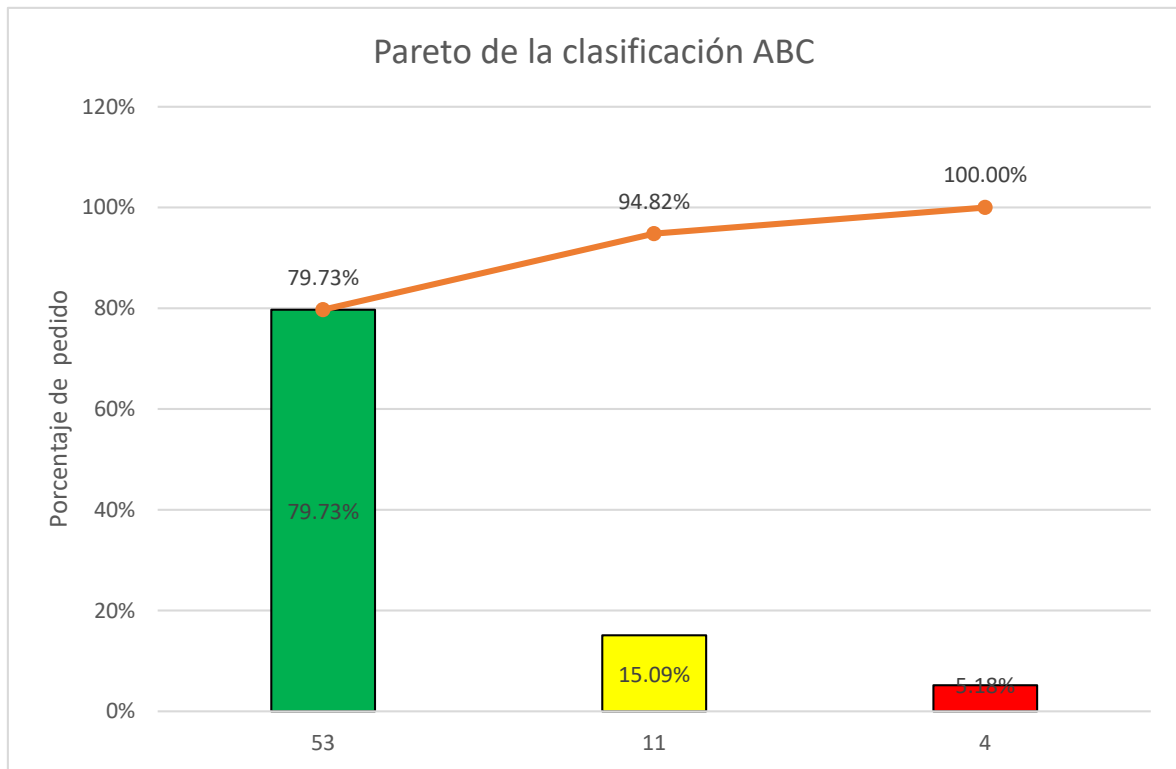
ABC	N° de tipo de repuestos	% tipo de repuestos	% acumulado tipo de repuestos	% de pedido	% acumulado de pedido
A	53	77,94%	77,94%	79,73%	79,73%
B	11	16,18%	94,12%	15,09%	94,82%
C	4	5,88%	100,00%	5,18%	100,00%
Total	68	100,00%		100,00%	

Descripción: La categoría "A" se identifica con un sombreado verde y representa la mayor cantidad de despachos de repuestos, alcanzando un 77.94%. En esta categoría, hay 53 tipos de repuestos diferentes, que también contribuyen significativamente a la cantidad total de pedidos, con un porcentaje del 79.73%.

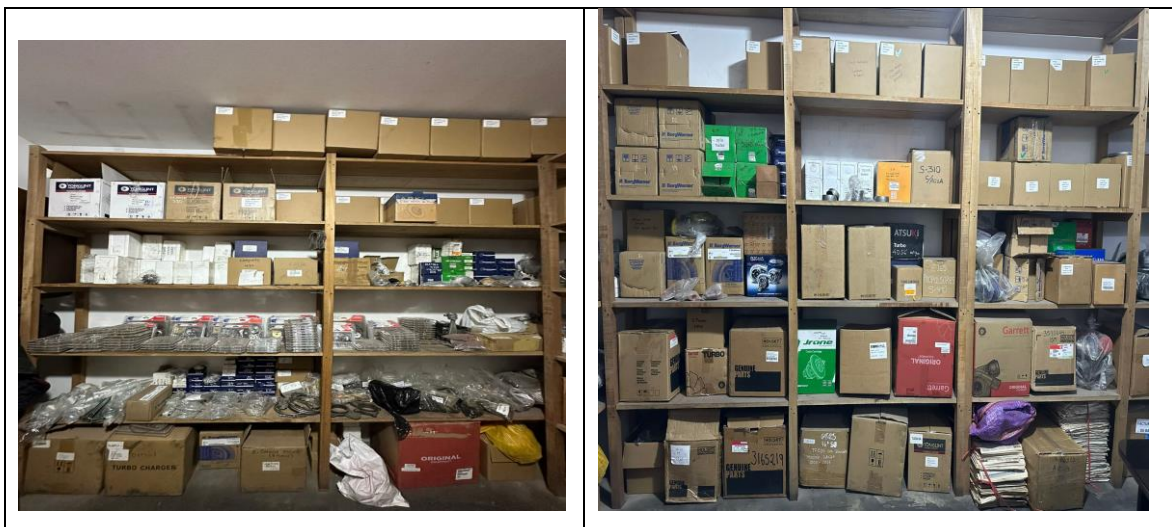
Por otro lado, la categoría "B" se distingue con un sombreado amarillo y comprende repuestos con un despacho intermedio. En total, hay 11 tipos de repuestos en esta categoría, lo que representa un 16.18% del total. Además, su porcentaje en la cantidad de pedidos es del 15.09%.

La categoría "C", sombreada en rojo, se refiere a los repuestos con menor demanda y pedidos. En esta categoría, hay solo cuatro tipos de repuestos, que representan un 5.88% del total y tienen un porcentaje de pedido del 5.18%.

Gráficos y figuras 5: Gráfico de la clasificación ABC



Gráficos y figuras 6: Almacén antes de la implementación





Descripción: El área del almacén se encuentra en un completo desorden, lo que dificulta enormemente la búsqueda de repuestos pequeños, ya que están almacenados en cajas de cartón sin rotular ni etiquetar adecuadamente. Esta falta de organización provoca retrasos significativos en la entrega de pedidos a los clientes, ya que el personal debe invertir mucho tiempo buscando los repuestos requeridos. Es fundamental implementar un sistema de almacenamiento eficiente y etiquetado claro para optimizar el proceso de búsqueda y agilizar las entregas a los clientes.

Gráficos y figuras 7: Almacén después de la implementación




Descripción: La categorización de los repuestos y la adquisición de módulos de almacenamiento son medidas muy positivas para mejorar la organización en el almacén. Al separar los repuestos por su respectiva categoría y modelos, se facilita significativamente el proceso de búsqueda y selección de los artículos necesarios.

Además, la incorporación de módulos de almacenamiento proporciona una mejor distribución de los repuestos en el espacio disponible, lo que ayuda a maximizar la capacidad del almacén y a mantener todo en orden. Con esta nueva estructura, el personal podrá acceder a los repuestos de manera más rápida y eficiente, lo que reducirá los tiempos de búsqueda y permitirá acelerar la entrega de pedidos a los clientes.

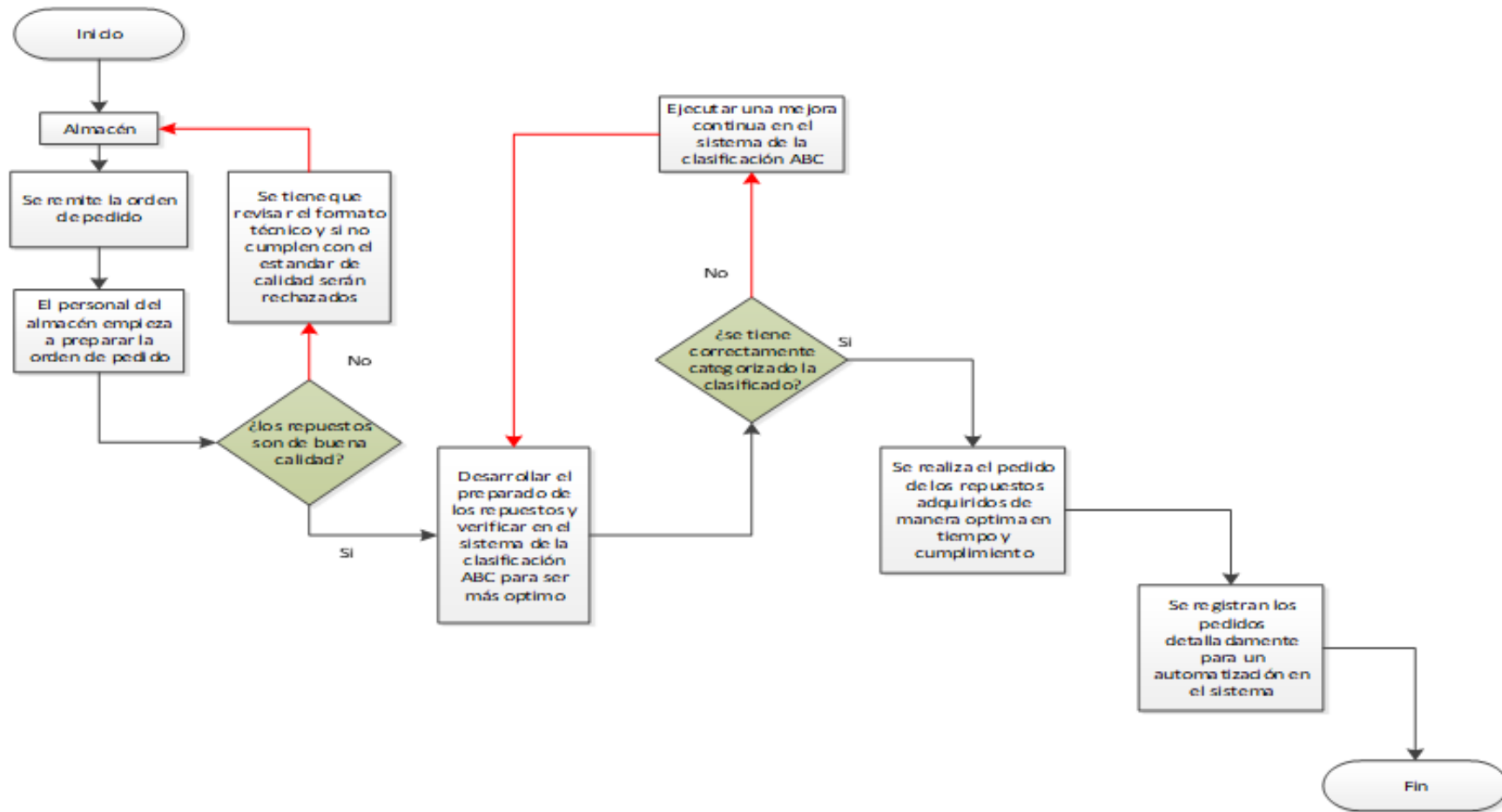
En general, estas acciones contribuirán a optimizar las operaciones del almacén y a mejorar la satisfacción de los clientes al recibir sus pedidos de manera más rápida y precisa. La organización y la eficiencia son clave para el buen funcionamiento de cualquier almacén y negocio en general.

Tabla 10: falta de un plan de control de compra

TURBO SYSTEMS LEYVA DIESEL E.I.R.L.						
CONTROL DE COMPRA						
Nombre y apellidos:						
Dirección:						
CLIENTE/EMPRESA:						
Dirección:						
Persona de contacto:						
Fecha del pedido:						
Nº de presupuesto:						
Fecha del presupuesto:						
Nº de cliente:						
Fecha de entrega:						
Persona de contacto:						
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio/Unidad	I.G.V. %	Unidad con IGV	Importe total
				18%	S/ ,0	
				18%	S/ ,0	
				Subtotal sin I. G.V.		S/ ,0
				I.G.V.		S/ ,0
				TOTAL		S/ ,0
Firma y sello						
CONTROL DE COMPRA	Datos de contacto			Datos bancarios		
Recepción:	Nombre:			Banco:		
Dirección:	Nº de teléfono:			Titular:		
	Email:			Operación:		

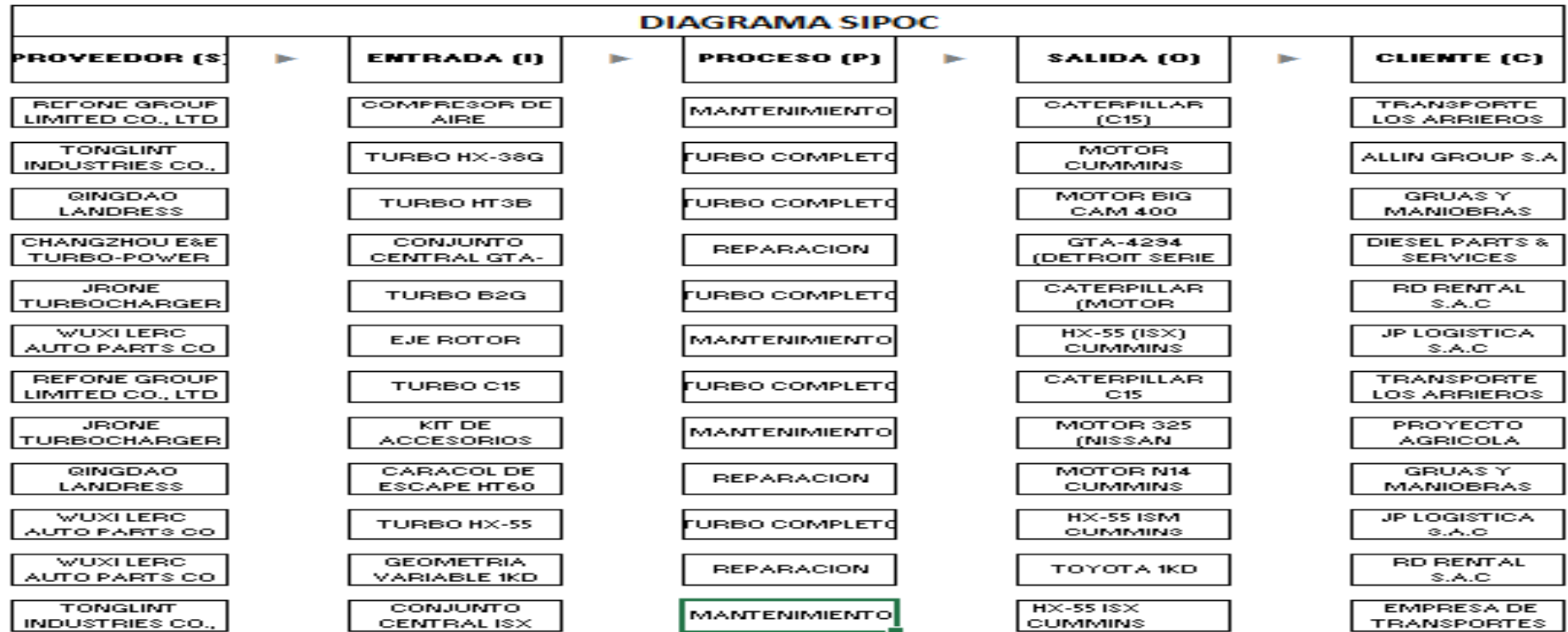
Descripción: Se implementó un formato virtual para adquirir repuestos y realizar seguimiento en el inventario físico y sistema. Se registra un stock de seguridad del 10% debido a limitaciones en el espacio del almacén. Esto asegura una gestión eficiente y evita escasez de repuestos.

Gráficos y figuras 8: falta de verificación de los materiales de calidad



Descripción: Se diseñó un diagrama de flujo que detalla los procedimientos para verificar la calidad de los repuestos, incluyendo el análisis de su ficha técnica y los pasos a seguir en el proceso de verificación.

Gráficos y figuras 9: Diagrama SIPOC



Descripción: El diagrama SIPOC muestra el flujo de los diferentes componentes que se adquieren desde el proveedor. La organización que proporciona los repuestos se conoce como proveedor. El tipo de repuesto proporcionado por el proveedor se indica en la entrada. La tarea específica que realizará dicho repuesto es parte del proceso. La salida muestra el repuesto que se ha incorporado en un sistema específico. Por último, pero no menos importante, el cliente final es el que decide qué tipo de repuesto necesita para su sistema turbo. El diagrama SIPOC permite visualizar claramente el recorrido y las interacciones entre todas las partes involucradas en el proceso de adquisición y empleo de repuestos.

Tabla 11: Nivel de servicio después de la implementación

Empresa:			Metodo:	Pre test	Post test
Analista:			Area:		
			Indicador:		
Mes	Semana	Fecha	C.E.T	C.E.C	Nivel de servicio
Febrero	1	06/02/2023	89,86%	82,00%	73,69%
	2	13/02/2023	90,56%	86,00%	77,87%
	3	20/02/2023	90,00%	85,33%	76,81%
	4	27/02/2023	90,00%	86,67%	78,00%
Marzo	5	06/03/2023	90,17%	86,00%	77,56%
	6	13/03/2023	90,38%	85,33%	77,13%
	7	20/03/2023	90,66%	86,00%	77,97%
	8	27/03/2023	90,38%	84,67%	76,53%
Promedio Total			90,25%	85,25%	76,94%

Descripción: Después de la implementación, el nivel de servicio promedio total fue del 76,94%, lo que demuestra la satisfacción general de los clientes con el servicio. Además, se logró un promedio total de conformidad en las entregas a tiempo del 90.25%, lo que demuestra la eficiencia en cumplir con los plazos de entrega establecidos.

Además, el promedio de conformidad total en entregas completas es del 85.25%, lo que indica que todos los pedidos se han entregado. Estos indicadores son fundamentales para medir la calidad del servicio y la satisfacción del cliente, lo que indica que la implementación ha tenido un impacto positivo en la mejora de la entrega y el cumplimiento de las expectativas del cliente.

Gráficos y figuras 10: situación actual después de la implementación

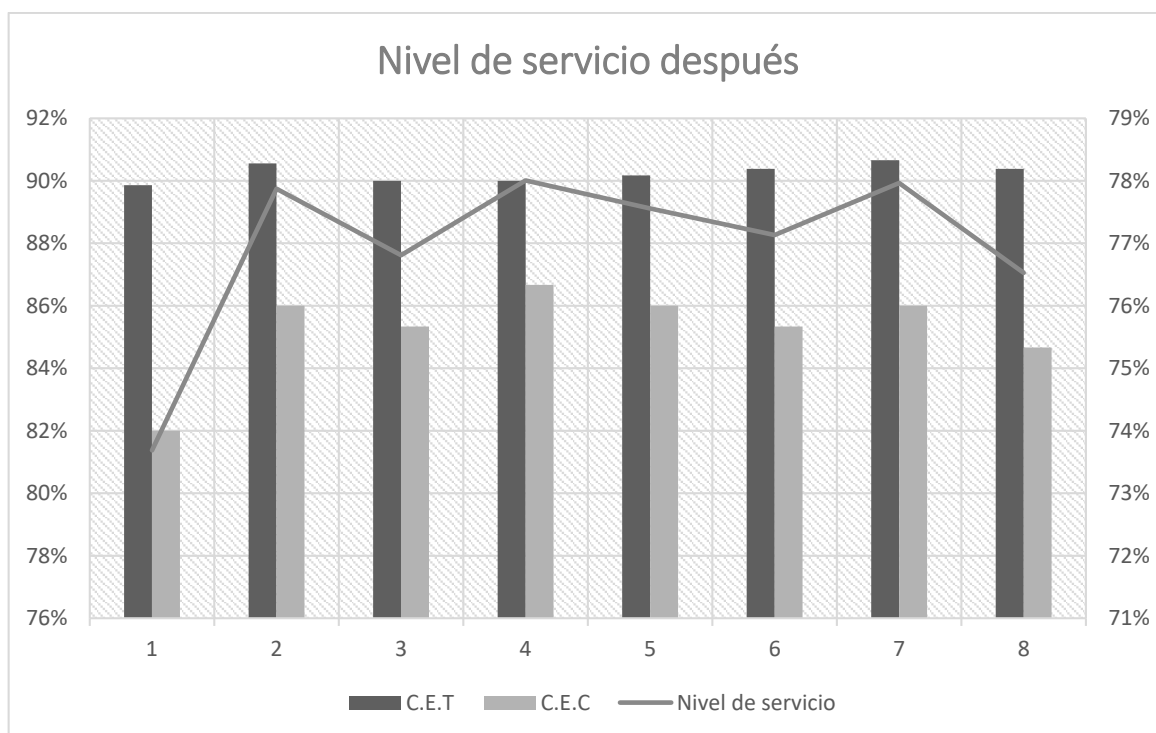
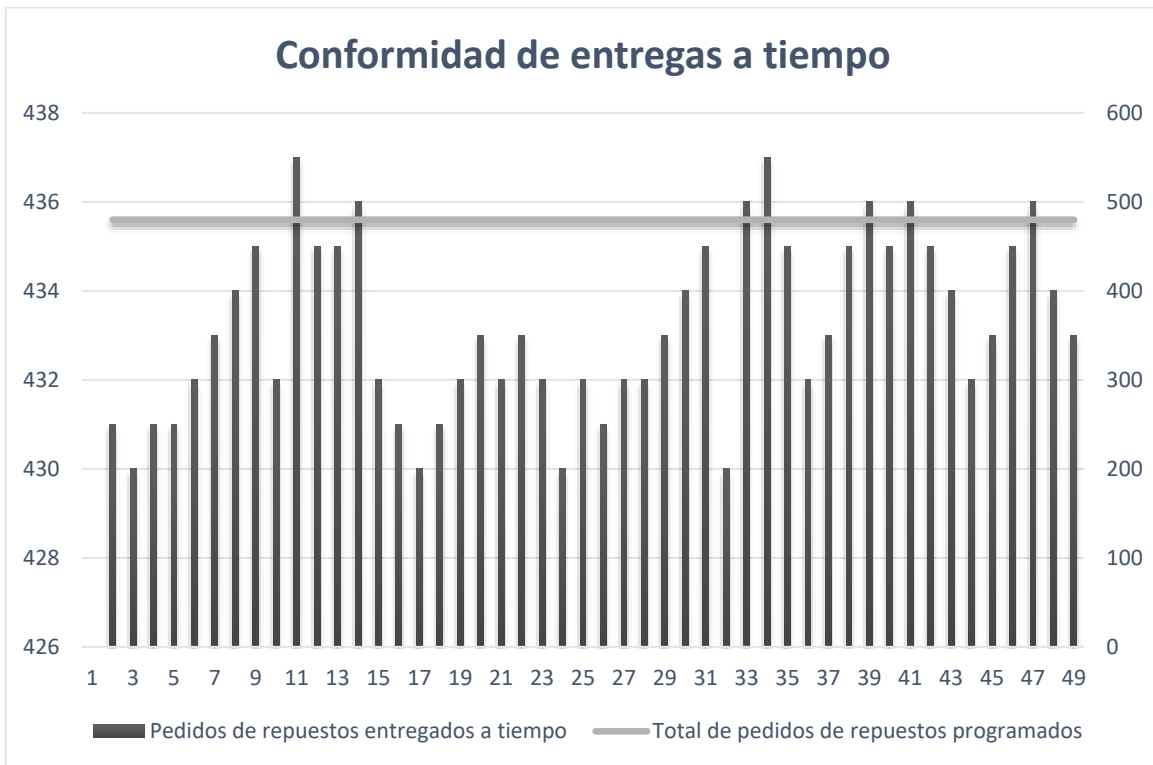


Tabla 12: Registro de datos de la conformidad de entregas a tiempo (después)

Día	Pedidos de repuestos entregados a tiempo	Total de pedidos de repuestos programados	Conformidad de entregas a tiempo
06/02/2023	431	480	89,8%
07/02/2023	430	480	89,6%
08/02/2023	431	480	89,8%
09/02/2023	431	480	89,8%
10/02/2023	432	480	90,0%
11/02/2023	433	480	90,2%
13/02/2023	434	480	90,4%
14/02/2023	435	480	90,6%
15/02/2023	432	480	90,0%
16/02/2023	437	480	91,0%
17/02/2023	435	480	90,6%
18/02/2023	435	480	90,6%
20/02/2023	436	480	90,8%
21/02/2023	432	480	90,0%
22/02/2023	431	480	89,8%
23/02/2023	430	480	89,6%
24/02/2023	431	480	89,8%
25/02/2023	432	480	90,0%

27/02/2023	433	480	90,2%
28/02/2023	432	480	90,0%
01/03/2023	433	480	90,2%
02/03/2023	432	480	90,0%
03/03/2023	430	480	89,6%
04/03/2023	432	480	90,0%
06/03/2023	431	480	89,8%
07/03/2023	432	480	90,0%
08/03/2023	432	480	90,0%
09/03/2023	433	480	90,2%
10/03/2023	434	480	90,4%
11/03/2023	435	480	90,6%
13/03/2023	430	480	89,6%
14/03/2023	436	480	90,8%
15/03/2023	437	480	91,0%
16/03/2023	435	480	90,6%
17/03/2023	432	480	90,0%
18/03/2023	433	480	90,2%
20/03/2023	435	480	90,6%
21/03/2023	436	480	90,8%
22/03/2023	435	480	90,6%
23/03/2023	436	480	90,8%
24/03/2023	435	480	90,6%
25/03/2023	434	480	90,4%
27/03/2023	432	480	90,0%
28/03/2023	433	480	90,2%
29/03/2023	435	480	90,6%
30/03/2023	436	480	90,8%
31/03/2023	434	480	90,4%
01/04/2023	433	480	90,2%
	20794	23040	90,25%

Gráficos y figuras 11: Registro de datos de las entregas completas (después)



$$C. E. T = \frac{\text{pedidos de repuestos entregados a tiempo}}{\text{total de pedidos de repuestos programados}} * 100$$

$$\text{Conformidad de entregas a tiempo} = \frac{20794}{23040} * 100$$

En la conformidad de entregas a tiempo después se tiene un promedio total de = 90.25%

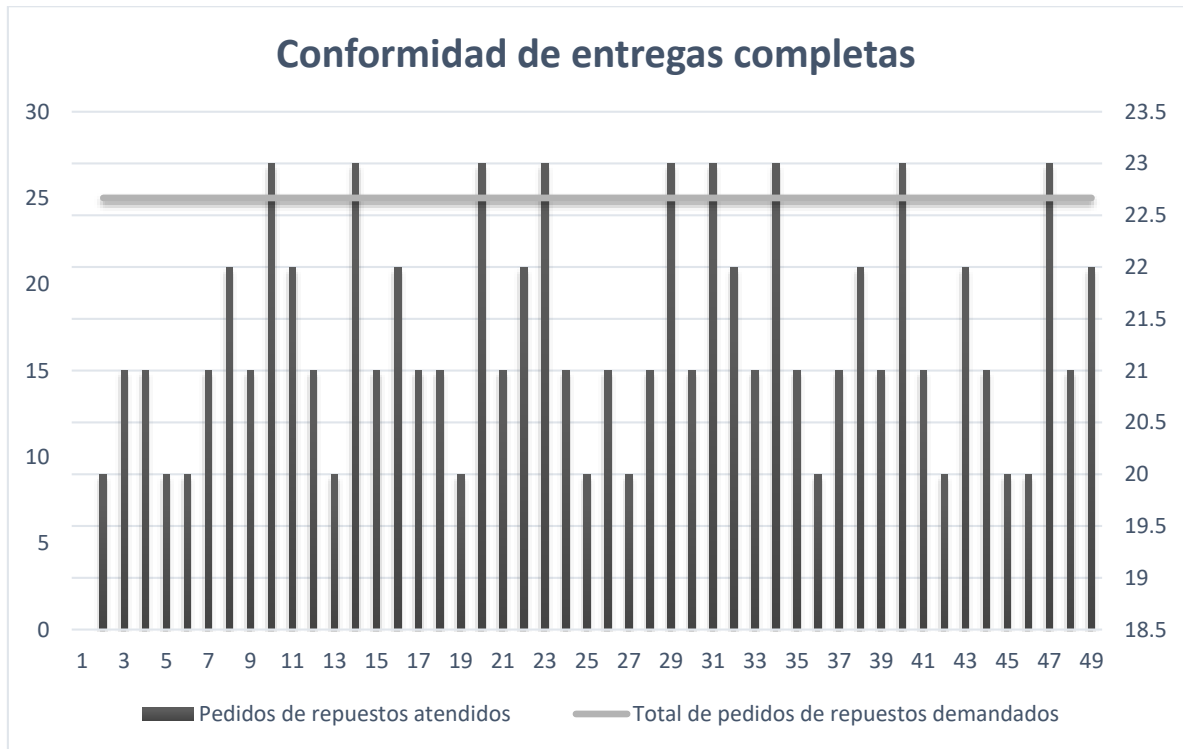
Descripción: Después de la implementación, los pedidos de repuestos se entregaron a tiempo en promedio en 20,794 minutos, mientras que se programaron 23,040 minutos en total. Esto ha llevado a un promedio de cumplimiento de entregas a tiempo del 90.25%, lo que demuestra un buen cumplimiento con los plazos de entrega acordados con los clientes. Un buen indicador de la eficiencia del proceso logístico después de la implementación es la mejora en la puntualidad de las entregas.

Tabla 13: Registro de datos de la conformidad de entregas completas (después)

Día	Pedidos de repuestos atendidos	Total de pedidos de repuestos demandados	Conformidad de entregas completas
06/02/2023	20	25	80,0%
07/02/2023	21	25	84,0%
08/02/2023	21	25	84,0%
09/02/2023	20	25	80,0%
10/02/2023	20	25	80,0%
11/02/2023	21	25	84,0%
13/02/2023	22	25	88,0%
14/02/2023	21	25	84,0%
15/02/2023	23	25	92,0%
16/02/2023	22	25	88,0%
17/02/2023	21	25	84,0%
18/02/2023	20	25	80,0%
20/02/2023	23	25	92,0%
21/02/2023	21	25	84,0%
22/02/2023	22	25	88,0%
23/02/2023	21	25	84,0%
24/02/2023	21	25	84,0%
25/02/2023	20	25	80,0%
27/02/2023	23	25	92,0%
28/02/2023	21	25	84,0%
01/03/2023	22	25	88,0%
02/03/2023	23	25	92,0%
03/03/2023	21	25	84,0%
04/03/2023	20	25	80,0%
06/03/2023	21	25	84,0%
07/03/2023	20	25	80,0%
08/03/2023	21	25	84,0%
09/03/2023	23	25	92,0%
10/03/2023	21	25	84,0%
11/03/2023	23	25	92,0%
13/03/2023	22	25	88,0%
14/03/2023	21	25	84,0%
15/03/2023	23	25	92,0%
16/03/2023	21	25	84,0%
17/03/2023	20	25	80,0%
18/03/2023	21	25	84,0%
20/03/2023	22	25	88,0%
21/03/2023	21	25	84,0%
22/03/2023	23	25	92,0%

23/03/2023	21	25	84,0%
24/03/2023	20	25	80,0%
25/03/2023	22	25	88,0%
27/03/2023	21	25	84,0%
28/03/2023	20	25	80,0%
29/03/2023	20	25	80,0%
30/03/2023	23	25	92,0%
31/03/2023	21	25	84,0%
01/04/2023	22	25	88,0%
	1023	1200	85,25%

Gráficos y figuras 12: Registro de datos de la conformidad de entregas completas (después)



$$C. E. C = \frac{\text{pedidos de repuestos atendidos}}{\text{Total de pedidos de repuestos demandados}} * 100$$

$$\text{Conformidad de entregas completas} = \frac{1023}{1200} * 100$$

En la conformidad de entregas completas después se tiene un promedio total de = 85.25%

Descripción: Después de la implementación, se han recibido 1,023 pedidos de repuestos en promedio, mientras que 1,200 pedidos de repuestos se han demandado. Esto ha llevado al promedio de conformidad de entregas completas del 85.25%, lo que indica que el 85.25% de los pedidos de repuestos se han entregado completamente.

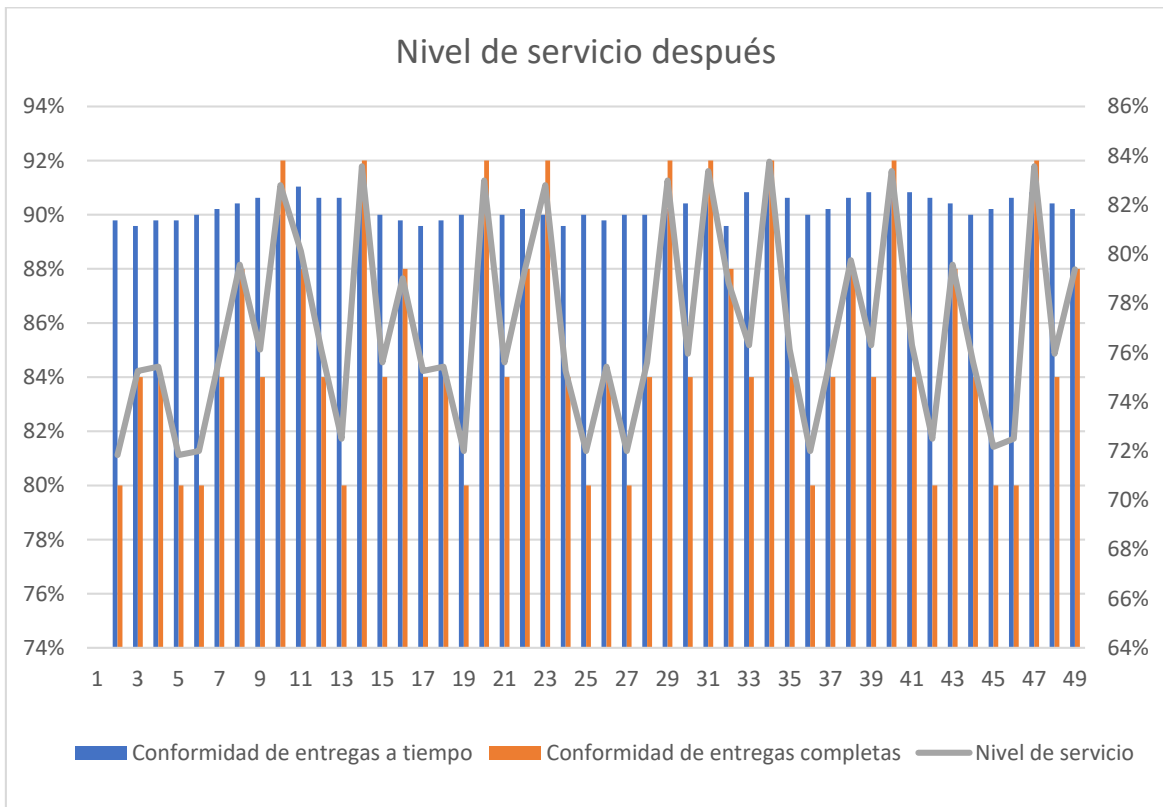
Esta mejora en la conformidad de entregas completas es una señal positiva de la eficiencia del proceso logístico después de su implementación. Sin embargo, todavía hay espacio para aumentar la tasa de entregas completas para satisfacer aún más los pedidos de los clientes.

Tabla 14: Registro de datos del nivel de servicio (después)

Día	Conformidad de entregas a tiempo	Conformidad de entregas completas	Nivel de servicio
06/02/2023	89,8%	80,0%	71,8%
07/02/2023	89,6%	84,0%	75,3%
08/02/2023	89,8%	84,0%	75,4%
09/02/2023	89,8%	80,0%	71,8%
10/02/2023	90,0%	80,0%	72,0%
11/02/2023	90,2%	84,0%	75,8%
13/02/2023	90,4%	88,0%	79,6%
14/02/2023	90,6%	84,0%	76,1%
15/02/2023	90,0%	92,0%	82,8%
16/02/2023	91,0%	88,0%	80,1%
17/02/2023	90,6%	84,0%	76,1%
18/02/2023	90,6%	80,0%	72,5%
20/02/2023	90,8%	92,0%	83,6%
21/02/2023	90,0%	84,0%	75,6%
22/02/2023	89,8%	88,0%	79,0%
23/02/2023	89,6%	84,0%	75,3%
24/02/2023	89,8%	84,0%	75,4%
25/02/2023	90,0%	80,0%	72,0%
27/02/2023	90,2%	92,0%	83,0%
28/02/2023	90,0%	84,0%	75,6%
01/03/2023	90,2%	88,0%	79,4%
02/03/2023	90,0%	92,0%	82,8%
03/03/2023	89,6%	84,0%	75,3%
04/03/2023	90,0%	80,0%	72,0%

06/03/2023	89,8%	84,0%	75,4%
07/03/2023	90,0%	80,0%	72,0%
08/03/2023	90,0%	84,0%	75,6%
09/03/2023	90,2%	92,0%	83,0%
10/03/2023	90,4%	84,0%	76,0%
11/03/2023	90,6%	92,0%	83,4%
13/03/2023	89,6%	88,0%	78,8%
14/03/2023	90,8%	84,0%	76,3%
15/03/2023	91,0%	92,0%	83,8%
16/03/2023	90,6%	84,0%	76,1%
17/03/2023	90,0%	80,0%	72,0%
18/03/2023	90,2%	84,0%	75,8%
20/03/2023	90,6%	88,0%	79,8%
21/03/2023	90,8%	84,0%	76,3%
22/03/2023	90,6%	92,0%	83,4%
23/03/2023	90,8%	84,0%	76,3%
24/03/2023	90,6%	80,0%	72,5%
25/03/2023	90,4%	88,0%	79,6%
27/03/2023	90,0%	84,0%	75,6%
28/03/2023	90,2%	80,0%	72,2%
29/03/2023	90,6%	80,0%	72,5%
30/03/2023	90,8%	92,0%	83,6%
31/03/2023	90,4%	84,0%	76,0%
01/04/2023	90,2%	88,0%	79,4%
	90,25%	85,25%	76,94%

Gráficos y figuras 13: Registro de datos del nivel de servicio (después)



$N.S = \text{conformidad de entregas a tiempo} \times \text{conformidad de entregas completas}$

$$\text{Nivel de servicio} = 90.25\% \times 85.25\%$$

En el nivel de servicio después se tiene un total de = 76.94%

Descripción: Después de la implementación, se obtuvieron los siguientes datos de recopilación:

- La conformidad de las entregas a tiempo es del 90.25% en promedio.
- La conformidad promedio de entregas completas es del 85.25%.

El indicador de nivel de servicio usa estos valores, con un promedio total del 76.94%. Esto indica que, en general, después de la implementación, el nivel de servicio ha mejorado, pero aún hay espacio para mejorar los procesos y aumentar la satisfacción del cliente con entregas puntuales y completas.

3.6. Método de análisis de datos

- Tanto los procedimientos de variables dependientes como independientes, donde se ubican las tablas y gráficos, se realizarán en Excel.
- Contrastar la hipótesis con SPSS 24, lo cual brindará tablas estadísticas.
- Se usará el estadígrafo Kolmogorov – Smirnov si se tienen datos mayores que 30.
- Se usará el estadígrafo Shapiro – Wilk si se tienen datos menores que 30.
- Paramétricos calígrafo T de student.
- No paramétrico calígrafo Wilcoxon.

3.7. Aspectos éticos

El presente estudio se realiza de acuerdo con los estándares de la Facultad de Ingeniería Industrial y cumple con todos los requisitos de diseño de investigación cuantitativa de la Universidad Cesar Vallejo. Además, se recibió un consentimiento por escrito de la dirección de la empresa para permitir que el proyecto de investigación se lleve a cabo en el territorio del almacén.

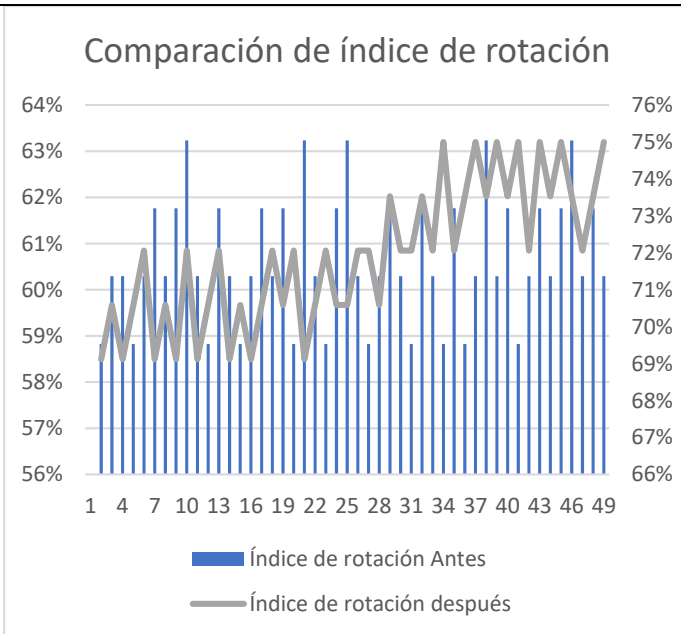
Estos pasos aseguran que la investigación se lleve a cabo de manera ética y profesional, que se sigan todas las normas y que se protejan los intereses de todos los participantes.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo de la variable independiente

Tabla 15: Rotación de inventario

N°	Índice de rotación Antes	Índice de rotación después
1	58,8%	69,1%
2	60,3%	70,6%
3	60,3%	69,1%
4	58,8%	70,6%
5	60,3%	72,1%
6	61,8%	69,1%
7	60,3%	70,6%
8	61,8%	69,1%
9	63,2%	72,1%
10	60,3%	69,1%
11	58,8%	70,6%
12	61,8%	72,1%
13	60,3%	69,1%
14	58,8%	70,6%
15	60,3%	69,1%
16	61,8%	70,6%
17	60,3%	72,1%
18	61,8%	70,6%
19	58,8%	72,1%
20	63,2%	69,1%
21	60,3%	70,6%
22	58,8%	72,1%
23	61,8%	70,6%
24	63,2%	70,6%
25	60,3%	72,1%
26	58,8%	72,1%
27	60,3%	70,6%
28	61,8%	73,5%
29	60,3%	72,1%
30	58,8%	72,1%
31	61,8%	73,5%
32	60,3%	72,1%
33	58,8%	75,0%
34	61,8%	72,1%
35	58,8%	73,5%
36	60,3%	75,0%
37	63,2%	73,5%
38	60,3%	75,0%
39	61,8%	73,5%
40	58,8%	75,0%
41	60,3%	72,1%
42	61,8%	75,0%
43	60,3%	73,5%
44	61,8%	75,0%
45	63,2%	73,5%
46	60,3%	72,1%
47	61,8%	73,5%
48	60,3%	75,0%

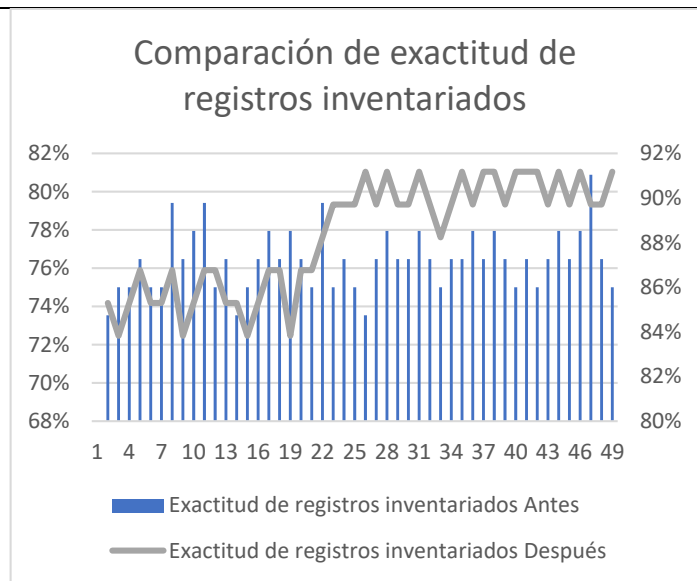


Descripción: En la dimensión de rotación de almacén, se compara el índice de tasa de rotación antes y después de la implementación. La tasa de rotación promedio en la etapa inicial fue de 60,66% y la tasa de rotación promedio después de la implementación fue de 71,91%, un 11,24% superior a la del año anterior.

La implementación de la categorización ABC, que ha mejorado la gestión de los repuestos en el almacén, es la razón detrás de este aumento en el índice de rotación. Al clasificar los repuestos en categorías ABC según su importancia y demanda, se ha optimizado su control y distribución, lo que ha aumentado la rotación de inventario y la eficiencia del proceso de gestión de repuestos.

Tabla 16: Gestión de reposición

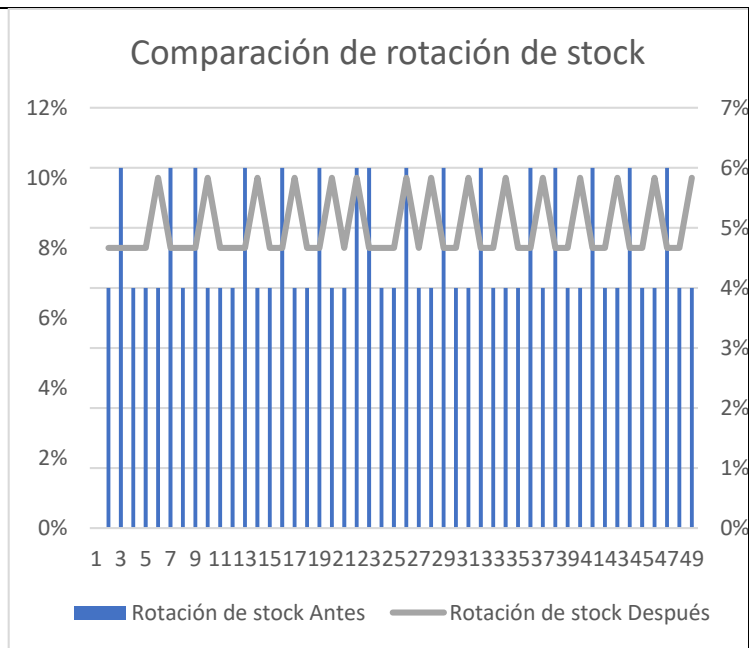
N°	Exactitud de registros inventariados Antes	Exactitud de registros inventariados Después
1	73,5%	85,3%
2	75,0%	83,8%
3	75,0%	85,3%
4	76,5%	86,8%
5	75,0%	85,3%
6	75,0%	85,3%
7	79,4%	86,8%
8	76,5%	83,8%
9	77,9%	85,3%
10	79,4%	86,8%
11	75,0%	86,8%
12	76,5%	85,3%
13	73,5%	85,3%
14	75,0%	83,8%
15	76,5%	85,3%
16	77,9%	86,8%
17	76,5%	86,8%
18	77,9%	83,8%
19	76,5%	86,8%
20	75,0%	86,8%
21	79,4%	88,2%
22	75,0%	89,7%
23	76,5%	89,7%
24	75,0%	89,7%
25	73,5%	91,2%
26	76,5%	89,7%
27	77,9%	91,2%
28	76,5%	89,7%
29	76,5%	89,7%
30	77,9%	91,2%
31	76,5%	89,7%
32	75,0%	88,2%
33	76,5%	89,7%
34	76,5%	91,2%
35	77,9%	89,7%
36	76,5%	91,2%
37	77,9%	91,2%
38	76,5%	89,7%
39	75,0%	91,2%
40	76,5%	91,2%
41	75,0%	91,2%
42	76,5%	89,7%
43	77,9%	91,2%
44	76,5%	89,7%
45	77,9%	91,2%
46	80,9%	89,7%
47	76,5%	89,7%
48	75,0%	91,2%



Descripción: Después de implementar un inventario general de todos los repuestos del almacén, la exactitud de los registros de inventario aumentó significativamente, pasando de un promedio del 76.44% antes de la implementación a un promedio del 88.30% después de la implementación. El aumento del 11.86% se debe a la comparación y corrección de discrepancias entre registros y cantidades físicas. Esto ha mejorado la gestión de reposición y garantizado una operación más eficiente y precisa del almacén, evitando problemas de sobre o subinventario y optimizando la disponibilidad de repuestos para satisfacer las demandas de los clientes.

Tabla 17: Gestión de stock

N°	Rotación de stock Antes	Rotación de stock Después
1	4,0%	8,0%
2	6,0%	8,0%
3	4,0%	8,0%
4	4,0%	8,0%
5	4,0%	10,0%
6	6,0%	8,0%
7	4,0%	8,0%
8	6,0%	8,0%
9	4,0%	10,0%
10	4,0%	8,0%
11	4,0%	8,0%
12	6,0%	8,0%
13	4,0%	10,0%
14	4,0%	8,0%
15	6,0%	8,0%
16	4,0%	10,0%
17	4,0%	8,0%
18	6,0%	8,0%
19	4,0%	10,0%
20	4,0%	8,0%
21	6,0%	10,0%
22	6,0%	8,0%
23	4,0%	8,0%
24	4,0%	8,0%
25	6,0%	10,0%
26	4,0%	8,0%
27	4,0%	10,0%
28	6,0%	8,0%
29	4,0%	8,0%
30	4,0%	10,0%
31	6,0%	8,0%
32	4,0%	8,0%
33	4,0%	10,0%
34	4,0%	8,0%
35	6,0%	8,0%
36	4,0%	10,0%
37	6,0%	8,0%
38	4,0%	8,0%
39	4,0%	10,0%
40	6,0%	8,0%
41	4,0%	8,0%
42	4,0%	10,0%
43	6,0%	8,0%
44	4,0%	8,0%
45	4,0%	10,0%
46	6,0%	8,0%
47	4,0%	8,0%
48	4,0%	10,0%



Descripción: En el campo del control de inventario, se compara el indicador de rotación de inventario previo, que estaba en un 4.67%, con el indicador posterior, que estaba en un 8.63%, lo que resultó en un aumento del 3.96%. Este aumento es necesario para garantizar que la empresa mantenga una reserva de seguridad del diez por ciento en los diferentes tipos de repuestos que maneja.

Análisis descriptivo de la variable dependiente

Tabla 18: Comparación de las entregas completas

Semanas	Antes	Después
Semana 1	63,33%	82,00%
Semana 2	64,00%	86,00%
Semana 3	67,33%	85,33%
Semana 4	72,00%	86,67%
Semana 5	70,00%	86,00%
Semana 6	68,67%	85,33%
Semana 7	66,00%	86,00%
Semana 8	68,00%	84,67%
Promedio	67,42%	85,25%
Incremento		17,8%

Descripción: Antes del cambio, la tasa de conformidad de entregas completas se situaba en un 67.42%, mientras que el promedio aumentó a un 85.25%, lo que indica una mejora significativa del 17.8%. La implementación de entregas completas en el despacho al cliente, que ha permitido niveles más altos de cumplimiento en los envíos de productos, explica esta diferencia.

Gráficos y figuras 14: Comparación de las entregas completas

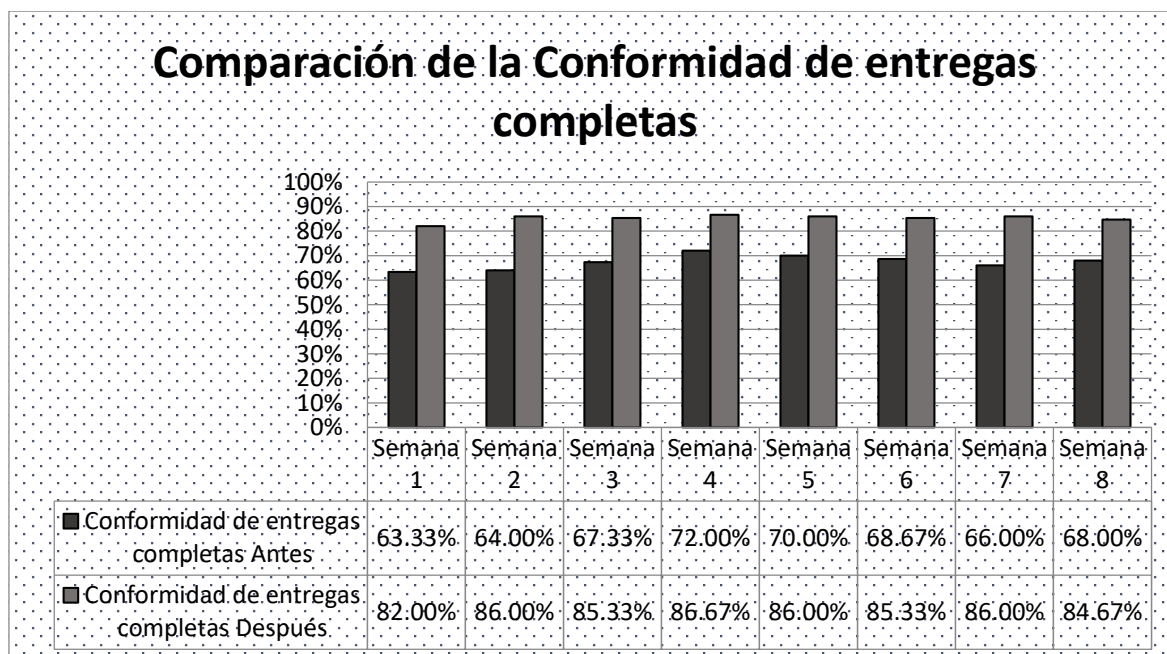


Tabla 19: Comparación de la conformidad de entregas a tiempo

Semanas	Antes	Después
Semana 1	85,69%	89,86%
Semana 2	86,04%	90,56%
Semana 3	85,87%	90,00%
Semana 4	85,80%	90,00%
Semana 5	86,01%	90,17%
Semana 6	85,94%	90,38%
Semana 7	85,83%	90,66%
Semana 8	85,97%	90,38%
Promedio	85,89%	90,25%
Incremento		4,4%

Descripción: Antes de la optimización, la conformidad de entregas a tiempo era del 85.89% en promedio. Después de la implementación de mejoras, el promedio aumentó significativamente a un 90.25%, lo que representó un aumento del 4.4%. La categorización y estandarización de los repuestos en sus respectivos estantes permiten un despacho más ágil y eficiente en el orden establecido, lo que contribuye a este éxito en la optimización del tiempo.

Gráficos y figuras 15: comparación de la conformidad de entregas a tiempo

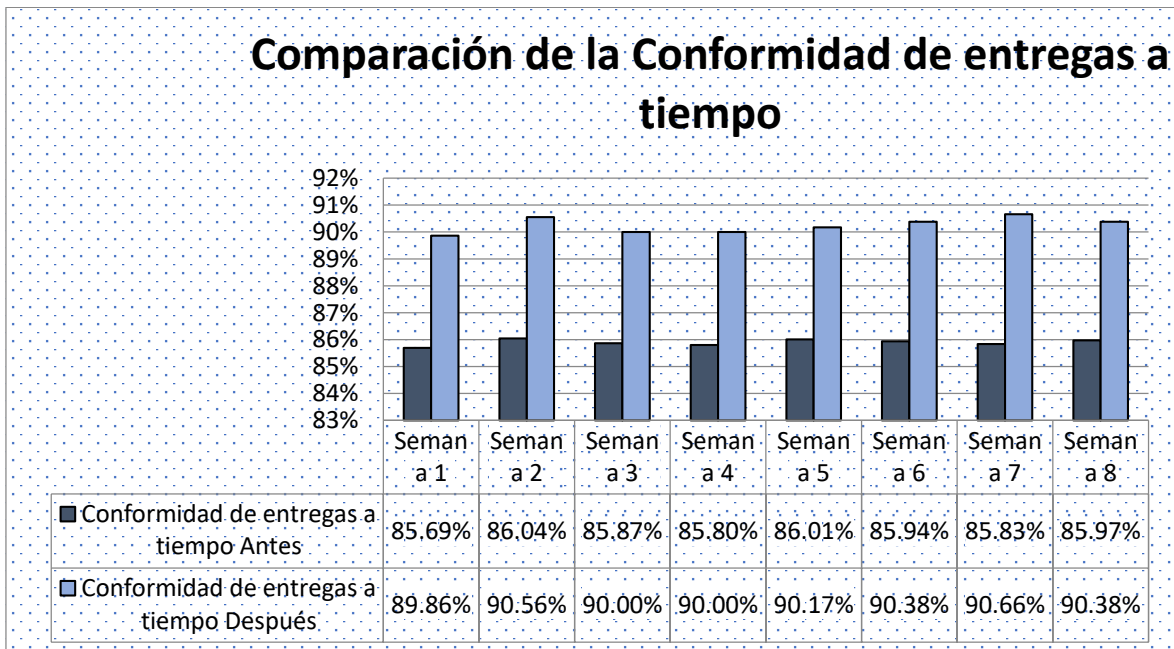
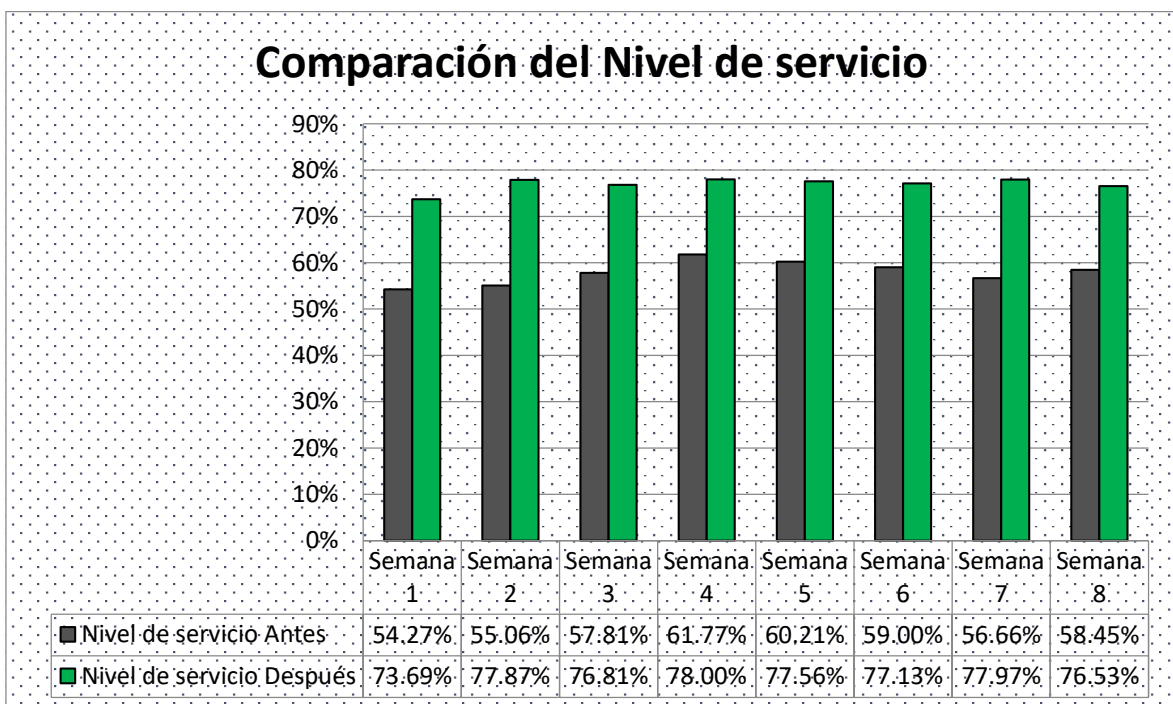


Tabla 20: Comparación del nivel de servicio

Semanas	Antes	Después
Semana 1	54,27%	73,69%
Semana 2	55,06%	77,87%
Semana 3	57,81%	76,81%
Semana 4	61,77%	78,00%
Semana 5	60,21%	77,56%
Semana 6	59,00%	77,13%
Semana 7	56,66%	77,97%
Semana 8	58,45%	76,53%
Promedio	57,90%	76,94%
Incremento		19%

Descripción: La comparación del nivel de servicio muestra que el promedio antes del cambio era del 57.90%. Sin embargo, después de las mejoras, el promedio aumentó significativamente a un 76.94%, un aumento del 19%. La implementación de un tiempo estándar para procesar las órdenes de pedido y garantizar el cumplimiento oportuno de los pedidos de los clientes contribuyó a este progreso. Estas medidas han aumentado significativamente el nivel de servicio que brinda la empresa.

Gráficos y figuras 16: Comparación del nivel de servicio



Análisis inferencial

Ha: La gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023.

Regla de decisión:

Tienen un comportamiento no paramétrico si la $Sig \leq 0.05$.

Tienen un comportamiento paramétrico si la $Sig > 0.05$.

Tabla 21: Pruebas de normalidad

	Estadístico	Kolmogorov-Smirnov ^a	
		gl	Sig.
Nivel de servicio Antes	,121	48	,076
Nivel de servicio Después	,212	48	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: Se llevó a cabo la prueba de normalidad y se encontró que el nivel de servicio tenía una significancia de 0.076 antes y 0.000 después, lo que indicaba que no era paramétrico. Se utilizó el estadígrafo de Wilcoxon para determinar esto.

Contrastación de la hipótesis general:

Ho: La gestión de inventario no mejora el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023.

Ha: La gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023.

Regla de decisión:

$$H_o: \mu_{\text{Nivel de servicio antes}} \geq \mu_{\text{Nivel de servicio después}}$$

$$H_a: \mu_{\text{Nivel de servicio antes}} < \mu_{\text{Nivel de servicio después}}$$

Tabla 22: Pruebas NPar

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Nivel de servicio Antes	48	57,9054	4,93343	48,07	65,71
Nivel de servicio Después	48	76,9454	3,85227	71,83	83,76

Interpretación: Debido a que la media del nivel de servicio anterior es de 57.9054, menor que la media del nivel de servicio posterior de 76.9454, se acepta la hipótesis alterna, lo que rechaza la hipótesis nula.

Tabla 23: Estadísticos de prueba

Z	-6,031 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Regla de decisión:

Se rechaza la hipótesis nula cuando la significancia es ≤ 0.05 .

Se acepta la hipótesis nula cuando la significancia es > 0.05 .

Interpretación: En términos de significación asintótica, el nivel pre-post es 0,000, rechazando la hipótesis nula como $\leq 0,05$.

Primera hipótesis específica

Ha: La gestión de inventario mejora la conformidad de entregas a tiempo en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023.

Se realiza la prueba de normalidad entre la conformidad de entregas a tiempo antes y después.

Tabla 24: Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Conformidad de entregas a tiempo Antes	,180	48	,001
Conformidad de entregas a tiempo Después	,166	48	,002

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: Se realizó una prueba de normalidad para determinar la significación del cumplimiento del tiempo de entrega antes de 0,001 y después de 0,002. Los resultados inferiores a 0,05 se consideran no paramétricos y requieren la estadística de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis específica 1:

Ho: La gestión de inventario no mejora la conformidad de entregas a tiempo en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L, Ate 2023.

Ha: La gestión de inventario mejora la conformidad de entregas a tiempo en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L, Ate 2023.

Regla de decisión:

Ho: $\mu_{\text{Conformidad de entregas en tiempo _ antes}} \geq \mu_{\text{Conformidad de entregas en tiempo _ después}}$

Ha: $\mu_{\text{Conformidad de entregas en tiempo _ antes}} < \mu_{\text{Conformidad de entregas en tiempo _ después}}$

Tabla 25: Pruebas NPar

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Conformidad de entregas a tiempo Antes	48	85,8942	,33745	85,42	86,46
Conformidad de entregas a tiempo Después	48	90,2523	,41537	89,58	91,04

Interpretación: Dado que la tasa de cumplimiento de entregas a tiempo es menor que la tasa de cumplimiento de entregas a tiempo 90.2523, se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 26: Estadísticos de prueba

Conformidad de entregas a tiempo Después - Conformidad de entregas a tiempo Antes	
Z	-6,039 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Regla de decisión:

Se rechaza la hipótesis nula cuando el Sig \leq 0.05.

Se acepta la hipótesis nula cuando el Sig $>$ 0.05.

Interpretación: se tiene la significancia asintótica de la conformidad de entregas a tiempo antes y después la cual es 0.000 por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

Segunda hipótesis específica:

Ha: La gestión de inventario mejora la conformidad de entregas completas en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023.

Se verifica la segunda hipótesis específica se realiza la prueba de normalidad a la conformidad de entregas completas antes y después.

Tabla 27: Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Conformidad de entregas completas Antes	,144	48	,014
Conformidad de entregas completas Después	,265	48	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: la significancia de la conformidad de entregas completas antes es de 0.014 y el después es de 0.000 ambos son menores de 0.05, lo cuales son no paramétrico.

Contrastación de la hipótesis específica 2:

Ho: La gestión de inventario no mejora la conformidad de entregas completas en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023.

Ha: La gestión de inventario mejora la conformidad de entregas completas en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023.

$$H_0: \mu_{\text{Conformidad de entregas completas _ antes}} \geq \mu_{\text{Conformidad de entregas completas _ después}}$$

$$H_a: \mu_{\text{Conformidad de entregas completas _ antes}} < \mu_{\text{Conformidad de entregas completas _ después}}$$

Tabla 28: Pruebas NPar

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Conformidad de entregas completas Antes	48	67,4167	5,77535	56,00	76,00
Conformidad de entregas completas Después	48	85,2500	4,13856	80,00	92,00

Interpretación: Se acepta la hipótesis alternativa porque la coherencia de entrega completa anterior de 67,4167 es menor que la coherencia de entrega completa posterior de 85,2500.

Tabla 29: Estadísticos de prueba

Conformidad de entregas completas Después - Conformidad de entregas completas Antes	
Z	-6,056 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Regla de decisión:

Se rechaza la hipótesis nula cuando la Sig \leq 0.05.

Se acepta la hipótesis nula cuando la Sig $>$ 0.05.

Interpretación: se rechaza la hipótesis nula debido a que la significancia de entregas completas antes y después es de 0.000 y se acepta la hipótesis alterna.

V. DISCUSIONES

Nivel de servicio, El nivel de servicio promedio antes de la mejora fue de 57,9%, inferior al promedio de 76,9% posterior a la implementación. Como resultado, el nivel de servicio aumentó en un 19%. Cabe mencionar que estos resultados están en línea con el estudio de Cuzcano (2018), donde una comparación hipotética mostró un aumento del 45,73% en los niveles de servicio luego de implementar un modelo o sistema de gestión de inventarios. Estos resultados confirman la eficacia de las mejoras de la empresa.

Conformidad de entregas a tiempo, Antes de la implementación, la tasa de cumplimiento de las entregas a tiempo era del 85,8 %, inferior al promedio posterior a la implementación del 90,2 %. El cumplimiento de las entregas a tiempo aumentó un 4,4%. Esto conduce a la aceptación de la hipótesis alternativa y al rechazo de la hipótesis nula. Además, este resultado es consistente con el estudio de Quispe (2017), que encontró un aumento del 58 % en el tiempo de entrega, un aumento del 11 % en la preparación de pedidos y un aumento del 10 % en la eficiencia del tiempo de pedido. Estos resultados confirman los beneficios de la implementación para mejorar el desempeño de las entregas a tiempo y la eficiencia general del proceso.

Conformidad de entregas completas, Antes de la implementación, la tasa de cumplimiento promedio para las entregas completadas fue del 67,4 %, un 17,8 % menos que el 85,2 % después de la mejora. Estos hallazgos son consistentes con un estudio realizado por Medina (2017) quien encontró que las ganancias de eficiencia en la planificación de materiales, los cambios en la mentalidad de los empleados y la implementación de herramientas de gestión de inventario contribuyen al crecimiento y desarrollo de la empresa. La implementación de estas mejoras permitió aumentar significativamente el nivel de cumplimiento de pedidos en un 7,34% y un aumento significativo en las entregas completas en un 97,68%. Estos hallazgos respaldan los efectos beneficiosos de mejorar el rendimiento y la satisfacción del cliente.

VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones del estudio revelaron por primera vez que la gestión de almacenes mejora significativamente el nivel de los servicios de almacén. Antes de la implementación, el nivel de servicio era del 57,90% y después de la mejora aumentó al 76,94%, un aumento del 19%. Estos hallazgos sugieren que las mejoras en la gestión de inventario pueden ayudar a mejorar el nivel de servicio que brinda una empresa.

En la conclusión del estudio está enfocada en mejorar el nivel de servicio de inventario a través de la gestión de inventario. Antes de la implementación, la tasa de cumplimiento de entregas a tiempo era de 85,89%, que luego de la mejora aumentó a 90,25%, un aumento de 4,4 puntos porcentuales. Estos hallazgos sugieren que las mejoras en la gestión de inventario pueden ayudar a garantizar entregas más rápidas y mayores niveles de satisfacción del cliente.

La conclusión del estudio tiene como objetivo mejorar significativamente el cumplimiento del suministro de extremo a extremo a través de la gestión de inventario a nivel de servicio de almacén. Antes de la implementación, la tasa de cumplimiento total de las entregas era del 67,42 %, que luego de la mejora aumentó al 85,25 %, un aumento del 17,8 %. Estos resultados sugieren que las mejoras en la gestión de inventario pueden ayudar a garantizar entregas completas ya tiempo, lo que aumenta la satisfacción del cliente y la eficiencia comercial.

VII. RECOMENDACIONES

Primera recomendación, para lograr un buen nivel de servicio en el almacén, es fundamental mejorar la conformidad de entregas a tiempo y completas. La empresa puede mejorar el desempeño y aumentar la satisfacción de sus clientes midiendo y gestionando estos indicadores de manera efectiva. La combinación de entregas puntuales y completas garantizará que los clientes reciban sus pedidos a tiempo y completo, lo que mejorará la percepción de la empresa y la eficiencia operativa. Para obtener un nivel de servicio destacado, es fundamental mantener un enfoque en ambos aspectos.

Para garantizar un buen desempeño en la conformidad de entregas a tiempo, la optimización de los estándares de trabajo en la preparación y despacho de los pedidos es la segunda recomendación. Esto implica implementar procedimientos más eficientes para garantizar que los pedidos se preparen correctamente y se despachen de manera precisa y rápida. Los tiempos de preparación y despacho se pueden acelerar para evitar retrasos en las entregas y garantizar que los productos lleguen a los clientes dentro del plazo acordado. Además, mantener un alto nivel de eficiencia en la gestión de las entregas y mejorar la conformidad de las entregas a través de un monitoreo constante de los estándares de trabajo y ajustes según sea necesario.

Tercera recomendación, para garantizar un buen desempeño en la conformidad de entregas completas, es esencial cumplir con los objetivos u metas establecidos en la entrega y despacho de los pedidos de los clientes. Esto implica una gestión efectiva del inventario, una planificación cuidadosa de los pedidos y una comunicación efectiva con los clientes. La confianza y la satisfacción del cliente se fortalecen al mantener un control adecuado del inventario, planificar la preparación de pedidos de manera precisa y oportuna y mantener a los clientes informados sobre el estado de sus pedidos; todo esto es esencial para el éxito a largo plazo de la empresa.

REFERENCIAS

Artículos

VIVEK, Vadi, AYUSH, Kotadiya, RAJDIPSINH, Solanki y MOHAN, Khambalkar. Low-Cost Asset Tracking and Inventory Management System (ATIM) [en línea]. 2021. [Fecha de consulta: 06 de septiembre de 2022]. Disponible en <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2007/1/012072/pdf>

SHIAU, Wei, TASMIN, R. NOR, Aziati, RAJA, Zuraidah FADILLAH, Binti y LI, Ping. Factors Influencing the Effectiveness of Inventory Management in Manufacturing SMEs [en línea]. 2017. [Fecha de consulta: 06 de septiembre de 2022]. Disponible en <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/226/1/012024/pdf>

MIAOMIAO, Li y ZHENXING, Gong. Research on Inventory Management of Electric Power Infrastructure Materials in Supply Chain Environment [en línea]. 2018. [Fecha de consulta: 06 de septiembre de 2022]. Disponible en <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/452/3/032119/pdf>

PRINIOTAKIS y ARGYROPOULOS. Inventory management concepts and techniques [en línea]. 2019. [Fecha de consulta: 06 de septiembre de 2022]. Disponible en <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/459/1/012060/pdf>

NURHASANAH, FAUZIA, ARIBOWO, SAFITRI, SAMIONO, LUTFIA, DEVANA, KALIFA y SUPRIYANTO. Inventory Level Optimization of Raw Materials for ReadyMade Garment Industry XYZ Pty Ltd using Mamdani Method of Fuzzy Interference System [en línea]. 2019. [Fecha de consulta: 06 de septiembre de 2022]. Disponible en <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/528/1/012047/pdf>

SHELINSCA, Hoswari, LINA, Gozali, IVELINE, Anne y WAYAN, Sukania. Comparison Study about Inventory Control System from Some Papers in Indonesian Case Study [en línea]. 2020. [Fecha de consulta: 06 de septiembre de 2022]. Disponible en <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/852/1/012110/pdf>

SHAMANI, Jayakumaran, WONG, Zi y DAZMIN, Daud. ABC Analysis: A Qualitative Case Study on Inventory Management in Giant Superstore Taman Connaught, An

Outlet Of GCH Retail (Malaysia) SDN. BHD [en línea]. 2019. [Fecha de consulta: 06 de septiembre de 2022]. Disponible en <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/780/7/072016/pdf>

Tesis

ANDRADE, Paola. El control de inventarios en el marco de la gestión de costos de confecciones Gretty, ubicada en la ciudad de Atuntaqui, provincia de Imbabura. Tesis (Título de ingeniera en contabilidad y auditoría). Quito: Universidad central del Ecuador, 2018. 100 pp.

CARMONA, Rubén. Sistema de gestión de inventarios para majitas sport. Tesis (Título de ingeniero). Bogotá: Universidad Católica de Colombia, 2017. 127 pp.

FREIRE Mireya. Sistema de control de inventarios ABC para la empresa confort caucho, ubicada en la ciudad de Quito. Tesis (Título de ingeniera en contabilidad y auditoría). Quito: Universidad central del Ecuador, 2017. 189 pp.

INTRIAGO, Tatiana y GUERRERO, Andrés. Análisis de los procesos de control, manejo y gestión del inventario y su impacto en la situación financiera de la empresa D.R. RODISFER IMPORTACIONES S.A. periodo 2017. Tesis (Título de ingeniera en contabilidad y auditoría). Quito: Universidad central del Ecuador, 2018. 121 pp.

QUISPE, Anthony. Aplicación de la gestión de inventario para incrementar la productividad en el área de almacén de productos hidrobiológicos de la empresa King Fish SAC Callao – 2017. Tesis (Título como Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017. pp.

MEDINA, Jhonatan. Aplicación de la gestión de inventarios de almacén para mejorar la productividad en la empresa VEND S.A.C., Bellavista, 2017. Tesis (Titulación). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017. 103 pp.

MONTAÑO, María. Análisis de metodología para el control interno y su influencia en la gestión de inventarios: caso Comercializadora Solucables Distribuidora Mayorista Cablesolutions Cía. Ltda. Tesis (Título de ingeniera en contabilidad y auditoría). Quito: Universidad central del Ecuador, 2021. 144 pp.

PILCO, Stefany. Diseño de un sistema de gestión, manejo y control de inventarios aplicado a micromercados como emprendimientos productivos. Tesis (Título de ingeniera en contabilidad y auditoría). Quito: Universidad central del Ecuador, 2017. 149 pp.

RODRÍGUEZ, Rolando. Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Centauros Del Perú Cedep E.I.R.L Lima – 2017. Tesis (Titulación). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017. 159 pp.

TORRES, Renato. Análisis y propuesta de mejora para la gestión de inventarios de una compañía minera peruana. Tesis (Título profesional de ingeniero industrial). Lima: Universidad pontificia católica del Perú, 2021. 100 pp.

Libros:

ESPEJO, Marco. Gestión de Inventarios. Métodos cuantitativos/ 1ª ed. Lima – Perú: Universidad San Ignacio de Loyola, (2017).

ISBN: 978-612-4370-03-8.

FERNADEZ, Joanna, PINEDA, Zuleiny, y GÓMEZ, Ezequiel. Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial. Venezuela: Universidad de Carabobo (2016).

ISSN: 1856-8327

GUERRERO, Humberto. Inventarios Manejo Y Control. Colombia: (2011).

ISBN: 978-958-771-492-0.

MORA, Aníbal. Indicadores de la Gestión Logística. 2da Edición. Colombia: ECOE Ediciones (2012).

ISBN: 978-958-648-563-0.

MEANA, Pedro. Gestión y control de Aprovisionamiento. España: Certificados de Profesionalidad Ed. Madrid (2017).

ISBN: 978-84-283-3924-7.

SUAREZ, María. Gestión de Inventarios, una nueva forma de calcular la competitividad. Bogotá: Ediciones de la U, 2012.

ISBN: 978-958-762-061-0.

VIDAL, Carlos. Fundamentos de control y de gestión de inventarios. Colombia: Programa Editorial Universidad del Valle, 2010. 433 pp.

ISBN: 978-958-670-863-0

ZAPATA, Julián. Fundamentos de la gestión de inventarios [en línea]. Colombia: Centro Editorial Esumer, 2014 [fecha de consulta: 06 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.esumer.edu.co/images/centroeditorial/Libros/fei/libros/Fundamentosdelagestiondeinventarios.pdf>

ISBN 978-958-8599-73-1

Sitios

BURGA, Katherine. Presentación indicadores ERI-ERU. [en línea]. Academia.edu. 25 de noviembre de 2016. [fecha de consulta: 06 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.academia.edu/Presentación_Indicadores_ERI-ERU

CUARIN, Juanma. Tipos de inventario. [en línea]. Emprendepyme.net. 28 de marzo de 2017. [fecha de consulta: 06 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.emprendepyme.net/tipos-de-inventarios.html>

VELAZQUEZ, Lorena. Elaboración de una cédula como instrumento de gestión de Inventario [en línea]. México: Universidad Autónoma de México, 2012 [fecha de consulta: 06 de septiembre de 2022].

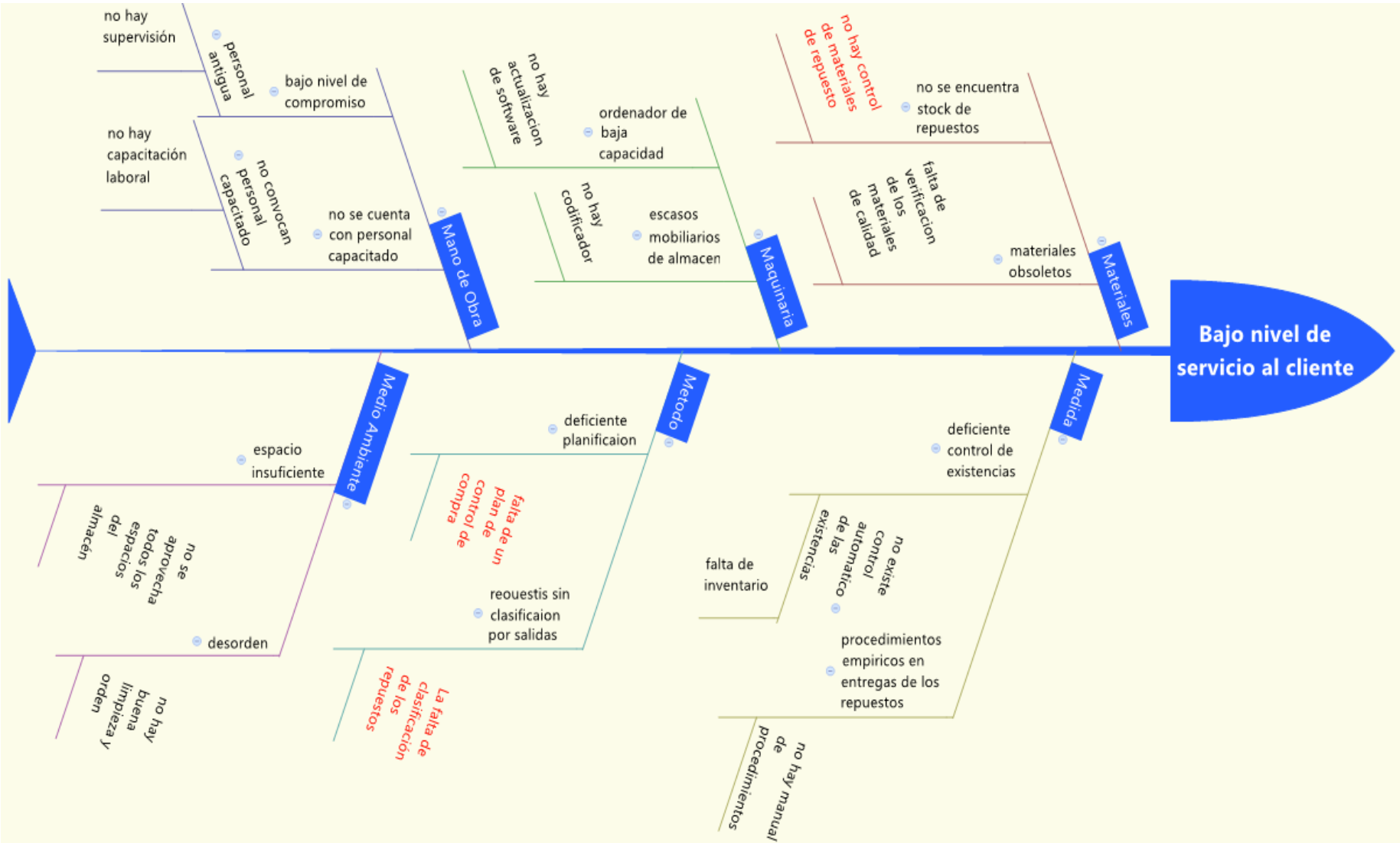
Disponible en: https://www.zaragoza.unam.mx/portal/wpcontent/Portal2015/Licenciaturas/qfb/tesis/tesis_velazquez_gomez_lorena.pdf

ANEXOS

Anexo 1: **Tabla 30: Matriz de operacionalización de variable**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala
Variable Independiente GESTIÓN DE INVENTARIOS	Guerrero (2011), Las organizaciones mantienen inventarios de materias primas y de productos terminados. Los inventarios de materias primas sirven como entradas de una determinada etapa del proceso de producción y los inventarios de productos terminados sirven para satisfacer las necesidades o demandas de los clientes (p. 2).	La metodología de la gestión de inventario conlleva a realizar mejor las tareas de todo el almacén de manera íntegra para la distribución de los repuestos de manera oportuna, lo cual permitirá a la empresa ser más competitiva en el mercado.	Rotación de inventario	$I. R = \frac{\sum \text{Salidas}}{\text{Inventario promedio}} * 100$	Porcentual
			Gestión de reposición	$E. R. I = \frac{\sum \# \text{ de items sin diferencia}}{\text{Total de items inventariados}} * 100$	Porcentual
			Gestión de stock	$R. S = \frac{\# \text{ de items solicitados sin stock}}{\text{Total de pedidos solicitados}} * 100$	Porcentual
Variable Dependiente NIVEL DE SERVICIO	Ballou (2004), refiere que “es la cadena de actividades direccionadas a la satisfacción de las ventas, que por lo general inician con el ingreso del pedido y concluyen con la entrega de los artículos a los clientes” (p. 92).	La empresa desea y está en su mira tener clientes satisfechos con la entrega de los repuestos a tiempo y completo a los pedidos requeridos.	Conformidad de entregas a tiempo	$C. E. T = \frac{\text{Pedidos de repuestos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos de repuestos programados}} * 100$	Porcentual
			Conformidad de entregas completas	$C. E. C = \frac{\text{Pedidos de repuestos atendidos}}{\text{Total de pedidos de repuestos demandados}} * 100$	Porcentual

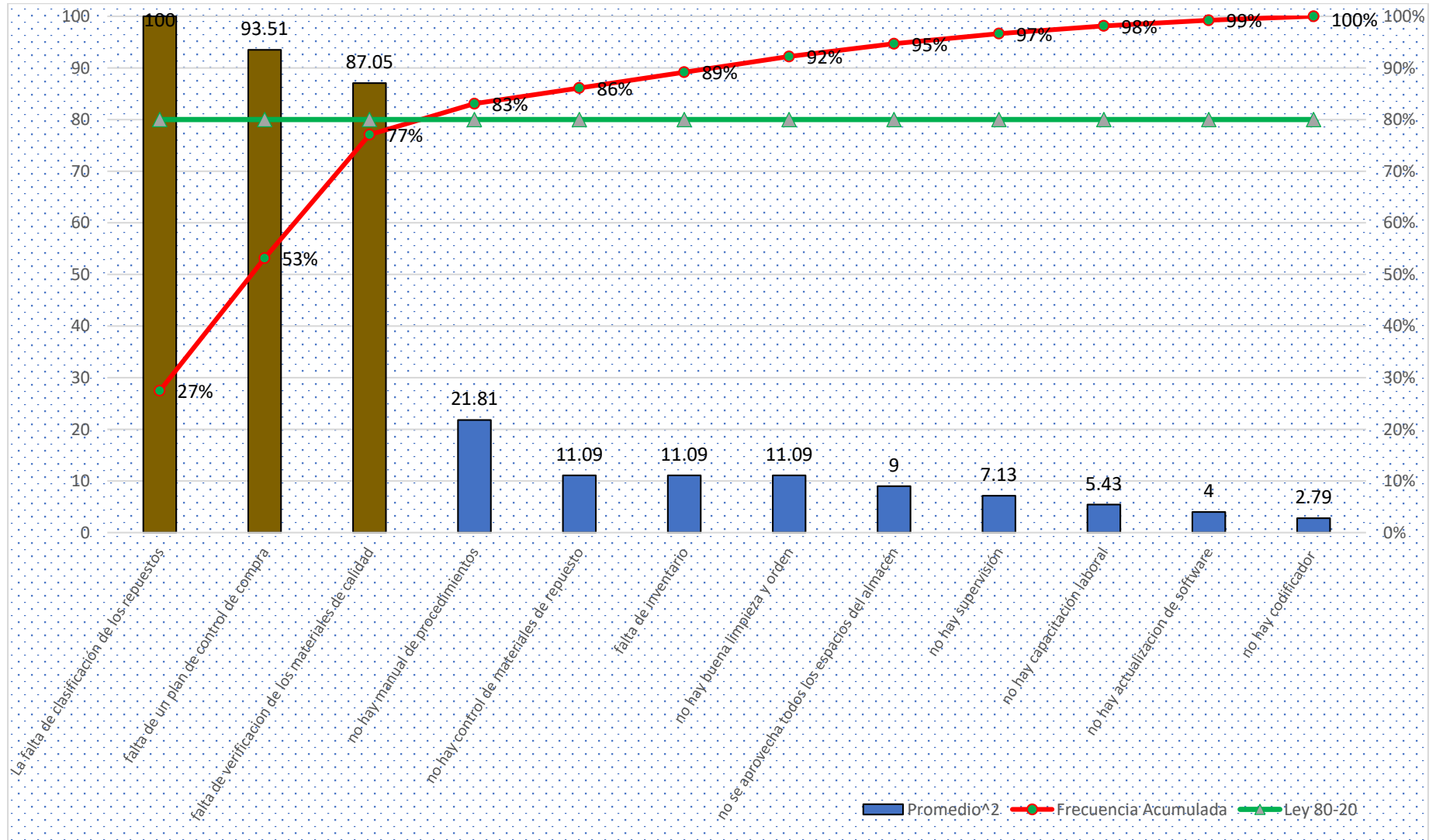
Anexo 3: Gráficos y figuras 17: Diagrama de Ishikawa



Anexo 4: **Tabla 32: Tabla de pareto 80/20 de la definición**

Tabla de pareto									
CAUSAS	TIPO	PONDERACIÓN			Promedio	Promedio^2	% Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Ley 80-20
		Jefe	Supervisor	Almacenero					
La falta de clasificación de los repuestos	A	10	10	10	10	100	27%	27%	80%
falta de un plan de control de compra	A	10	10	9	9,67	93,51	26%	53%	80%
falta de verificación de los materiales de calidad	A	10	9	9	9,33	87,05	24%	77%	80%
no hay manual de procedimientos	B	4	4	6	4,67	21,81	6%	83%	80%
no hay control de materiales de repuesto	B	4	3	3	3,33	11,09	3%	86%	80%
falta de inventario	B	4	3	3	3,33	11,09	3%	89%	80%
no hay buena limpieza y orden	B	4	3	3	3,33	11,09	3%	92%	80%
no se aprovecha todos los espacios del almacén	B	3	3	3	3	9	2%	95%	80%
no hay supervisión	C	3	3	2	2,67	7,13	2%	97%	80%
no hay capacitación laboral	C	3	2	2	2,33	5,43	1%	98%	80%
no hay actualización de software	C	2	2	2	2	4	1%	99%	80%
no hay codificador	C	2	2	1	1,67	2,79	1%	100%	80%
Total						363,99	100%		

Anexo 5: Gráficos y figuras 18: Diagrama de pareto de las causas



Anexo 6: *Tabla 33: Matriz de coherencia*

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
GENERAL		
¿De qué manera la gestión de inventario mejorará el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023?	Determinar de qué manera la gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023.	La gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023.
ESPECÍFICOS		
¿De qué manera la gestión de inventario mejorará la conformidad de entregas a tiempo en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023?	Establecer de qué manera la gestión de inventario mejora la conformidad de entregas a tiempo en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023.	La gestión de inventario mejora la conformidad de entregas a tiempo en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023.
¿De qué manera la gestión de inventario mejorará la conformidad de entregas completas en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023?	Establecer de qué manera la gestión de inventario mejora la conformidad de entregas completas en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023.	La gestión de inventario mejora la conformidad de entregas completas en el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023.

Anexo 7: *Tabla 34: Presupuestos*

DESCRIPCIÓN	COSTO (S/)	
Folder	S/	20,00
Hojas Bond	S/	80,00
Libros del tema	S/	160,00
Cuaderno de apunte	S/	30,00
Internet	S/	200,00
Luz	S/	60,00
Impresión	S/	80,00
Movilidad	S/	150,00
Otros	S/	70,00
COSTO TOTAL	S/	850,00

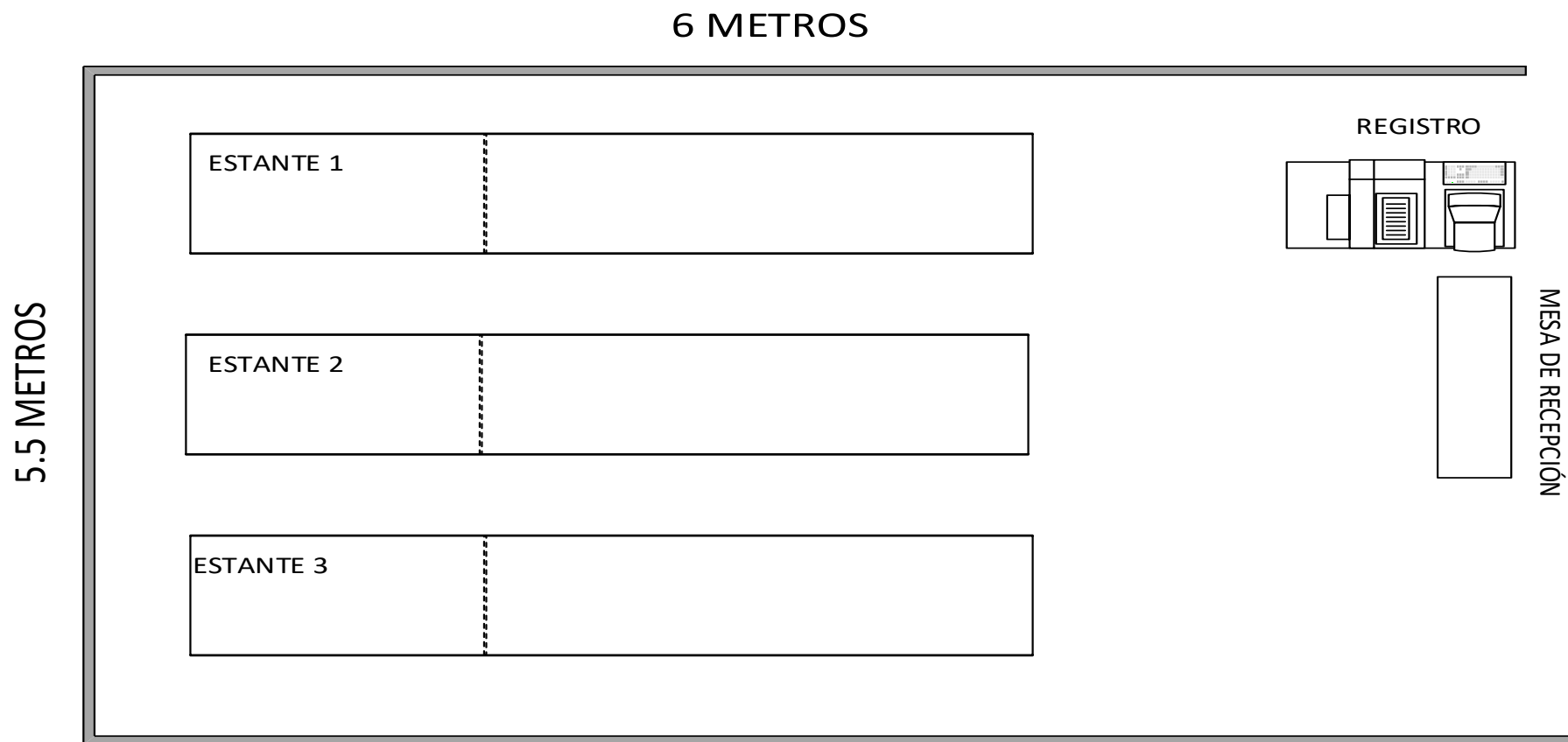
Anexo 11: *Tabla 35: financiamiento*

Entidad financiera	Monto	Porcentaje
privada	S/ 850,00	100%

Anexo 8: **Tabla 36: cronograma**

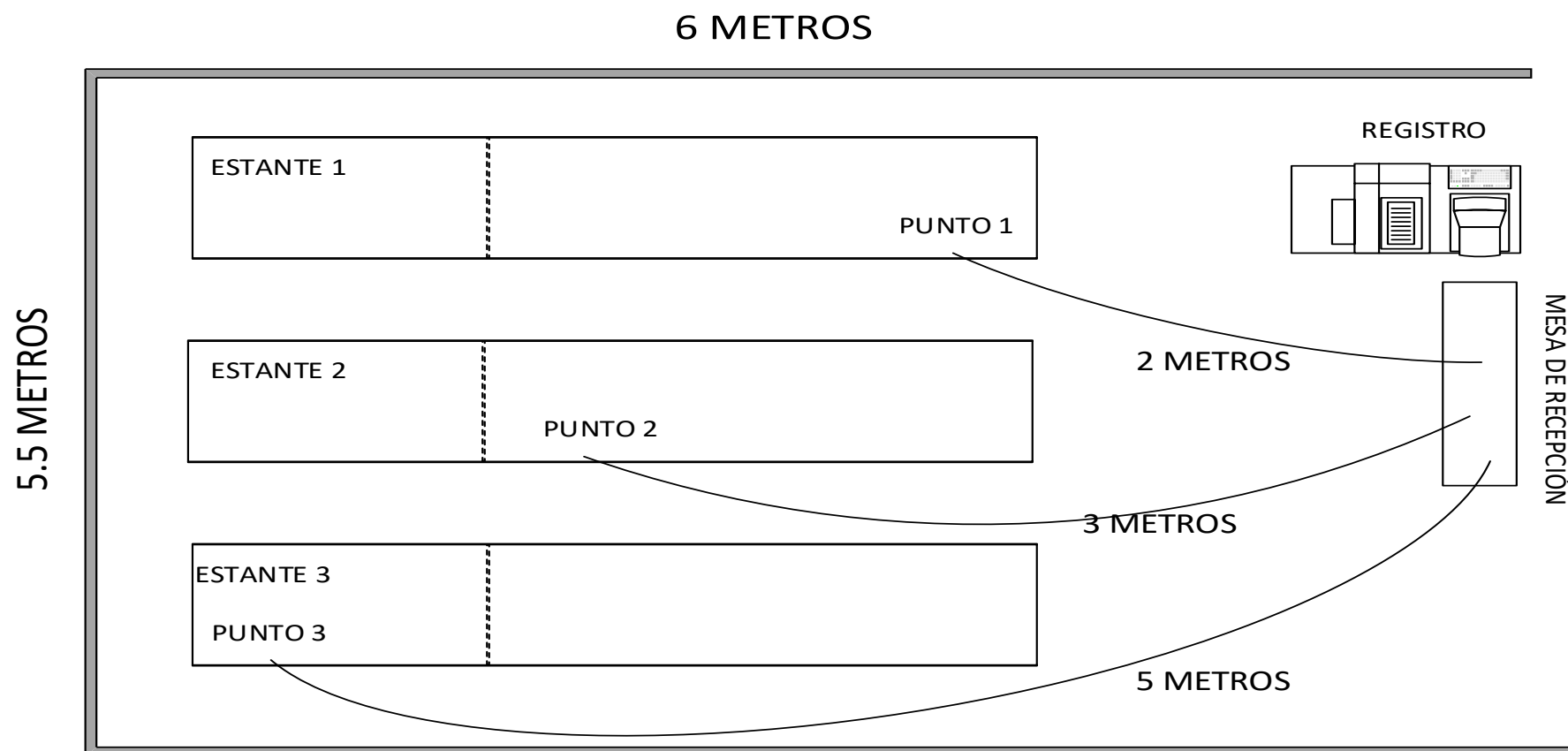
Cronograma de ejecución del proyecto																																					
N°	Actividades	septiembre				octubre				noviembre				diciembre				enero				febrero				marzo				abril				mayo			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	Coordinar con la empresa y diagnosticar la problemática que se encuentra.	■	■																																		
2	Observar las actividades de procesos para las evaluaciones a desarrollar.			■	■																																
3	Analizar la situación actual y desarrollar los formatos.				■	■																															
4	Estudio de la metodología para resolver la problemática.						■	■																													
5	Recolección de datos dentro de la hoja de registro.									■	■	■	■	■	■	■																					
6	Implementar el método de gestión de inventario según el plan de acción.																■	■	■																		
7	Recolección de datos dentro de la hoja de registro después implementar el método.																				■	■	■	■	■	■	■	■									
8	Analizar los datos recolectados comparando con los datos anteriores.																												■	■							
9	Realizar el control del método propuesto y observar cuales son los resultados actuales.																														■	■					
10	Observar y realizar constantemente la mejora continua.																																		■	■	
		05/09/2022	12/09/2022	19/09/2022	26/09/2022	03/10/2022	10/10/2022	17/10/2022	24/10/2022	07/11/2022	14/11/2022	21/11/2022	28/11/2022	05/12/2022	12/12/2022	19/12/2022	26/12/2022	02/01/2023	09/01/2023	16/01/2023	23/01/2023	06/02/2023	13/02/2023	20/02/2023	27/02/2023	06/03/2023	13/03/2023	20/03/2023	27/03/2023	03/04/2023	10/04/2023	17/04/2023	24/04/2023	01/05/2023	08/05/2023	15/05/2023	22/05/2023

Anexo 9: layout del almacén



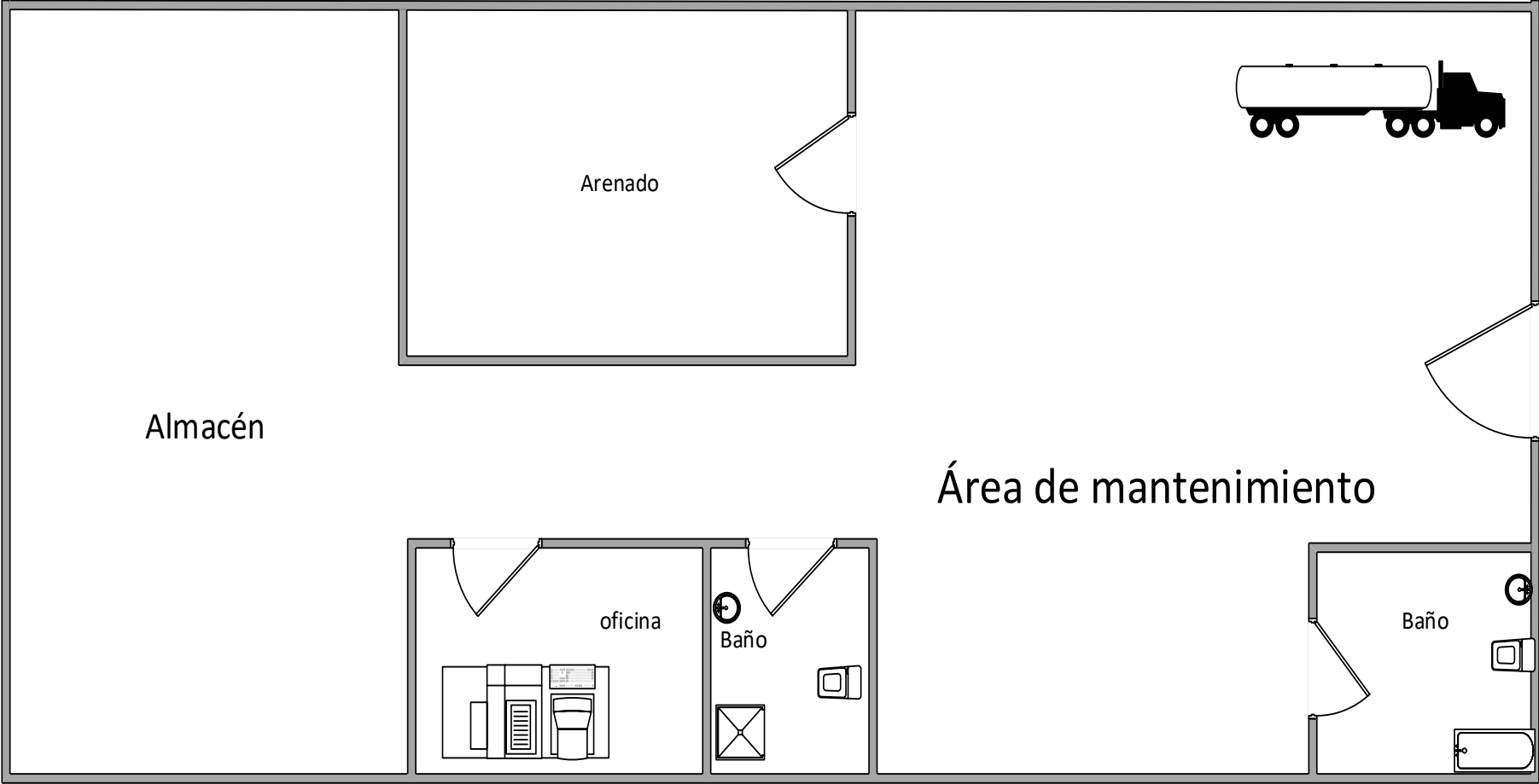
Descripción: se realizó el nuevo layout donde se procedió a estandarizar los repuestos por categoría donde la categoría A se tiene en el tercer nivel del estante, la categoría B está en el segundo nivel y la categoría C en el primer nivel se tiene una área de 5.5 metros de ancho y 6 metros de largo.

Anexo 10: diagrama de hilo

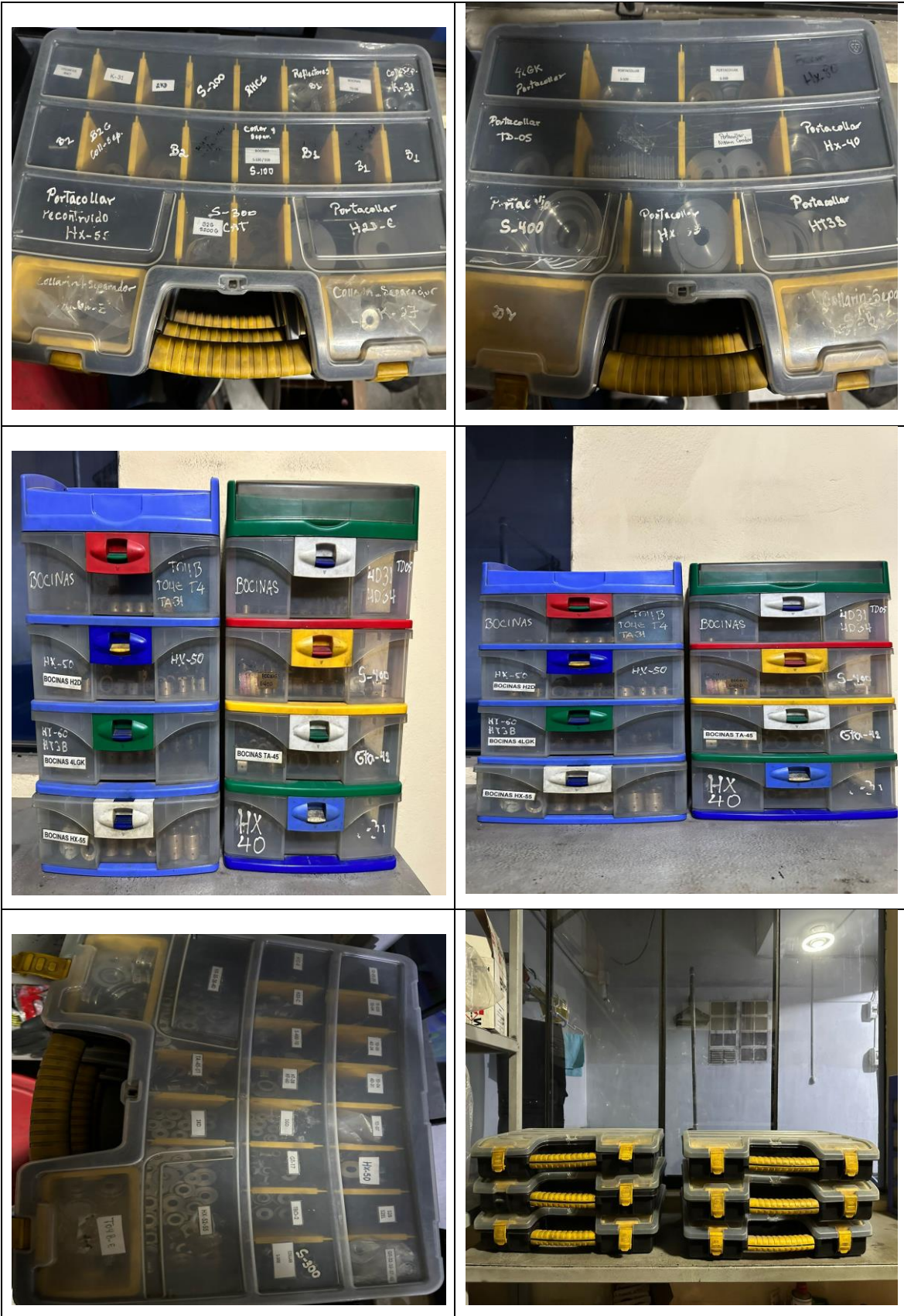


Descripción: en el diagrama de hilo se muestra el recorrido que se realiza desde los tres puntos diferentes en la cual desde el punto 1 se tiene un recorrido de 2 metros; desde el punto 2 se tiene un recorrido de 3 metros y desde el punto 3 se tiene un recorrido de 5 metros para recoger los repuestos hacia la mesa de recepciones o entrega a los clientes.

Anexo 11: layout de la empresa



Anexo 12: almacén antes de la implementación



CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr.: (Freddy Armando Ramos Harada)
Docente universidad Cesar
Vallejo

Presente

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

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Juan Abel Huaracha Toscano, estudiante del programade Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2023, requiero validar los instrumentos con los cuáles recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con el cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título de nuestro proyecto de investigación es:

“Gestión de inventario para mejorar el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023.”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:]

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
3. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, nosin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Juan Abel Huaracha Toscano

DNI (47652334)

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

Guerrero (2011), Las organizaciones mantienen inventarios de materias primas y de productos terminados. Los inventarios de materias primas sirven como entradas de una determinada etapa del proceso de producción y los inventarios de productos terminados sirven para satisfacer las necesidades o demandas de los clientes (p. 2).

Variable 1:

VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS

DIMENSIONES DE LA VARIABLE

1. **Rotación de inventario**, para Barac y Stojkovic (2013), La clasificación de inventario juega un papel importante en el control de inventario, clasificación de inventario de criterios múltiples ABC es uno de los más usados en las técnicas para una eficiente planificación y control de los elementos del inventario (p.52).

2. **Gestión de reposición**, Según Espejo (2017), nos indica que los pronósticos son una fuente de información primaria en el modelo de un pronóstico de demanda, diseño, para un plan estratégico de la empresa, el cual se fortalece en el trabajo conjunto de las áreas operativas. Un primer esfuerzo lo realiza el área comercial al incorporar información subjetiva que se conocen en cuanto a los requerimientos de los clientes, las expectativas de la fuerza de ventas, la demanda potencial del mercado, las tendencias, las promociones y los esfuerzos de la competencia por mejorar su participación de mercado, es todo esto primordial para la ejecución del plan (p.57).

3. **Gestión de stock**, Suarez (2012), nos indica que los stocks tienen relación con aquellos costos que supone su permanencia con el impacto directo que genera en los resultados de la empresa. A su vez los stocks inmovilizados son una inversión estancada, que tiene la empresa y deben ser valorados constantemente a través de los métodos referidos en las normas de valoración contables (p. 46).

Variable 2:

VARIABLE DEPENDIENTE: NIVEL DE SERVICIO

DIMENSIONES DE LA VARIABLE

1. **Conformidad de entregas a tiempo**, Según Mora (2016), la siguiente norma tiene por finalidad controlar la cantidad de pedidos que son entregados a tiempo a los clientes, a su vez controlar el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos, de la misma manera nos indica el nivel de cumplimiento de la empresa para entregarlos pedidos (p.88).

2. **Conformidad de entregas completas**, Para Campo (2015), refiere que las entregas completas se adaptan al nivel de cumplimiento en la entrega de las cantidades generadas por el cliente al proveedor o a la empresa tanto como al nivel de la unidad de consumo y a nivel de líneas de pedido que se requieran (p. 31).

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala
Variable Independiente GESTIÓN DE INVENTARIOS	Guerrero (2011), Las organizaciones mantienen inventarios de materias primas y de productos terminados. Los inventarios de materias primas sirven como entradas de una determinada etapa del proceso de producción y los inventarios de productos terminados sirven para satisfacer las necesidades o demandas de los clientes (p. 2).	La metodología de la <u>gestión</u> de inventario conlleva a realizar mejor las tareas de todo el almacén de manera íntegra para la distribución de los repuestos de manera oportuna, lo cual permitirá a la empresa ser más competitiva en el mercado.	Rotación de inventario	$I. R = \frac{\sum \text{Salidas}}{\text{Inventario promedio}} * 100$	Porcentual
			Gestión de reposición	$E. R. I = \frac{\sum \# \text{ de items sin diferencia}}{\text{Total de items inventariados}} * 100$	Porcentual
			Gestión de stock	$R. S = \frac{\# \text{ de items solicitados sin stock}}{\text{Total de pedidos solicitados}} * 100$	Porcentual
Variable Dependiente NIVEL DE SERVICIO	Ballou (2004), refiere que "es la cadena de actividades direccionadas a la satisfacción de las ventas, que por lo general inician con el ingreso del pedido y concluyen con la entrega de los artículos a los clientes" (p. 92).	La empresa desea y está en su mira tener clientes satisfechos con la entrega de los repuestos a tiempo y completo a los pedidos requeridos.	Conformidad de entregas a tiempo	$C. E. T = \frac{\text{Pedidos de repuestos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos de repuestos programados}} * 100$	Porcentual
			Conformidad de entregas completas	$C. E. C = \frac{\text{Pedidos de repuestos atendidos}}{\text{Total de pedidos de repuestos demandados}} * 100$	Porcentual

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL CONSTRUCTO DE LA MATRIZ DE CONSISTENCIA

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: GESTIÓN DE INVENTARIOS							
Dimensión 1: Rotación de inventario							
Indicador: $I. R = \frac{\sum \text{Salidas}}{\text{Inventario promedio}} * 100$	x		x		x		
Dimensión 2: Gestión de reposición							
Indicador: $E. R. I = \frac{\sum \# \text{ de items sin diferencia}}{\text{Total de items inventariados}} * 100$	x		x		x		
Dimensión 2: Gestión de stock							
Indicador: $R. S = \frac{\# \text{ de items solicitados sin stock}}{\text{Total de pedidos solicitados}} * 100$	x		x		x		
Variable Dependiente: NIVEL DE SERVICIO							
Dimensión 1: Conformidad de entregas a tiempo							
Indicador: $C. E. T = \frac{\text{Pedidos de repuestos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos de repuestos programados}} * 100$	x		x		x		
Dimensión 2: Conformidad de entregas completas							
Indicador: $C. E. C = \frac{\text{Pedidos de repuestos atendidos}}{\text{Total de pedidos de repuestos demandados}} * 100$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

13 de noviembre del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador: Ramos Harada Freddy Armando DNI: 07823251

Especialidad del evaluador: ING. INDUSTRIAL- MBA



¹ claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr.: (Jorge Ernesto Cáceres Trigos)
Docente universidad Cesar
Vallejo

Presente

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

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Juan Abel Huaracha Toscano, estudiante del programade Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2022, requiero validar los instrumentos con los cuáles recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con el cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título de nuestro proyecto de investigación es:

“Gestión de inventario para mejorar el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2022.”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
3. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, nosin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Juan Abel Huaracha Toscano

DNI (47652334)

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

Guerrero (2011), Las organizaciones mantienen inventarios de materias primas y de productos terminados. Los inventarios de materias primas sirven como entradas de una determinada etapa del proceso de producción y los inventarios de productos terminados sirven para satisfacer las necesidades o demandas de los clientes (p. 2).

Variable 1: VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS

DIMENSIONES DE LA VARIABLE

1. **Rotación de inventario**, para Barac y Stojkovic (2013), La clasificación de inventario juega un papel importante en el control de inventario, clasificación de inventario de criterios múltiples ABC es uno de los más usados en las técnicas para una eficiente planificación y control de los elementos del inventario (p.52).

2. **Gestión de reposición**, Según Espejo (2017), nos indica que los pronósticos son una fuente de información primaria en el modelo de un pronóstico de demanda, diseño, para un plan estratégico de la empresa, el cual se fortalece en el trabajo conjunto de las áreas operativas. Un primer esfuerzo lo realiza el área comercial al incorporar información subjetiva que se conocen en cuanto a los requerimientos de los clientes, las expectativas de la fuerza de ventas, la demanda potencial del mercado, las tendencias, las promociones y los esfuerzos de la competencia por mejorar su participación de mercado, es todo esto primordial para la ejecución del plan (p.57).

3. **Gestión de stock**, Suarez (2012), nos indica que los stocks tienen relación con aquellos costos que supone su permanencia con el impacto directo que genera en los resultados de la empresa. A su vez los stocks inmovilizados son una inversión estancada, que tiene la empresa y deben ser valorados constantemente a través de los métodos referidos en las normas de valoración contables (p. 46).

Variable 2:

VARIABLE DEPENDIENTE: NIVEL DE SERVICIO

DIMENSIONES DE LA VARIABLE

1. **Conformidad de entregas a tiempo**, Según Mora (2016), la siguiente norma tiene por finalidad controlar la cantidad de pedidos que son entregados a tiempo a los clientes, a su vez controlar el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos, de la misma manera nos indica el nivel de cumplimiento de la empresa para entregar los pedidos (p.88).

2. **Conformidad de entregas completas**, Para Campo (2015), refiere que las entregas completas se adaptan al nivel de cumplimiento en la entrega de las cantidades generadas por el cliente al proveedor o a la empresa tanto como al nivel de la unidad de consumo y a nivel de líneas de pedido que se requieran (p. 31).

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala
Variable Independiente GESTIÓN DE INVENTARIOS	Guerrero (2011), Las organizaciones mantienen inventarios de materias primas y de productos terminados. Los inventarios de materias primas sirven como entradas de una determinada etapa del proceso de producción y los inventarios de productos terminados sirven para satisfacer las necesidades o demandas de los clientes (p. 2).	La metodología de la gestión de inventario conlleva a realizar mejor las tareas de todo el almacén de manera íntegra para la distribución de los repuestos de manera oportuna, lo cual permitirá a la empresa ser más competitiva en el mercado.	Rotación de inventario	$I. R = \frac{\sum \text{Salidas}}{\text{Inventario promedio}} * 100$	Porcentual
			Gestión de reposición	$E. R. I = \frac{\sum \# \text{ de items sin diferencia}}{\text{Total de items inventariados}} * 100$	Porcentual
			Gestión de stock	$R. S = \frac{\# \text{ de items solicitados sin stock}}{\text{Total de pedidos solicitados}} * 100$	Porcentual
Variable Dependiente NIVEL DE SERVICIO	Ballou (2004), refiere que “es la cadena de actividades direccionadas a la satisfacción de las ventas, que por lo general inician con el ingreso del pedido y concluyen con la entrega de los artículos a los clientes” (p. 92).	La empresa desea y está en su mira tener clientes satisfechos con la entrega de los repuestos a tiempo y completo a los pedidos requeridos.	Conformidad de entregas a tiempo	$C. E. T = \frac{\text{Pedidos de repuestos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos de repuestos programados}} * 100$	Porcentual
			Conformidad de entregas completas	$C. E. C = \frac{\text{Pedidos de repuestos atendidos}}{\text{Total de pedidos de repuestos demandados}} * 100$	Porcentual

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL CONSTRUCTO DE LA MATRIZ DE CONSISTENCIA

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: GESTIÓN DE INVENTARIOS							
Dimensión 1: Rotación de inventario							
Indicador: $I. R = \frac{\sum \text{Salidas}}{\text{Inventario promedio}} * 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Gestión de reposición							
Indicador: $E. R. I = \frac{\sum \# \text{ de ítems sin diferencia}}{\text{Total de ítems inventariados}} * 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Gestión de stock							
Indicador: $R. S = \frac{\# \text{ de ítems solicitados sin stock}}{\text{Total de pedidos solicitados}} * 100$	X		X		X		
Variable Dependiente: NIVEL DE SERVICIO							
Dimensión 1: Conformidad de entregas a tiempo							
Indicador: $C. E. T = \frac{\text{Pedidos de repuestos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos de repuestos programados}} * 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Conformidad de entregas completas							
Indicador: $C. E. C = \frac{\text{Pedidos de repuestos atendidos}}{\text{Total de pedidos de repuestos demandados}} * 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

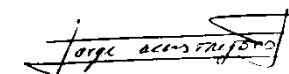
Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

3 de noviembre del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador: CASERES TRIGOSO, JORGE ERNESTO

DNI: _07305972

Especialidad del evaluador: INGENIERÍA INDUSTRIAL



¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr.: (José Salomón Quiroz Calle)
Docente universidad Cesar Vallejo

Presente

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

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Juan Abel Huaracha Toscano, estudiante del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2022, requiero validar los instrumentos con los cuáles recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con el cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título de nuestro proyecto de investigación es:

“Gestión de inventario para mejorar el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2022.”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
3. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, nosin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Juan Abel Huaracha Toscano

DNI (47652334)

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

Guerrero (2011), Las organizaciones mantienen inventarios de materias primas y de productos terminados. Los inventarios de materias primas sirven como entradas de una determinada etapa del proceso de producción y los inventarios de productos terminados sirven para satisfacer las necesidades o demandas de los clientes (p. 2).

Variable 1: VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS

DIMENSIONES DE LA VARIABLE

1. **Rotación de inventario**, para Barac y Stojkovic (2013), La clasificación de inventario juega un papel importante en el control de inventario, clasificación de inventario de criterios múltiples ABC es uno de los más usados en las técnicas para una eficiente planificación y control de los elementos del inventario (p.52).

2. **Gestión de reposición**, Según Espejo (2017), nos indica que los pronósticos son una fuente de información primaria en el modelo de un pronóstico de demanda, diseño, para un plan estratégico de la empresa, el cual se fortalece en el trabajo conjunto de las áreas operativas. Un primer esfuerzo lo realiza el área comercial al incorporar información subjetiva que se conocen en cuanto a los requerimientos de los clientes, las expectativas de la fuerza de ventas, la demanda potencial del mercado, las tendencias, las promociones y los esfuerzos de la competencia por mejorar su participación de mercado, es todo esto primordial para la ejecución del plan (p.57).

3. **Gestión de stock**, Suarez (2012), nos indica que los stocks tienen relación con aquellos costos que supone su permanencia con el impacto directo que genera en los resultados de la empresa. A su vez los stocks inmovilizados son una inversión estancada, que tiene la empresa y deben ser valorados constantemente a través de los métodos referidos en las normas de valoración contables (p. 46).

Variable 2:

VARIABLE DEPENDIENTE: NIVEL DE SERVICIO

DIMENSIONES DE LA VARIABLE

1. **Conformidad de entregas a tiempo**, Según Mora (2016), la siguiente norma tiene por finalidad controlar la cantidad de pedidos que son entregados a tiempo a los clientes, a su vez controlar el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos, de la misma manera nos indica el nivel de cumplimiento de la empresa para entregar los pedidos (p.88).

2. **Conformidad de entregas completas**, Para Campo (2015), refiere que las entregas completas se adaptan al nivel de cumplimiento en la entrega de las cantidades generadas por el cliente al proveedor o a la empresa tanto como al nivel de la unidad de consumo y a nivel de líneas de pedido que se requieran (p. 31).

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala
Variable Independiente GESTIÓN DE INVENTARIOS	Guerrero (2011), Las organizaciones mantienen inventarios de materias primas y de productos terminados. Los inventarios de materias primas sirven como entradas de una determinada etapa del proceso de producción y los inventarios de productos terminados sirven para satisfacer las necesidades o demandas de los clientes (p. 2).	La metodología de la gestión de inventario conlleva a realizar mejor las tareas de todo el almacén de manera íntegra para la distribución de los repuestos de manera oportuna, lo cual permitirá a la empresa ser más competitiva en el mercado.	Rotación de inventario	$I. R = \frac{\sum \text{Salidas}}{\text{Inventario promedio}} * 100$	Porcentual
			Gestión de reposición	$E. R. I = \frac{\sum \# \text{ de items sin diferencia}}{\text{Total de items inventariados}} * 100$	Porcentual
			Gestión de stock	$R. S = \frac{\# \text{ de items solicitados sin stock}}{\text{Total de pedidos solicitados}} * 100$	Porcentual
Variable Dependiente NIVEL DE SERVICIO	Ballou (2004), refiere que “es la cadena de actividades direccionadas a la satisfacción de las ventas, que por lo general inician con el ingreso del pedido y concluyen con la entrega de los artículos a los clientes” (p. 92).	La empresa desea y está en su mira tener clientes satisfechos con la entrega de los repuestos a tiempo y completo a los pedidos requeridos.	Conformidad de entregas a tiempo	$C. E. T = \frac{\text{Pedidos de repuestos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos de repuestos programados}} * 100$	Porcentual
			Conformidad de entregas completas	$C. E. C = \frac{\text{Pedidos de repuestos atendidos}}{\text{Total de pedidos de repuestos demandados}} * 100$	Porcentual

Anexo 14: Instrumento de recolección de datos

Anexo 2: Tabla N° 5: Instrumento de recolección de datos

FORMATO DE REGISTROS							
Elaborado por:		Método					
Operación:		antes:		después:			
Materiales:		Semana N°					
Área:		Fecha:					
Reporte	Pedidos de repuestos entregados a tiempo	Total de pedidos de repuestos programados	Pedidos de repuestos atendidos	Total de pedidos de repuestos demandados	Conformidad de entregas a tiempo	Conformidad de entregas completas	Nivel de servicio
Dic. 1	400	480	18	25	83.3%	72.0%	60.0%
Dic. 2	405	480	18	25	84.4%	72.0%	60.8%
Dic. 3	409	480	18	25	85.2%	72.0%	61.4%
Dic. 4	406	480	18	25	84.6%	72.0%	60.9%
Dic. 5	403	480	18	25	84.0%	72.0%	60.5%
Dic. 6	406	480	18	25	84.6%	72.0%	60.9%
Dic. 7	407	480	18	25	85.2%	72.0%	61.4%
Dic. 8	408	480	18	25	83.3%	72.0%	61.2%
Dic. 9	400	480	18	25	83.3%	72.0%	60.0%
Dic. 10	400	480	18	25	85.2%	72.0%	60.0%
Dic. 11	409	480	18	25	84.0%	72.0%	61.4%
Dic. 12	403	480	18	25	85.0%	72.0%	60.5%
Dic. 13	401	480	18	25	83.5%	72.0%	60.2%
Dic. 14	410	480	18	25	85.4%	72.0%	61.5%
Dic. 15	409	480	18	25	88.2%	72.0%	61.4%
Dic. 16	407	480	18	25	84.8%	72.0%	61.1%
Dic. 17	405	480	18	25	84.8%	72.0%	60.8%
Dic. 18	405	480	18	25	84.8%	72.0%	60.8%
Dic. 19	402	480	18	25	83.8%	72.0%	60.8%
Dic. 20	409	480	18	25	85.2%	72.0%	61.4%
Dic. 21	400	480	18	25	83.3%	72.0%	60.0%
Dic. 22	402	480	19	25	83.3%	76.0%	63.2%
Dic. 23	403	480	18	25	84.0%	72.0%	60.5%

Turbo Systems Leyva Diesel E.I.R.L.
 NUC/2007/00000002
 MARTINA LEYVA GARCÍA
 Gerente General

Anexo 2: Tabla N° 5: Instrumento de recolección de datos

FORMATO DE REGISTROS							
Elaborado por:		Método					
Operación:		antes:		después:			
Materiales:		Semana N°					
Área:		Fecha:					
Reporte	Pedidos de repuestos entregados a tiempo	Total de pedidos de repuestos programados	Pedidos de repuestos atendidos	Total de pedidos de repuestos demandados	Conformidad de entregas a tiempo	Conformidad de entregas completas	Nivel de servicio
Dic. 24	402	480	21	25	83.8%	84.0%	70.4%
Dic. 25	400	480	21	25	83.3%	84.0%	70.0%
Dic. 26	408	480	18	25	85.0%	72.0%	61.2%
Dic. 27	399	480	20	25	83.3%	80.0%	66.5%
Dic. 28	401	480	18	25	83.5%	72.0%	60.2%
Dic. 29	400	480	18	25	83.3%	72.0%	60.0%
Dic. 30	405	480	18	25	84.4%	72.0%	60.8%
Dic. 31	400	480	21	25	83.3%	84.0%	70.0%
Dic. 32	400	480	21	25	83.3%	84.0%	70.0%
Dic. 33	408	480	20	25	85.0%	80.0%	68.0%
Dic. 34	409	480	18	25	85.2%	72.0%	61.4%
Dic. 35	402	480	18	25	83.8%	72.0%	60.3%
Dic. 36	400	480	21	25	83.3%	84.0%	70.0%
Dic. 37	402	480	20	25	83.3%	80.0%	66.7%
Dic. 38	403	480	21	25	84.0%	84.0%	70.5%
Dic. 39	401	480	18	25	83.5%	72.0%	60.2%
Dic. 40	408	480	20	25	85.0%	80.0%	68.0%
Dic. 41	406	480	19	25	84.6%	76.0%	64.3%
Dic. 42	402	480	19	25	83.8%	76.0%	63.7%
Dic. 43	401	480	18	25	83.5%	72.0%	60.2%
Dic. 44	400	480	20	25	83.3%	80.0%	66.7%
Dic. 45	404	480	20	25	84.2%	80.0%	67.3%
Dic. 46	405	480	18	25	84.4%	72.0%	60.8%

Turbo Systems Leyva Diesel E.I.R.L.
 NUC/2007/00000002
 MARTINA LEYVA GARCÍA
 Gerente General

Anexo 2: Tabla N° 5: Instrumento de recolección de datos

FORMATO DE REGISTROS									
Elaborado por: <i>Huachuco Ascano Juan Abel</i>					método				
Operación: <i>Ensamblado mantenimiento de turbo</i>					antes:		después: X		
Materiales: <i>Repuestos</i>					Semana N°				
Área: <i>Almacén</i>					Fecha:				
Reporte	Pedidos de repuestos entregados a tiempo	Total de pedidos de repuestos programados	Pedidos de repuestos atendidos	Total de pedidos de repuestos demandados	Conformidad de entregas a tiempo	Conformidad de entregas completas	Nivel de servicio		
Dic 24	408	480	24	25	85.0%	96.0%	81.6%		
Dic 25	409	480	24	25	85.2%	96.0%	81.8%		
Dic 26	408	480	25	25	85.0%	100.0%	85.0%		
Dic 27	408	480	25	25	85.0%	100.0%	85.0%		
Dic 28	406	480	24	25	84.6%	96.0%	81.2%		
Dic 29	409	480	25	25	85.2%	100.0%	85.2%		
Dic 30	407	480	25	25	84.8%	100.0%	84.8%		
Dic 31	404	480	25	25	84.2%	100.0%	84.2%		
Dic 32	405	480	24	25	84.4%	96.0%	81.0%		
Dic 33	406	480	25	25	84.6%	100.0%	84.6%		
Dic 34	405	480	24	25	84.4%	96.0%	81.0%		
Dic 35	402	480	25	25	83.8%	100.0%	83.8%		
Dic 36	400	480	25	25	83.3%	100.0%	83.3%		
Dic 37	400	480	25	25	83.3%	100.0%	83.3%		
Dic 38	409	480	24	25	85.2%	96.0%	81.8%		
Dic 39	404	480	25	25	84.2%	100.0%	84.2%		
Dic 40	406	480	25	25	84.6%	100.0%	84.6%		
Dic 41	407	480	25	25	83.8%	100.0%	83.8%		
Dic 42	401	480	25	25	83.5%	100.0%	83.5%		
Dic 43	400	480	25	25	83.3%	100.0%	83.3%		
Dic 44	406	480	25	25	84.6%	100.0%	84.6%		
Dic 45	404	480	25	25	84.2%	100.0%	84.2%		
Dic 46	408	480	24	25	85.0%	96.0%	81.6%		

Turbo Systems Leyva Diesel E.I.R.L.
 RUC 2001122402
Martina Leyva Garcia
 Gerente General

Anexo 2: Tabla N° 5: Instrumento de recolección de datos

FORMATO DE REGISTROS									
Elaborado por: <i>Huachuco Ascano Juan Abel</i>					método				
Operación: <i>Ensamblado mantenimiento de turbo</i>					antes:		después: X		
Materiales: <i>Repuestos</i>					Semana N°				
Área: <i>Almacén</i>					Fecha:				
Reporte	Pedidos de repuestos entregados a tiempo	Total de pedidos de repuestos programados	Pedidos de repuestos atendidos	Total de pedidos de repuestos demandados	Conformidad de entregas a tiempo	Conformidad de entregas completas	Nivel de servicio		
Dic 24	408	480	24	25	85.0%	96.0%	81.6%		
Dic 25	409	480	24	25	85.2%	96.0%	81.8%		
Dic 26	408	480	25	25	85.0%	100.0%	85.0%		
Dic 27	408	480	25	25	85.0%	100.0%	85.0%		
Dic 28	406	480	24	25	84.6%	96.0%	81.2%		
Dic 29	409	480	25	25	85.2%	100.0%	85.2%		
Dic 30	407	480	25	25	84.8%	100.0%	84.8%		
Dic 31	404	480	25	25	84.2%	100.0%	84.2%		
Dic 32	405	480	24	25	84.4%	96.0%	81.0%		
Dic 33	406	480	25	25	84.6%	100.0%	84.6%		
Dic 34	405	480	24	25	84.4%	96.0%	81.0%		
Dic 35	402	480	25	25	83.8%	100.0%	83.8%		
Dic 36	400	480	25	25	83.3%	100.0%	83.3%		
Dic 37	400	480	25	25	83.3%	100.0%	83.3%		
Dic 38	409	480	24	25	85.2%	96.0%	81.8%		
Dic 39	404	480	25	25	84.2%	100.0%	84.2%		
Dic 40	406	480	25	25	84.6%	100.0%	84.6%		
Dic 41	407	480	25	25	83.8%	100.0%	83.8%		
Dic 42	401	480	25	25	83.5%	100.0%	83.5%		
Dic 43	400	480	25	25	83.3%	100.0%	83.3%		
Dic 44	406	480	25	25	84.6%	100.0%	84.6%		
Dic 45	404	480	25	25	84.2%	100.0%	84.2%		
Dic 46	408	480	24	25	85.0%	96.0%	81.6%		

Turbo Systems Leyva Diesel E.I.R.L.
 RUC 2001122402
Martina Leyva Garcia
 Gerente General



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "Gestión de inventario para mejorar el nivel de servicio del almacén de la empresa Turbo Systems Leyva Diésel E.I.R.L., Ate 2023", cuyo autor es HUARACHA TOSCANO JUAN ABEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, 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, 06 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO DNI: 07823251 ORCID: 0000-0002-3619-5140	Firmado electrónicamente por: FRAMOSH el 20-07- 2023 22:14:56

Código documento Trilce: TRI - 0575840