

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Mejora de gestión de inventarios en la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L. para disminuir ingresos no percibidos

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR

Leydi Orangely Herrera Ventura

ASESOR

Cesar Ulises Cama Peláez

<https://orcid.org/0000-0002-7530-7344>

Chiclayo, 2025

**Mejora de gestión de inventarios en la empresa Nort Parts
Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L. para disminuir ingresos
no percibidos**

PRESENTADA POR
Leydi Orangely Herrera Ventura

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

INGENIERO INDUSTRIAL

APROBADA POR

Fiorella Paola Del Carmen Ruiz Rondón
PRESIDENTE

Rocío Del Carmen León Castro De Quispe
SECRETARIO

Cesar Ulises Cama Peláez
VOCAL

Dedicatoria

A Dios, por haberme dado la vida, salud y la inteligencia para seguir adelante en este camino de la vida. Gracias por ser mi guía y fortaleza en cada momento, por iluminar mi mente y por darme la perseverancia para superar los obstáculos.

A mis padres, por ser mis pilares fundamentales en mi vida, quienes, con su amor incondicional, sus sacrificios, sus esfuerzos y sabios consejos me han impulsado a seguir adelante por mis sueños.

Agradecimientos

A mis padres por todos sus esfuerzos que han hecho para culminar mi carrera, a mis hermanos por sus palabras de aliento para seguir adelante.

A mi asesor, el Doctor Cesar Ulises Cama Peláez, por guiarme y brindarme sus conocimientos para el desarrollo de mi tesis.

Tesis Final 1

INFORME DE ORIGINALIDAD

24% INDICE DE SIMILITUD	24% FUENTES DE INTERNET	3% PUBLICACIONES	3% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	11%
2	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	9%
3	www.trabajo.gob.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1%
5	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	1library.co Fuente de Internet	<1%
7	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	doctrina.vlex.com.co Fuente de Internet	<1%
9	www.mordorintelligence.com Fuente de Internet	<1%
10	publicacionescd.uileam.edu.ec Fuente de Internet	<1%
11	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
12	Submitted to Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo 2025-II Trabajo del estudiante	<1%

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Introducción.....	8
Revisión de literatura.....	10
Materiales y métodos	15
Resultados	17
Discusión	33
Conclusiones	34
Recomendaciones	34
Anexos	40

Resumen

La presente investigación se desarrolló en la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L., dedicada a la venta de productos y repuestos automotrices. Se identificó como problema principal los ingresos no percibidos, que representan un 21.80 % de pérdida de oportunidad de venta, con un costo de S/ 125,434.89, un nivel de servicio del 48 % y un costo de oportunidad financiera de S/ 49,791.16. Para analizar esta situación, se diagnosticó la gestión de inventarios mediante herramientas como la clasificación ABC, la técnica 5WH, entrevistas y hojas de registro. A partir de este diagnóstico, se propuso implementar un modelo de control de inventario bajo revisión periódica (P), seleccionar el software GesLub por su adecuación a los procesos de la empresa y rediseñar la distribución del almacén para optimizar el espacio y el flujo de productos desde la recepción hasta el despacho. Con la propuesta, se estimó una reducción de la pérdida de oportunidad de venta a 12.3% (S/ 84,041.37), un aumento del nivel de servicio a 95 % y una disminución del costo de oportunidad financiera a S/ 7,500.00. Finalmente, los resultados muestran un beneficio de S/ 0.72 y una TIR de 80.8 %, superior al TMAR de 19.3 %, confirmando la rentabilidad del proyecto.

Palabras claves: Inventario, logística, productos automotrices, almacenes.

Abstract

This research was conducted at Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L., a company specializing in the sale of automotive products and spare parts. The main problem identified was lost revenue, representing a 21.80% loss of sales opportunity, with a cost of S/ 125,434.89, a service level of 48%, and a financial opportunity cost of S/ 49,791.16. To analyze this situation, inventory management was diagnosed using tools such as ABC classification, the 5WH technique, interviews, and log sheets. Based on this diagnosis, it was proposed to implement an inventory control model under periodic review (P), select GesLub software for its suitability to the company's processes, and redesign the warehouse layout to optimize space and product flow from receiving to dispatch. The proposal resulted in an estimated reduction in lost sales opportunities of 12.3% (S/84,041.37), an increase in the service level to 95%, and a decrease in the financial opportunity cost to S/7,500.00. The final results show a profit of S/0.72 and an IRR of 80.8%, higher than the MARR of 19.3%, confirming the project's profitability.

Keywords: Inventory, logistics, automotive products, warehouses.

Introducción

En los últimos años, la industria automotriz ha experimentado un notable crecimiento a nivel global, desempeñando un papel fundamental en las economías nacionales y en el impulso de sectores de alto valor agregado [1]. Las proyecciones indican que para el año 2025, la producción mundial de vehículos alcanzará los 100 millones de unidades, reflejando esta tendencia ascendente. Sin embargo, este crecimiento conlleva una intensificación de la competencia entre empresas debido a la globalización económica [2]. Este contexto ha motivado a los lubricentros a buscar constantemente nuevas estrategias para mejorar su eficiencia y rentabilidad. Uno de los principales desafíos identificados a nivel global es la pérdida de ingresos no percibidos debido a la falta de stock, una cuestión abordada por investigadores como Usman Ali et al, en su estudio revelan que los lubricentros podrían estar perdiendo entre un 5% y un 10% de sus ventas debido a este problema [3]. Esta pérdida no solo afecta a la rentabilidad del negocio, sino que también puede resultar en oportunidades de venta desaprovechadas, costos adicionales y, lo que es más importante, clientes insatisfechos. Por tanto, es esencial que nos adaptemos a esta realidad y pongamos en práctica estrategias efectivas de gestión de inventario para maximizar nuestros ingresos y satisfacer las demandas de un mercado cada vez más competitivo [4].

En el Perú, la industria automotriz dio un aumento del 1.03% durante el año 2024 [5]. En el año 2021, según la INEI se tuvo 3 186 730 millones de vehículos en las calles [6]. Este aumento del parque automotor genera una mayor demanda de servicios de mantenimiento y lubricación, lo que representa una oportunidad para los lubricentros nacionales. Sin embargo, enfrentan el desafío de los ingresos no percibidos, estimándose que las pérdidas por falta de stock alcanzan el 12% a nivel nacional, lo que impacta negativamente en la rentabilidad y el potencial de crecimiento de estos negocios [7]. Las consecuencias de estos ingresos no percibidos son significativas, incluyendo la pérdida de ventas, la insatisfacción del cliente, el aumento de costos y el deterioro de la imagen del negocio [8]. Para contrarrestar este problema, la gestión eficiente del inventario se vuelve crucial, permitiendo asegurar la disponibilidad de productos, mejorar la satisfacción del cliente, optimizar los costos y fortalecer la imagen del negocio, tanto a nivel nacional como internacional [9].

Arica, Effio y Ramos llevaron a cabo un estudio detallado sobre la gestión de inventarios en una empresa comercializadora de lubricantes y aditivos para vehículos. Su objetivo era evaluar la situación actual de la gestión de inventarios, identificar áreas de mejora y proponer estrategias para optimizar el proceso. Para ello, realizaron un análisis exhaustivo de los datos históricos de ventas e inventarios, entrevistaron a los responsables del área de almacén y logística, y

observaron de cerca los procesos de recepción, almacenamiento y despacho de productos. Los resultados revelaron que la empresa mantenía un nivel de stock del 30% del valor total de sus inventarios, con un costo de almacenamiento representando el 10% del costo total de ventas y una tasa de rotación de inventarios de 4 veces al año. Estimaron que estas medidas podrían generar ahorros de hasta un 15% en los costos asociados a los inventarios [10].

Esta investigación se centra en la realidad de la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales EIRL, la cual se dedicada a la venta de lubricantes y repuestos mecánicos. Fue creada en el año 2014, se ha consolidado como un actor importante en el mercado local. Sin embargo, la empresa presenta desafíos de optimizar su gestión de inventario. En el periodo de enero hasta diciembre del 2022 la empresa registra un total de ventas en la línea de productos de S/.738,147.42 nuevos soles siendo el 95% del total. En tanto la línea de servicio de mantenimiento de la empresa apporto S/.38,102.50, lo que significó el 5% de los ingresos totales.

En los últimos años, la empresa ha logrado captar una fidelidad en sus clientes gracias a su servicio y variedad de productos que ofrecen. Del total de clientes, el 3% solo requiere de servicio de mantenimiento, el 38% repuestos, mientras que el 59% de clientes solicitaron ambas líneas de servicio. Aun así, los ingresos disminuyeron al no poder atender la demanda de los clientes debido a la falta de disponibilidad de algunos productos, lo que resultó en una pérdida de oportunidad de venta de S/ 125 434.89, equivalente al 17% de los ingresos en el 2022. Las causas del problema son la baja demanda de ciertos productos en stock generaron una limitación de efectivo de S/ 49 791.16 que representa el 6.8% del total de ventas y de productos obsoletos, generando una pérdida de S/7,889.00 siendo un 1.07% del total de ventas. Este total de ingresos no percibidos es de S/ 183 115.05, lo que equivale al 25% de ingresos para el 2022.

Basándonos en la evidencia presentada, surge la pregunta: **¿Como mejorar la gestión de inventarios en la empresa Nort Parts Multillantas y servicios generales E.I.R.L. para disminuir ingresos no percibidos?** Con este propósito, se establece como objetivo general el mejorar la gestión de inventarios en la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L. para disminuir ingresos no percibidos. Asimismo, se plantean objetivos específicos diagnosticar la gestión de inventarios en la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L., elaborar la propuesta de mejora de la gestión de inventarios en la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L., y finalmente, evaluar económica y financieramente la propuesta de mejora de la gestión de inventarios en la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L.

Esta investigación busca que la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L., disminuya sus ingresos no percibidos mediante la mejora de gestión de inventarios.

Para lograrlo mejorando los mismos y promoviendo de tal forma la competitividad de la empresa, disminución de exceso de inventario en determinados productos, desorden en el almacén y reducir la pérdida de oportunidad pues esto no ha generado ingresos que la empresa debería percibir.

El estudio se justifica económicamente, mediante la elaboración de las propuestas, reducirá exceso de inventario en determinados productos, desorden en el almacén y reducir la pérdida de oportunidad, por lo tanto, se generará un mayor beneficio económico. La justificación ambiental de este proyecto se enfocará a reducir la cantidad de productos que se desechan debido a la obsolescencia, sobre stock permitiendo la identificación rápida de las mismas. En cuanto a la justificación social, una gestión eficiente de inventario permitirá garantizar que los clientes tengan acceso a los productos que necesitan, lo que aumentara el nivel de calidad y satisfacción de los clientes.

Revisión de literatura

En el estudio de Talledo [11], analizó la gestión de inventarios en la empresa Optimus Motor S.A.C., la cual presentaba deficiencias como roturas de stock, acumulación de productos inmovilizados e ingresos no percibidos. En 2018, las roturas de stock alcanzaron el 31,40 %, generando una pérdida de S/ 66 586,20, equivalente al 28,86 % de las ventas totales. Asimismo, los productos inmovilizados representaron el 8,01 %, con una pérdida de S/ 18 540,14, mientras que los ingresos no percibidos ascendieron a S/ 85 126,34, lo que correspondía al 36,87 % de las ventas. Para mitigar estos problemas, se propuso un modelo de gestión de inventarios basado en revisiones periódicas (P) complementado con la metodología 5S para optimizar la organización y limpieza del almacén. Tras la implementación de estas mejoras, las roturas de stock se redujeron al 8,76 %, la pérdida por productos inmovilizados descendió al 5,42 % y el nivel de servicio se incrementó al 95 %, contribuyendo a disminuir los ingresos no percibidos al 14,18 %. Además, mediante un análisis costo-beneficio se determinó un beneficio neto de S/ 14 323,35, evidenciándose que por cada sol invertido se obtuvo una ganancia de 0,92 soles, lo que confirma la viabilidad de las acciones adoptadas.

Nail Gallardo [12], llevó a cabo un estudio en la empresa Repuestos España, dedicada a la comercialización de repuestos y accesorios automotrices en Puerto Montt, la cual presentaba deficiencias en la gestión de inventarios que generaban desorden físico y administrativo, afectando negativamente la eficiencia operativa. Para abordar esta problemática, se aplicó una metodología que comprendió la recopilación y análisis de información sobre el funcionamiento interno, los costos vinculados al inventario y los modelos de gestión existentes; la clasificación de productos mediante el diagrama de Pareto en categorías A, B y C según su relevancia en

ventas; la elaboración de pronósticos de ventas para los productos de categoría A mediante métodos estadísticos; y la implementación de modelos de gestión de inventarios para estos productos, considerando los costos asociados, la demanda estimada y el nivel de servicio requerido. Los resultados permitieron identificar 319 productos de categoría A, los cuales representan el 10,6% del total de productos y concentran el 82,6% de las ventas. Se establecieron costos asociados de \$1.626 por orden y \$73.781 por metro cúbico anuales en bodega. Asimismo, se definieron políticas de inventario específicas para cada producto de categoría A, determinando cantidades de compra y puntos de reorden óptimos. La aplicación de estas políticas permitió estimar una reducción de costos de \$3.245.428 anuales, evidenciando la efectividad de la propuesta para optimizar la gestión de inventarios.

En el estudio de H. Cancino [13], analizó la gestión de inventarios en la Ferretería Roxy, la cual presentaba deficiencias debido a la ausencia de un sistema de control, la falta de registros actualizados de existencias, la inexistencia de trazabilidad de movimientos y el desconocimiento del stock real, lo que ocasionaba pérdidas de tiempo, información incompleta, vencimiento de productos, pérdidas económicas y uso ineficiente del espacio de almacenamiento. Para abordar esta problemática, se implementó un modelo de control de inventarios que contempló el registro de ingresos y salidas de mercaderías, la elaboración de listados actualizados, la clasificación de productos mediante la metodología ABC y la validación de resultados mediante un software estadístico. El análisis evidenció que el 63,6% de los productos rota en un periodo de dos meses, mientras que el 36,4% permanece inmovilizado en bodega; además, el 12% de los productos se clasificó como tipo A y el 5% como tipo C. Se verificó que la aplicación de la clasificación ABC optimiza la logística de inventario frente a la ausencia de orden, evidenciándose que la mediana del costo de inventario con clasificación ABC es 42,9 veces mayor que sin esta, lo que destaca la relevancia de mantener una gestión estructurada y actualizada para minimizar costos y mejorar la eficiencia operativa.

En su artículo científico Ballesteros y Ballesteros Silva [14], analizan la problemática de mantener altos niveles de inventario en una industria farmacéutica como estrategia para evitar desabastecimientos, lo que genera costos operativos elevados. Para contrarrestar esta situación, proponen un modelo de revisión periódica con un nivel de servicio del 95% que optimiza los niveles de inventario y reduce costos sin afectar la disponibilidad de productos. El estudio aplicó el principio de Pareto para clasificar los productos, priorizando los de categoría A, realizó un pronóstico de demanda y calculó los parámetros del modelo considerando demanda diaria promedio, periodo de revisión, lead time e inventario actual. Los resultados muestran una

reducción del 60,61 % en los niveles de inventario y el mantenimiento de un nivel de servicio del 100 %, asegurando la cobertura de la demanda y mejorando la satisfacción del cliente. Esta propuesta evidencia la necesidad de integrar la gestión de inventarios con la coordinación interna para equilibrar disponibilidad y costos, contribuyendo a la competitividad empresarial.

Hostar [15], en su estudio desarrolló una política de inventario para los insumos más representativos con el objetivo de reducir el stock inmovilizado y los costos asociados. La empresa aplicaba una misma política de inventario para todos los insumos, lo que generaba altos niveles de stock y aumentó en los costos. Para el desarrollo de esta investigación se llevó a cabo una metodología la cual fue realizar un diagnóstico actual donde se identificaron roturas de stock, stock inmovilizado y altos costos de inventarios, después se realizó un análisis ABC para conocer cuáles fueron los productos más representativos en término monetarios y decidió trabajar solo con los productos de la categoría A de los 10 insumos más representativos, que constituyen el 54% del costo total de inventario, y se analizaron sus datos de consumo, stock actual, costos y plazos de entrega. Utilizando un modelo de optimización, se determinaron niveles óptimos de stock, logrando una reducción del 33% en el nivel de stock de estos insumos, equivalente a \$1.355.508,50, y manteniendo un nivel de servicio del 99%.

García Tenorio y Vaque [16], llevaron a cabo una investigación con el objetivo de aplicar la metodología ABC para clasificar productos y mejorar el control y la eficiencia del inventario en una ferretería. Mediante una investigación cuantitativa descriptiva que incluyó encuestas al personal y análisis de datos históricos de ventas, lograron identificar áreas de mejora en los procesos de conteo y verificación de existencias físicas. Antes de las mejoras, la falta de una clasificación clara de productos y la realización manual de conteos generaban discrepancias significativas entre las existencias físicas y registradas. Tras la implementación de la metodología ABC, se destacó que el 25% de los productos representaban el 80% del valor total del inventario, lo que permitió enfocar los recursos en los productos de mayor impacto. Además, se identificaron mejoras en los procesos de conteo físico y conciliación con registros, contribuyendo así a la reducción de discrepancias entre existencias físicas y registradas.

Díaz [17], en su investigación realizada en la empresa Hilados Sipeb, identificó que los ingresos no percibidos se debían principalmente a una deficiente gestión de inventarios. La metodología se estructuró en tres fases. En la primera fase, se efectuó un diagnóstico inicial mediante entrevistas al gerente y un análisis detallado de información interna, identificando indicadores clave como rotura de stock, capital inmovilizado y pérdidas por productos defectuosos. Los resultados mostraron ingresos no percibidos por un total de S/ 13 202,98 (73,28 %), distribuidos en rotura de stock (S/ 4 456,10; 11,86 %), dinero inmovilizado (S/

4 483,88; 11,94 %), desorganización y falta de inspección (S/ 2 103,00; 6,00 %) y costos improductivos de mano de obra (S/ 2 160,00; 16,36 %). En la segunda fase, se implementó un modelo de gestión de inventarios tipo P, considerando la demanda y los costos asociados, además de un sistema de control para optimizar la recepción, almacenamiento y despacho de productos. Esta intervención permitió mejorar significativamente los indicadores de gestión de inventarios. Finalmente, en la tercera fase, se realizó un análisis costo-beneficio, obteniéndose un beneficio neto de S/ 31 255,90, con un Valor Actual Neto (VAN) positivo de S/ 23 892,65 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 52,36 %, lo que confirmó la viabilidad económica de la propuesta.

Salvo [18], desarrolló un estudio orientado a optimizar la gestión de inventarios de la empresa Motocicletas y Servicios del Norte S.A.C., con el objetivo de reducir los ingresos no percibidos por rotura de stock, incrementar el nivel de servicio al cliente, disminuir el capital inmovilizado en inventarios y mejorar los procesos logísticos. Para alcanzar estos fines, se realizó inicialmente la clasificación ABC de los productos según su importancia económica, se calcularon indicadores clave y se seleccionó el modelo de gestión de inventarios tipo P como el más adecuado. Posteriormente, se implementó dicho modelo junto con mejoras en los procesos de recepción, almacenamiento, despacho y control de inventarios. Tras la implementación, se logró reducir la rotura de stock al 8 %, aumentar el nivel de servicio al 92 % y disminuir el capital inmovilizado en inventarios al 15 %, además de reducir el costo financiero a S/ 301,00. El análisis costo-beneficio evidenció una relación beneficio-costos de S/ 1,90, indicando que por cada sol invertido se obtuvo un beneficio adicional de S/ 0,90, lo que confirma la viabilidad económica de la propuesta.

Delgado [19], desarrolló un estudio enfocado en optimizar la gestión de inventarios en la empresa Group Xiomara Chiclayo S.A.C., con el objetivo de reducir los ingresos no percibidos, minimizar el exceso de inventario, disminuir los costos asociados y mejorar el nivel de servicio al cliente. Para ello, se realizó un análisis detallado de la situación actual, identificando deficiencias clave y evaluando indicadores de gestión. Antes de la intervención, la empresa presentaba una reducción considerable de ingresos, exceso de inventario, elevados costos de mantenimiento, rotura de stock, nivel de servicio del 78 %, personal insuficientemente capacitado y procesos logísticos poco eficientes. Tras la implementación de las mejoras propuestas, se logró reducir el inventario y la rotura de stock, incrementar el nivel de servicio al cliente hasta un 95 %, disminuir los costos de mantenimiento de inventario, capacitar al personal y optimizar los procesos logísticos. Finalmente, el análisis costo-beneficio evidenció

una relación de S/ 2,05 por cada sol invertido, lo que confirma la viabilidad económica de la propuesta.

Contreras, Atziry, Martínez y Sánchez [20] en su artículo titulado “*Gestión de políticas de inventario en el almacenamiento de materiales de acero para la construcción*”, analizaron problemas relacionados con la gestión de inventarios, destacando incidencias en las entregas del 35 % y pérdidas del 12 % atribuibles a los clientes, lo que generaba un nivel de servicio limitado al 80 % y costos adicionales por mantener artículos no vendidos. El objetivo del estudio fue determinar un modelo de gestión de inventarios adecuado para optimizar estos indicadores. La metodología contempló el cálculo del lote económico de pedido (EOQ) y la aplicación de un modelo de revisión continua para artículos con demanda variable, así como la elaboración de una matriz de clasificación ABC, la determinación del punto de reorden (ROP), el cálculo del stock de seguridad, la estimación de costos logísticos y la evaluación del nivel de servicio. Los resultados evidenciaron un aumento del nivel de servicio al 90 % y de los ingresos en un 12,1 %, junto con una reducción del 15 % en los gastos por excedentes de inventario y un ahorro del 65 % en pedidos no efectuados. Se concluyó que la aplicación de métodos cuantitativos permitió comprender de forma precisa el comportamiento de los artículos y optimizar la gestión de inventarios de la empresa.

Rázuri Albitres [21] en su estudio “Mejora de la gestión del almacén en la empresa Almacenes Wil para disminuir los ingresos no percibidos”, identificó que la empresa presentaba un bajo nivel de utilización del espacio de almacenamiento, limitado al 44 %, así como una gestión de inventarios deficiente que generaba pérdidas anuales estimadas en S/ 19 187,04 por ingresos no percibidos, debido principalmente a quiebres de stock y acumulación de productos inmovilizados. Para mitigar esta problemática, se propuso la aplicación de la clasificación ABC con el objetivo de jerarquizar los productos de acuerdo con su valor de consumo, complementada con un modelo de revisión periódica (sistema P) para establecer políticas de reposición más eficientes, y una redistribución del layout del almacén utilizando la metodología Systematic Layout Planning (SLP). De este modo, se reorganizaron las áreas de almacenamiento y se optimizaron los flujos de trabajo internos. Como resultado de la implementación, se logró incrementar la utilización del espacio de almacenamiento del 44 % al 60 % y se recuperó parte del capital inmovilizado, alcanzando una relación beneficio–costo favorable de S/ 0,8; lo que demuestra que la integración de herramientas de clasificación ABC y la redistribución de almacén contribuye de forma efectiva a reducir ingresos no percibidos y a mejorar la eficiencia operativa.

Para el mejor entendimiento de las variables, en el ámbito de la gestión empresarial y logística, la eficiente organización y control de inventario juegan un papel fundamental en el éxito operativo y financiero de una empresa. La gestión de inventario, entendida como la disposición estratégica de productos específicos, no solo garantiza la disponibilidad de los elementos necesarios en el momento preciso, sino que también optimiza los costos y procesos asociados. [22] En este contexto, surgen modelos de planificación de suministro que buscan abordar la demanda, ya sea dependiente o independiente, mediante enfoques programados y no programados. Los modelos no programados se subdividen en dos categorías: los de reaprovisionamiento continuo, que se centran en calcular la cantidad económica de pedido, la cual optimiza los costos de solicitud y mantenimiento de inventario utilizando la fórmula $EOQ = Q_{optimo} = \sqrt{\frac{2V \cdot b}{a \cdot c}}$, y los de reaprovisionamiento periódico, que inician los pedidos con anticipación según un programa establecido utilizando la fórmula $q = \bar{d}(T + L) + z\sigma_{T+L} - I$ [23].

La gestión de compras complementa este panorama al asegurar la adquisición eficaz de recursos y materiales externos [24], mientras que el control de almacén supervisa el flujo de mercancías hasta su destino final. [25]. Sin embargo, diversos desafíos, como la rotura de stock y la inmovilización de capital, pueden obstaculizar este proceso. Para superar estas dificultades, se recurre a herramientas como el Kardex, un registro detallado que facilita la gestión y seguimiento del inventario [26], En este contexto, es crucial comprender la interrelación entre estos elementos y su impacto en la operatividad y rentabilidad empresarial.

Materiales y métodos

La investigación fue de enfoque descriptivo y no experimental, así como transversal en cuanto al periodo temporal. Se abordan herramientas de gestión de inventarios para lograr el objetivo, mostrando una relación causa-efecto y sin manipulación de variables. El diseño de investigación adoptado es no experimental-cuantitativo, observando la realidad de la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L en su gestión de inventario, específicamente en logística y almacén, durante un periodo de 12 meses. Se establecen criterios de inclusión relacionados con las compras y ventas de productos en 2022, excluyendo las actividades de servicios de mantenimiento (anexo 1). Las variables operacionalizadas fueron los ingresos no percibidos como dependiente y la gestión de inventario como independiente (anexo 2).

Para llevar a cabo esta investigación, se desarrolló el primer objetivo específico que consistió en diagnosticar la gestión de inventarios de la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios

Generales E.I.R.L. Con este fin, se empleó el diagrama de Ishikawa, herramienta que permitió identificar las causas potenciales que afectaban la eficiencia del proceso [27] (anexo 3). Para la recolección de datos, se aplicaron diversas técnicas de investigación. En primer lugar, se realizó observación directa del área de almacén, lo que permitió obtener una visión general del proceso [28] (anexo 4). Posteriormente, se llevaron a cabo entrevistas con el gerente y trabajadores de la empresa, con el objetivo de profundizar en las percepciones y experiencias relacionadas con la gestión de inventarios [29, p. 18] (anexo 5). Además, se utilizó la técnica 5WH que facilita la planificación y genera estrategias para implementar una mejora el estado del almacén, conociendo así el proceso de abastecimiento y venta de los productos de la empresa [30]. Finalmente, la recopilación de datos se realizará a partir de las hojas de registro para calcular métricas como falta de existencias, oportunidades de ventas perdidas, niveles de servicio, dinero inmovilizado e ingresos no percibidos. Estos datos proporcionarán la información necesaria para conocer las consecuencias de la falta de gestionar el inventario [29, p. 53]. En el caso del problema de pérdidas económicas, se busca implementar un sistema de información para el registro de inventario. Para ello, se plantea analizar diversas alternativas de software disponibles en el mercado, con el fin de seleccionar la opción más adecuada. Adicionalmente, se identificó la necesidad de capacitar al personal en la gestión de compras y abastecimiento, así como en la gestión de inventarios. Estas capacitaciones tienen como objetivo mejorar las habilidades y conocimientos del equipo, permitiéndoles tomar decisiones más informadas y eficientes en el manejo del inventario y asegurando una mejor coordinación y planificación en la adquisición de productos. Con estas medidas, se busca optimizar los procesos internos, mejorar la disponibilidad de productos y satisfacer de manera más efectiva las necesidades de los clientes.

Para el desarrollo del tercer objetivo, se realizó un análisis económico y financiero de la propuesta trazada. Con la finalidad de conocer los costos y el beneficio que tendrá la empresa con esta investigación, para ello se utilizarán fuentes bibliográficas, análisis documental, cotizaciones de diferentes proveedores, tomándose los precios para los bienes tangibles, intangibles, ingresos y egresos; de ese modo se elaboró el flujo de caja final de la investigación.

Resultados

○ **Diagnóstico de la gestión de inventarios en la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L.**

Para el desarrollo de la investigación se realizó el diagnóstico de la situación de la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L., dedicada a la venta de lubricantes. La empresa ofrece servicios de mantenimiento, y cuenta con una vendedora, la cual se encarga de almacén y despacho.

Se realizó un análisis 5W-1H del proceso logístico para iniciar la evaluación del estado actual de la empresa. Este análisis reveló los desafíos que enfrenta la empresa en sus procesos de compras, almacenamiento y despacho.

Proceso de compra

El proceso actual de compras de la empresa, como se evidencia en el anexo 6, presenta problemas como pedidos sin verificar el stock, falta de control de inventario, gestión ineficiente de compras y dinero inmovilizado en inventario. Se recomienda implementar un sistema de control de inventario, establecer niveles de stock, realizar pedidos en función de las necesidades reales y capacitar al personal. Estos cambios permitirán reducir el riesgo de quiebre de stock, disminuir el dinero inmovilizado, mejorar la gestión de productos y aumentar la eficiencia del proceso de compras.

Se ha realizado un diagrama de flujo del proceso de compras (anexo 7) de la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L, teniendo como principales representantes al proveedor, gerente y encargado de almacén que realizan el almacenamiento de los productos. El proceso de partida se realiza con los proveedores a través de informes detallados de producto, precio, cantidad, y las promociones que la empresa tiene, y el gerente analiza teniendo en cuenta los precios que ha pagado, y el inventario del mes. El registro realmente no funciona, porque la secretaria general se olvida de registrar en algunos casos los productos que ya no tiene en stock. En ocasiones, se envía a un trabajador al almacén para que inspeccione visualmente el stock de ciertos productos, pero muchas veces un pedido está en stock, pero no lo reconoce o viceversa, no se pide un producto sin stock. El trabajador del almacén le dice a la secretaria general qué productos debe pedir según la inspección. El gerente verifica los precios en función de los productos enumerados por el personal de la tienda. En este caso, el proveedor anota el pedido y crea una orden de compra la cual le entrega una copia al gerente que registra los productos comprados, cantidad, el precio y la forma de pago.

Proceso de almacenamiento

Seguidamente, en el proceso de almacenamiento de productos comienza con el envío de los productos solicitados, este es recepcionado en el almacén y la secretaria revisa la guía de remisión o las facturas. Si el pedido cumple con los requisitos, los productos entrarán en stock; Por otra parte, en caso de indisponibilidad de la mercancía, se trasladará la reclamación a los proveedores para que analicen y subsanen los problemas planteados. Como se mencionó anteriormente, la empresa no cuenta con un Kardex de existencias, por lo que solo utiliza los que muestran la cantidad de cada tipo de producto proporcionado por los proveedores (anexo 8).

En el proceso de almacenamiento de los productos, después de llevar a cabo la evaluación mediante la herramienta 5WH, se observa la realización de pedidos sin verificar el stock, la falta de control de inventario, una gestión ineficiente de las compras y la existencia de dinero inmovilizado en inventario y dinero perdido debidas a la obsolescencia. A continuación, se presentan los detalles de cada uno de estos indicadores.

Costo de oportunidad de dinero inmovilizado

La empresa Nort Parts Servicios Generales E.I.R.L. en el 2022 ha registrado un total de 133 productos almacenados, los cuales han tenido poca rotación priorizando los nuevos productos que llegan al almacén haciendo un total de S/ 299, 471.00 nuevos soles de dinero inmovilizado, detallados en la tabla 03. Para calcular el costo de oportunidad se tuvo en cuenta la tasa de interés del banco Coosunat con un TEA de 11%, donde se estaría dejando de percibir intereses anuales de S/ 49 791.16, que equivale el 6.8% como se muestra en el (anexo 9) [31].

Tabla 1: Tasa de interés de los bancos

	Coosunat	Interbank	Caja Cusco	Caja Municipal Ica
TEA	11.00%	5.40%	7.30%	6.00%
TEM	0.87%	0.44%	0.59%	0.49%

$$\text{Costo de oportunidad} = \frac{S/49,791.16}{S/738,147.32} = 6.8\%$$

Dinero perdido por obsolescencias

La empresa debido a no realizar una buena gestión en su inventario, realizo una compra de manera empírica que le genero una pérdida de S/ 7 889.00 (anexo 10). El motivo por el cual no ha vendido la empresa Nort Parts ha definido varios productos como obsoletos, ya que han estado en el mercado durante más de cinco años. Anteriormente, esta empresa mantenía una estrecha relación con el Gobierno Regional, suministrándoles productos diseñados para

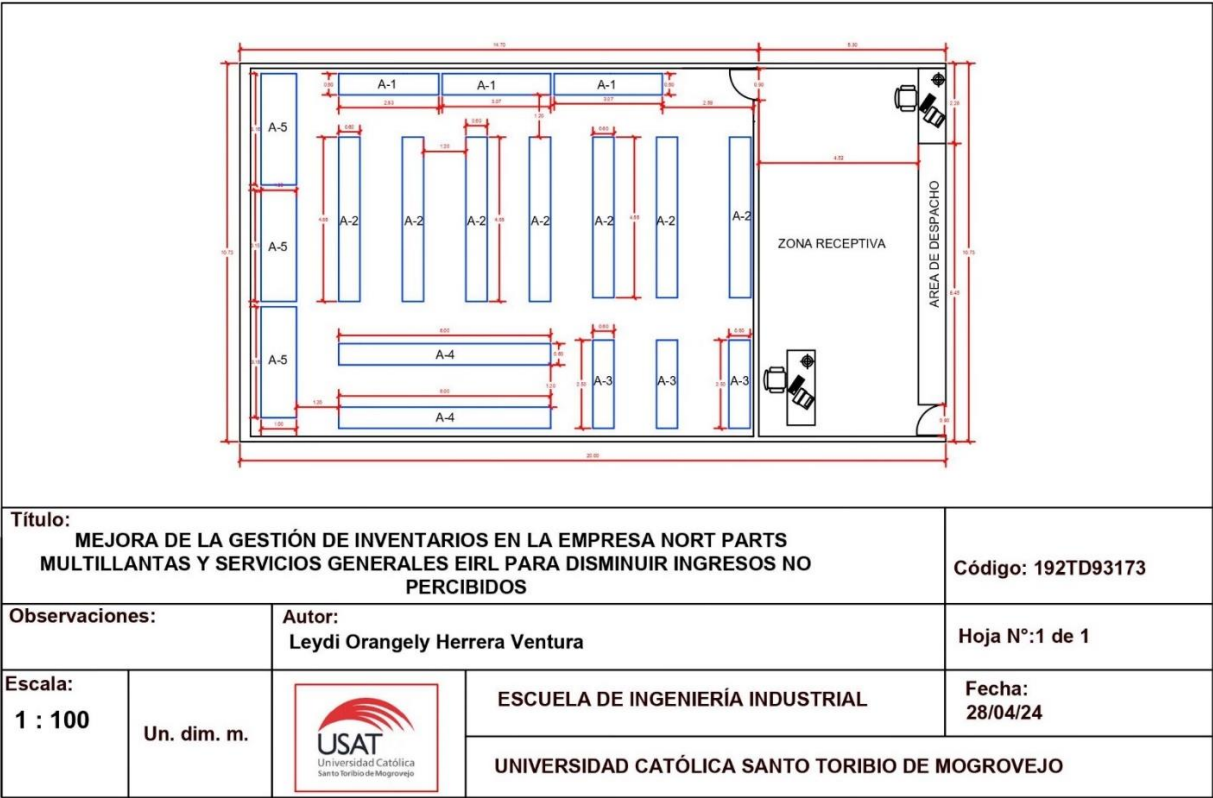
maquinaria pesada. Sin embargo, dado que ya no trabajan con el Gobierno Regional, estos productos han perdido su mercado y, en consecuencia, no tienen una salida adecuada. En el anexo 9 se detalla el dinero perdido por obsolescencia.

El ingreso no percibido debido a la carencia de demanda de estos productos equivale al 1.07% de las ventas registradas.

$$\text{Dinero perdido por obsolescencia} = \frac{\text{Dinero perdido}}{\text{Ventas totales}} * 100$$

$$\text{Dinero perdido por obsolescencia} = \frac{S/7,889.00}{S/738,147.32} = 1.07\%$$

En el proceso de almacenamiento de la empresa, se evidencia una deficiente distribución debido al manejo inadecuado y la ubicación errónea de los productos. Esto conlleva dificultades para determinar el inventario exacto, lo que provoca compras innecesarias y genera un problema de sobre stock. Esta práctica no solo implica costos adicionales, sino que también obstaculiza la gestión del inventario y la toma de decisiones en cuanto a nuevas adquisiciones. Para abordar esta situación, es fundamental implementar un sistema de almacenamiento organizado y eficiente que garantice una adecuada ubicación y control de los productos, asegurando así una gestión óptima del inventario y evitando gastos superfluos.



Proceso de despacho

Y, por último, en el proceso de despacho actual de la empresa es muy importante, parte de la necesidad del cliente de solicitar el producto al vendedor, se verifica los productos en los estantes de la tienda, si la cantidad es suficiente, el vendedor continúa cooperando con el cliente, si hay escasez, revisa el almacén si hay stock de los productos (anexo 11).

Se ha realizado un diagrama de flujo del proceso de compras de la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L, teniendo como principales representantes al proveedor, gerente y encargado de almacén que realizan el almacenamiento de los productos (anexo 12).

Nivel de servicio

El nivel de servicio de la empresa se ha calculado basándose en la disponibilidad de productos según las necesidades de los clientes. Este indicador refleja la capacidad de la empresa para cumplir con la demanda del mercado y satisfacer las expectativas de los consumidores. La evaluación del nivel de servicio es crucial para identificar áreas de mejora en la gestión del inventario y optimizar los procesos internos, asegurando así una mayor eficiencia operativa y una mejor experiencia del cliente.

$$\text{Nivel de servicio} = \frac{\text{Demanda atendida}}{\text{Demanda total}} * 100$$

$$\text{Nivel de servicio} = \frac{3253}{6847} * 100 = 48\%$$

Rotura de stock

La empresa enfrenta problemas significativos de rotura de stock, lo que impacta negativamente en su capacidad para satisfacer completamente los pedidos de los clientes debido a la falta de repuestos o productos disponibles. Esta situación se deriva de un enfoque empírico en la compra de productos por parte del gerente, lo cual no es suficiente para gestionar adecuadamente el inventario. Para cuantificar este problema, hemos analizado los datos disponibles (anexo 12) y calculado el porcentaje de rotura de stock que presenta la empresa. El porcentaje de rotura de stock es un indicador crítico que permite identificar la gravedad del problema y la necesidad de implementar un sistema más estructurado y basado en datos para la gestión de inventarios. Este cambio es esencial para mejorar la disponibilidad de productos, cumplir con las expectativas de los clientes y, en última instancia, aumentar la eficiencia operativa de la empresa.

$$\text{Rotura de stock} = \frac{3594}{6847} = 52\%$$

Pérdida de oportunidad de venta

La empresa ha experimentado una pérdida significativa de oportunidades de ventas, cuantificada en S/ 160 629.05, lo cual representa el 21.8% del total de ventas del año 2022. Este dato destaca el impacto económico negativo de la gestión actual del inventario y la rotura de stock. El análisis detallado, reflejado en la tabla 2, resume los problemas en los procesos de la empresa, las causas subyacentes y la pérdida económica resultante de ingresos no percibidos. Esta información es crucial para identificar áreas críticas que requieren mejoras inmediatas para optimizar la disponibilidad de productos y maximizar las ventas.

$$\text{Pérdida de oportunidad} = \frac{S/125,434.89}{S/738,147.32} = 17\%$$

Tabla 2: Indicadores de los procesos

Proceso	Indicador	Valor
PPC	Nivel de servicio	48%
PA	Costo de oportunidad financiera	S/ 49,791.16
	Perdida por Obsolescencia	S/ 7,889.00
PD	Rotura de stock	52%
	Pérdida de oportunidad de venta	S/125,434.89

Fuente: Elaboración propia

Problema	Causas raíz	Pérdida económica
Ingresos no percibidos	Pérdida de oportunidad de venta	S/ 125,434.89
	Costo de oportunidad financiero	S/ 49,791.16
	Perdida por Obsolescencia	S/ 7,889.00
Total		S/ 183,115.05

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en los resultados calculados, los ingresos no percibidos son S/ 183,115.05 lo que representa el 25% del total de las ventas de la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L. en el año 2022.

$$\text{Ingresos no percibidos} = \frac{S/183,115.05}{S/738,147.32} = 25\%$$

- **Elaborar la propuesta de mejora de la gestión de inventarios en la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L.**

Proceso de compras propuesto:

Propuesta 1: Capacitaciones en gestión de compra y abastecimiento

El plan de capacitación en gestión de inventarios para Nort Parts, impartido virtualmente por PUCP, está diseñado para optimizar la gestión de compras y abastecimiento mediante la formación del personal en estrategias de compra, control de stocks, gestión de riesgos, y otros aspectos clave como la selección y negociación con proveedores. El programa, con una duración de un mes y dos semanas y sesiones semanales de dos horas, busca mejorar la eficiencia operativa, reducir costos, y desarrollar habilidades de liderazgo, evaluando su impacto a través de indicadores clave de rendimiento. Al finalizar, se espera una mejora en la gestión estratégica de compras, implementación de mejores prácticas, y una contribución significativa al éxito empresarial (Anexo 15,16).

Proceso de almacenamiento propuesto

Propuesta 02: Implementación del modelo P

Para lograr el segundo objetivo, se compara los modelos de gestión de inventarios Q y P para determinar cuál es más apropiado (anexo 17). Este análisis se presenta en un cuadro detallado que describe las características de cada modelo. Posteriormente, se definen criterios de comparación (anexo 18) que se utilizan para construir una matriz de enfrentamiento (anexo 19). La evaluación final se realiza mediante una matriz de ponderación, donde se consideran los pesos obtenidos en la matriz de enfrentamiento y se asigna una calificación a la importancia de cada modelo de gestión según los criterios establecidos. Los resultados de esta evaluación se detallan en el anexo 20, concluyendo que el modelo de revisión periódica (P) es el más adecuado para satisfacer las necesidades de la empresa. Para abordar el problema de la pérdida por oportunidad de ventas y costos de oportunidad financiera es esencial analizar los diferentes modelos de reaprovisionamiento y seleccionar el más adecuado en función de los problemas identificados. En este caso, el modelo de gestión que mejor se adapta es el Modelo P. (Anexo 19)

Modelo de Periodo fijo (P)

Como se manifestó anteriormente es necesario aplicar el modelo "P" para los productos que pertenecen a la clasificación "A" y "B", dicho cálculo se basará en el cálculo de la desviación estándar de la demanda, además de manifestar el nivel de servicio que tendrá el almacén de la

empresa Nort Parts Multillantas Y Servicios Generales E.I.R.L. De la misma forma, se analizarán el tiempo entre revisiones y el nivel óptimo de inventario.

$$Q_{opt} = d(T + L) + z_{\sigma_{t+1}} + I$$

Para la elaboración del modelo se tomó en cuenta la demanda del periodo Enero a diciembre de 2022, considerándose 217 días laborales al año.

Tabla 3 Costo de lanzamiento de un pedido

Descripción	C. Anual (S/.)	C. lanzamiento por pedido (S/.)
Secretaria	S/ 12,300.00	S/ 15.23
2 trabajadores	S/ 24,600.00	S/ 2.24
Trámites administrativos	S/ 6,000.00	S/ 5.12
Electricidad	S/ 9,600.00	S/ 1.08
Internet	S/ 900.00	S/ 0.75
Agua	S/ 9,600.00	S/ 0.39
Total	S/ 63,000.00	S/ 24.81

Fuente: Elaboración propia

Cabe recalcar que, el lead time serán 5 días ya que es lo establecido entre las empresas y sus proveedores. Añadido a ello, los datos de periodos de revisión se establecieron de 35, 28 y 24 días para cada tipo de productos.

Como método de ejemplo tomaremos al primer producto de la clasificación “A” para determinar la demanda diaria y la demanda promedio entre revisiones.

$$d = \frac{D}{n^{\circ} \text{ de días laborales}} = \frac{170}{217} = 0,78 \text{ und.}$$

$$d(T + L) = 0,46(24 + 5) = 23 \text{ und.}$$

- **Stock de seguridad para el periodo $Z\sigma(T+L)$**

Habiendo establecido la demanda promedio en el periodo de revisión y el lead time, se procede a calcular la desviación estándar, teniendo en cuenta el mismo periodo de datos históricos.

En la empresa se consideró un nivel óptimo de servicio de 95%, el cual validándose en la tabla de distribución tiene una desviación estándar normal (Z) de 1,645.

Como método de ejemplo, se tomó el primer producto de la clasificación “A” para determinar cómo se calcula el stock de seguridad.

$$\sigma(T + L) = \sqrt{(T + L)\sigma_d^2} = \sqrt{(24 + 5) * 3^2} = 16$$

$$Z\sigma(T + L) = 1,645 \times 16 = 31,21$$

- **Cantidad para solicitar**

Para hallar la cantidad que se debe solicitar se le debe sumar a la demanda promedio entre revisiones el stock de seguridad durante el periodo y restar el stock actual, que en este caso se consideró con el valor cero.

$$Q = d(T + L) + Z\sigma(T + L) - I$$

$$Q = 18,43 + 31,21 - 0 = 49,64 \text{ unidades}$$

Propuesta 3: Capacitaciones en gestión de inventarios en almacén

El plan de capacitación en gestión de inventarios para Nort Parts, impartido virtualmente por ZEGEL, tiene como objetivo proporcionar conocimientos en gestión de almacenes e inventarios, incluyendo distribución, costos y manipulación de inventarios. Adaptado a las necesidades específicas de la empresa, el programa beneficiará tanto a la empresa como a los empleados al optimizar operaciones y formar un personal altamente calificado. Las sesiones, con una duración de dos horas semanales durante un mes y dos semanas, cubrirán temas esenciales como gestión de almacenes y costos relacionados a inventarios, y culminarán con evaluaciones para asegurar la comprensión del contenido. Los participantes recibirán un certificado de ZEGEL y tendrán acceso a soporte continuo de los docentes. Se requerirá una calificación mínima de 14 para aprobar, con la posibilidad de repetir clases si es necesario, y se llevará un registro de asistencia para asegurar la participación (anexo 22 y 23).

Se realizó un nuevo diagrama de flujo (Anexo 24) con el objetivo de mejorar el proceso de almacenamiento, detallando las siguientes actividades.

El nuevo diagrama de flujo (Anexo 25) propuesto para el proceso de almacenamiento en Nort Parts busca mejorar la eficiencia y precisión en varias etapas clave: recepción de productos con verificación de guías de remisión, revisión de pedidos para asegurar conformidad, manejo de reclamos con proveedores si hay discrepancias, elaboración de informes detallados de entradas al almacén, y clasificación según el método ABC para optimizar la ubicación de productos. Estas mejoras están diseñadas para abordar problemas previos como el costo de oportunidad asociado al dinero inmovilizado. El diagrama refinado apunta a incrementar la efectividad operativa y será complementado con nuevos indicadores para medir su impacto. En la actividad del proceso actual, se identificaron problemas como el costo de oportunidad asociado al dinero inmovilizado. A continuación, se calcularán los nuevos indicadores con la mejora propuesta.

Costo de oportunidad de dinero inmovilizado

El total de dinero inmovilizado es de S/ 299,471.00 nuevos soles, se consideró esta cantidad debido a que con la gestión de inventarios se podrá evitar en lo más mínimo la inmovilización de productos, por lo que, al consultar con una entidad bancaria, se estaría dejando de percibir intereses anuales de S/ 58 582.00 que equivalen al 3%. [32]

$$\text{Costo de oportunidad financiera} = \frac{S/ 58\ 582}{S/ 299\ 471} * 100 = 3\%$$

Propuesta 4: Redistribución de almacén

Se implementó una redistribución de almacén en la empresa con el objetivo de eliminar la necesidad de compras empíricas y optimizar el control de inventario. Este sistema consiste en anaqueles organizados por productos de mayor a menor rotación, integrados a un software de gestión de inventario que permite un seguimiento preciso de las existencias, reduciendo así el riesgo de sobre stock y compras innecesarias. Los beneficios incluyen una mayor visibilidad del inventario, reducción del sobre stock, optimización de las compras y mejora en la toma de decisiones gracias al análisis de datos.

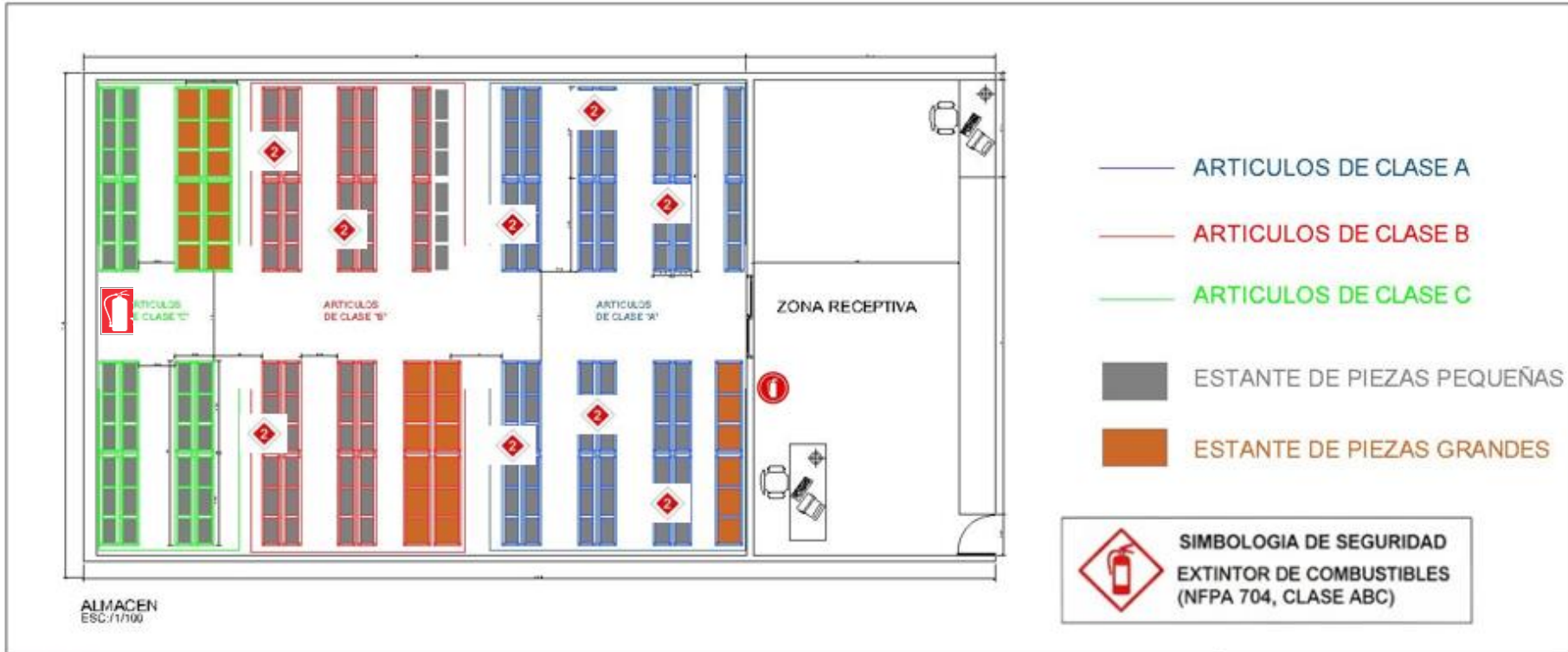
Además de lo anterior, la gestión del almacén debe adherirse estrictamente a las normativas de seguridad y manejo de materiales peligrosos. Para ello, se ha enriquecido el sistema de clasificación ABC con la adición de señalización específica para los productos inflamables.


La implementación del estándar NFPA 704 es un elemento clave. Este sistema emplea un rombo dividido en cuatro secciones de colores distintos, diseñado para comunicar rápidamente la gravedad de los riesgos asociados a la salud, la combustibilidad y la inestabilidad de las sustancias [33].

En particular, tanto las áreas catalogadas como Clase A como los estantes menores de la Clase B han sido señalizados con el rombo NFPA 704. Se ha designado el numeral "2" en la sección roja (indicando inflamabilidad/combustibilidad). Esta clasificación se basa en la posibilidad de que los aceites entren en combustión al ser calentados, alertando así al personal sobre la importancia de eliminar cualquier potencial fuente de ignición en estas zonas específicas.

La eficacia de la respuesta a una emergencia se sustenta en la inmediatez del acceso y la correcta identificación visual de los equipos de supresión de incendios. El diseño del emplazamiento de los extintores en el plano del almacén se rige por los principios internacionales de la ISO 3864-1 para la señalización de seguridad, aplicados en Perú a través de las Normas Técnicas Peruanas (NTP) correspondientes. Los equipos seleccionados, de Clase ABC, han sido tácticamente distribuidos conforme a la NTP 350.043-1, garantizando que el personal pueda alcanzarlos

dentro de la distancia máxima de recorrido establecida por la normativa local, con una clara prioridad de instalación cerca de las áreas clasificadas como de mayor riesgo (Clase A y B). Esta distribución se complementa con una señalética de seguridad de color rojo (NTP 399.010-1), lo que asegura la percepción instantánea del extintor ante una contingencia. [34]



Título: MEJORA DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA NORT PARTS MULTILLANTAS Y SERVICIOS GENERALES EIRL PARA DISMINUIR INGRESOS NO PERCIBIDOS		CODIGO: 192TD93173
Observaciones:	Autor: Leydi Orangely Herrera Ventura	Hoja N°: 1 de 1
Escala: 1 : 100	Un. dim. m. Un. dim. m.	Fecha: 10/05/24
 USAT Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo		ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

Proceso de despacho

Para llevar a cabo el análisis del proceso de despacho, se empleó un diagrama de flujo detallado (anexo 25), que abarca actividades como la solicitud del producto, donde el cliente inicia el proceso al hacer su pedido al vendedor; la recepción de los pedidos, donde el vendedor los recibe y cotiza para informar al cliente del monto a pagar; y la revisión de productos en tienda, donde, si el cliente está de acuerdo con el monto, el vendedor verifica la disponibilidad de los productos. Si los productos están completos, se continúa con la atención al cliente, pero si hay faltantes, el vendedor envía una solicitud al almacén mediante mensaje de texto o verbalmente. Durante el análisis de estas actividades se identificaron problemas como demoras en la localización de productos y falta de información sobre la disponibilidad, lo que resulta en retrasos en los pedidos y, en ocasiones, demanda insatisfecha.

Propuesta 5: Implementación de software

La empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L., debe implementar un software de inventarios para así poder establecer un control adecuado de sus productos en almacén.

Tabla 4: Características de los diferentes softwares

Software	Funcionalidad	Tipo	Precio	País	URL
Smart Lub	Control de inventario de lubricantes, gestión de órdenes de trabajo, emisión de facturas, generación de informes, acceso remoto a la información, reconocimiento automático de unidades de despacho.	Específico para lubricentros	\$50 por mes.	España	[35]
IFA-SOFT Lubricentros	Control de inventario, gestión de clientes y vehículos, emisión de comprobantes, generación de informes, gestión de taller mecánico.	Específico para lubricentros	\$55 por mes.	España	[36]
Lubricentros Pro	Control de inventario, gestión de clientes y vehículos, emisión de facturas, generación de informes, gestión de compras.	Específico para lubricentros	\$44 por mes.	España	[37]
Lubrikuv	Control de inventario, gestión de clientes y vehículos, emisión de facturas, generación de informes, gestión de taller mecánico.	Específico para lubricentros	\$35 por mes.	España	[38]

Zoho Inventory	Control de inventario, seguimiento de compras, gestión de ventas, informes y análisis, kardex.	General	\$15 por mes.	India [39]
Veeq	Control de inventario, seguimiento de compras, gestión de ventas, informes y análisis, kardex.	General	\$29 por mes.	Canadá [40]

Fuente: Elaboración Propia

Con el objetivo de tomar una decisión informada sobre la elección del software de gestión de inventario adecuado para Nort Parts, se ha establecido un criterio de evaluación con puntuación del 1 al 5. Este criterio permitirá comparar las diferentes opciones disponibles, como Zoho Inventory, Veeq, Smart Lub, IFA-SOFT Lubricentros, Lubricentros Pro y Lubrikuv, y seleccionar la que mejor se adapte a las necesidades específicas de cada negocio.

Los criterios de evaluación establecidos son funcionalidad, facilidad de uso, escalabilidad, precio y soporte al cliente. En el (anexo 26), se asignará una puntuación del 1 al 5 a cada criterio, siendo 5 la mejor puntuación. La puntuación total de cada software se obtendrá sumando las puntuaciones individuales de cada criterio. El software con la puntuación total más alta será considerado como la mejor opción para la empresa Nort Parts.

Como se puede observar en el (anexo 26), el software elegido para la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L. será Lubrikuv porque es el que se adapta al rubro de la empresa y a las necesidades de esta. A continuación, en la tabla 5 se muestra cuanto es la inversión de la propuesta planteada en la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L.

Tabla 5: Inversión para implantar el software

Ítem	Costo anual
Compra del software	S/ 4,200.00
Licencia del software	S/ 1,562.40
	S/ 5,762.40

Fuente: Elaboración propia

Nivel de servicio

Para desarrollar este apartado, se utilizó como referencia el estudio de Delgado [19], enfocado en optimizar la gestión de inventarios en la empresa Group Xiomara Chiclayo S.A.C. En este estudio, se logró incrementar el nivel de servicio al cliente hasta un 95% tras la implementación de las mejoras propuestas. Este resultado es altamente significativo, ya que el indicador previo

de nivel de servicio había arrojado un 78%, lo que implica un incremento del 17% en la capacidad de satisfacer la demanda de los clientes. Esta mejora directa en el nivel de servicio contribuye a la mejora de la satisfacción del cliente y la competitividad empresarial.

$$\% \text{ Nivel de servicio} = \frac{\text{Demanda atendida}}{\text{Demanda total}} \times 100$$

$$\% \text{ Nivel de servicio} = \frac{\text{Demanda atendida}}{3253} \times 0.95\%$$

$$\text{Demanda atendida} = 3090 \text{ und.}$$

$$\% \text{ Nivel de servicio} = \frac{3090}{3253} \times 100 = 95\%$$

Rotura de stock

Se utilizó como referencia el estudio de Delgado [19], donde la implementación de mejoras en la gestión de inventarios no solo ayudó a incrementar el nivel de servicio, sino también a reducir el exceso de inventario y, consecuentemente, la rotura de stock hasta un 5%, lo que conlleva a una disminución del 17% respecto al indicador previo que proyectaba un 22% de rotura de stock.

$$\% \text{ Índice de Rotura de stock} = \frac{\text{Demanda no atendida}}{\text{Demanda total}} * 100$$

$$\% \text{ Índice de Rotura de stock} = \frac{\text{Demanda no atendida}}{3253} \times 0.05$$

$$\text{Demanda no atendida} = 163 \text{ und.}$$

$$\% \text{ Índice de Rotura de stock} = \frac{163}{3253} \times 100 = 5\%$$

Adicionalmente, se incorporan nuevas actividades en el diagrama de flujo para mejorar el proceso de almacenamiento: revisión de stock en almacén, donde el encargado verifica el stock en la base de datos y comunica al vendedor, informando a la gerencia si hay insuficiencia de productos; atención de pedidos, donde el vendedor prepara y envía los pedidos a caja para el cobro; generación de factura, para emitir la boleta tras el pago; y despacho de pedidos, donde el cliente recoge su pedido. Estas adiciones buscan optimizar el flujo de trabajo, garantizar la disponibilidad de productos y mejorar la eficiencia en la atención al cliente.

Pérdida de oportunidad de venta

Para este punto se utilizó como mención la investigación de Talledo [11], quien analizó la gestión de inventarios en la empresa Optimus Motor S.A.C., donde se identificaron ingresos no percibidos que correspondían al 36.87% de las ventas totales. Tras la implementación de un modelo de gestión de inventarios, los ingresos no percibidos disminuyeron al 14.18%. Esto nos indica que las pérdidas de oportunidad disminuyeron en un 22.69%, dado que el indicador anterior arrojó un 36.87% de ingresos no percibidos por la falta de una gestión eficiente. De acuerdo con la rotura de stock calculada anteriormente, se puede determinar la pérdida de oportunidad de venta de la empresa.

$$\text{Pérdida de oportunidad de venta} = S/. 125\,434.89 \times 33\% = S/. 41\,393.51$$

$$\text{Pérdida de oportunidad de venta} = S/. 84\,041.37$$

$$\text{Pérdida de oportunidad de venta} = 11\%$$

Finalmente, en la tabla 6 se muestra la comparación de los indicadores actuales y propuestos determinados anteriormente, además se calcula el porcentaje de variación.

Tabla 6: Comparación de indicadores

Situación	Pérdida de oportunidad de venta	%Pérdida de oportunidad de venta	Nivel de servicio	Costo de oportunidad financiera
Actual	S/ 125,434.89	21.80%	48%	S/ 49,791.16
Propuesto	S/.84041.37	11%	95%	S/ 7,500.00

$$\text{Índice de ingresos no percibidos} = \frac{S/. 84\,041.37 + S/. 7500}{S/. 738\,147.2} = 12.3\%$$

Si las propuestas mencionadas anteriormente en la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L., el porcentaje de ingresos no percibidos sería de 12.3%.

Realización del costo beneficio

Para el análisis costo-beneficio de la propuesta se calculan los ingresos y egresos obtenidos con la propuesta, además de la inversión, se tomó en cuenta el costo de adquisición de productos y las capacitaciones y entrenamiento al personal y finalmente, como inversión se toma el costo del software propuesto. En el anexo 27, se muestra el resultado del análisis, siendo el costo beneficio de S/ 1.72 lo que significa que, por cada sol invertido la empresa gana S/ 0.72 soles.

Discusión

- Del resultado obtenido del primer objetivo, se evidencia que el diagnóstico de la gestión de inventarios en la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L. muestra deficiencias significativas, como lo demuestra la existencia de ingresos no percibidos equivalentes al 10 % de las ventas, causados principalmente por roturas de stock y acumulación de productos inmovilizados. Esta situación es coherente con lo identificado por Díaz [17], quien reportó Ballesteros y Ballesteros Silva [14] coincidieron en que un manejo deficiente genera ingresos no percibidos de S/ 13 202,98 (73,28 %) por mala gestión de inventarios, y por Rázuri Albitres [21], quien halló una baja utilización del espacio de almacenamiento (44 %) y pérdidas anuales de S/ 19 187,04. Asimismo, altos costos por sobre stock para evitar quiebres de inventario, demostrando que el diagnóstico preciso de la gestión es fundamental para identificar puntos críticos y proponer medidas efectivas de mejora.
- Respecto al segundo objetivo, la propuesta de mejora de la gestión de inventarios basada en la clasificación ABC, modelo de revisión periódica (sistema P) y redistribución del layout tiene respaldo técnico en estudios previos. Salvo [18] demostró que aplicar esta combinación redujo la rotura de stock del 39 % al 8 % y elevó el nivel de servicio del 61 % al 92 %. De igual forma, Rázuri Albitres [21] aplicó la metodología SLP para redistribuir el layout y logró aumentar la utilización del espacio de almacenamiento del 44 % al 60 %, recuperando parte del capital inmovilizado. Hostar [15] también aplicó un análisis ABC y diferenció políticas de inventario, logrando una reducción del 33 % en stock y un ahorro de \$1 355 508,50. En consecuencia, se demuestra que la propuesta diseñada para Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L. está alineada con prácticas probadas que optimizan la disponibilidad de productos y la eficiencia operativa.
- Finalmente, respecto al tercer objetivo, la evaluación económica y financiera de la propuesta confirma su viabilidad, tal como lo validan antecedentes similares. Díaz [17] comprobó un beneficio neto de S/ 31 255,90, un VAN positivo de S/ 23 892,65 y una TIR del 52,36 % tras aplicar un modelo de gestión de inventarios. Hostar [15] obtuvo ahorros millonarios manteniendo un nivel de servicio superior al 99 %, mientras que Salvo [18] logró una relación beneficio–costo de S/ 1,90 por cada sol invertido, evidenciando que una mejora bien estructurada de inventarios permite recuperar capital inmovilizado y maximizar la rentabilidad. Por ello, se espera que la implementación en Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L. genere resultados económicos

positivos, consolide una estructura de costos eficiente y contribuya a la sostenibilidad financiera de la empresa.

Conclusiones

- Se concluye que la deficiente gestión de inventarios en la empresa Nort Parts Multillantas y Servicios Generales E.I.R.L. generó ingresos no percibidos equivalentes al 25 % de sus ventas anuales, es decir S/ 183,115.05 durante el año 2022. Esta pérdida se originó por la falta de disponibilidad de productos, baja rotación de inventarios y obsolescencia de stock. Con la aplicación del modelo de revisión periódica se logró establecer niveles óptimos de inventario y alcanzar un nivel de servicio del 95 %. Gracias a ello, se redujo la pérdida de oportunidad de venta a S/ 84,041.37, equivalente al 11 % de las ventas.
- Se comprobó que la capacitación del personal en gestión de compras y almacenes, junto con la redistribución física del almacén, optimizó los procesos de abastecimiento, almacenamiento y despacho. Gracias a estas mejoras, se redujo el costo de oportunidad del dinero inmovilizado de S/ 49,791.16 a S/ 7,500.00, permitiendo liberar capital para otras operaciones. La reorganización del almacén mediante anaqueles por rotación y clasificación ABC favoreció la ubicación adecuada de existencias y evitó compras empíricas. Todo esto contribuyó a incrementar la eficiencia operativa y disminuir el riesgo de sobre stock.
- Finalmente, se evidenció que la implementación del software de gestión de inventarios permitió establecer un control preciso de productos y fortalecer la toma de decisiones mediante indicadores claros. Este sistema asegura la actualización permanente de existencias, mejora la atención al cliente y garantiza la disponibilidad de productos. El análisis costo-beneficio determinó que, por cada sol invertido, la empresa obtiene un retorno de S/ 1.72, generando un beneficio neto de S/ 0.72 por sol invertido. De esta forma, se confirma que la aplicación integral de las propuestas planteadas reduce los ingresos no percibidos a 12.3 % y contribuye a la sostenibilidad de la empresa.

Recomendaciones

- Se recomienda para futuras investigaciones, aplicar herramientas como la implementación del sistema 5S, de un sistema de Kanban para el control de inventarios, código de barras, entre otros.

- Para investigaciones futuras se recomienda aplicar otros modelos de gestión de inventarios que complementen a la investigación realizada, con la finalidad de tener una mayor exactitud del nivel y control de los inventarios.
- Se recomienda a la empresa seguir las mejoras del proceso de compra y el modelo de reaprovisionamiento con la finalidad de no volver a caer en el problema de abastecerse con productos en exceso, innecesarios o con poca rotación.

Referencias

- [1] S. –. T. S. Salles, «Impacto en México de la crisis en la industria automotriz,» Mexico, 2020.
- [2] M. Placek, «Statista,» 8 Diciembre 2023. [En línea]. Available: <https://www.statista.com/statistics/1097267/worldwide-motor-vehicle-production-growth/>. [Último acceso: 11 Abril 2024].
- [3] S. Bashir, A. Usman, N. Khawar, S. K. Abdul, K. Razaullah, J. P. Catalin, A. Muhammad y K. Saadat, «Improved MRO Inventory Management System in Oil and Gas Company: Increased Service Level and Reduced Average Inventory Investment,» Sustainability, Saudi Arabi, 2020.
- [4] D. Soto Rodríguez, «LinkedIn,» 14 Junio 2023. [En línea]. Available: <https://www.linkedin.com/pulse/la-gesti%C3%B3n-de-inventarios-mejorando-eficiencia-y-en-soto-rodr%C3%ADguez/>. [Último acceso: 11 Abril 2024].
- [5] «AUTOTYPERU,» 26 Febrero 2024. [En línea]. Available: <https://autotv.pe/industria-automotriz-finaliza-2023-con-crecimiento-del-1-03/>. [Último acceso: 6 Mayo 2024].
- [6] «Instituto Nacional de Estadística e Informática,» 20 Mayo 2023. [En línea]. Available: <https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/prueba-11103/>. [Último acceso: 10 Abril 2024].
- [7] O. D. Izquierdo Leyva, «Modelos y tipos de gestión de inventarios en una empresa comercial: una revisión de la literatura científica,» Cajamarca, 2018.
- [8] T. Cagatay y S. Hiziroglu, «Lograr eficiencia de costos a través de una mayor eficiencia en el inventario: evidencias de la industria de tableros de fibra orientada (OSB),» *Revista Internacional de economía de la producción* , vol. 208, pp. 412-430, 2019.

- [9] A. Hayes, «Investopedia,» 27 Febrero 2024. [En línea]. Available: <https://www.investopedia.com/terms/i/inventory-management.asp>. [Último acceso: 11 Abril 2024].
- [10] M. T. Arica Mauricio, M. A. Effio Felix y S. V. Ramos Peralta, «Análisis y propuestas de mejora de la calidad de servicio de las mypes del sector de mecánica automotriz de Lima Norte, basado en la metodología Servperf aplicado en los clientes de los talleres mecánicos de Lima Metropolitana,» Lima, 2019.
- [11] A. P. Talledo Barreto, «Propuesta de mejora de la gestión de inventarios en la empresa Optimus Motor S.A.C. para minimizar los ingresos no percibidos,» Chiclayo, 2020.
- [12] A. A. Nail Gallardo, «Propuesta de mejora para la gestión de inventarios de Sociedad Repuestos España Limitada,» Puerto Montt, 2016.
- [13] H. S. Cancino Huaramán, «Propuesta de mejora basada en un modelo de control de inventario de productos mediante metodología ABC en la ferretería Roxy Spa.,» Valdivia, 2022.
- [14] D. P. Ballesteros Riveros y P. P. Ballesteros Silva, «Aplicación del modelo de periodo de tiempo fijo con un nivel de servicio específico en una industria farmacéutica,» *Redalyc*, nº 35, 2007.
- [15] M. R. Hostar, «Implementación de un sistema de gestión de inventarios aplicado a los insumos almacenados en el depósito de una empresa,» Córdoba, 2014.
- [16] G. G. García Tenorio y N. S. Vaque Medina, «Propuesta de un modelo de gestión de inventarios, caso ferretería en la ciudad de Guayaquil, 2023,» Guayaquil, 2023.
- [17] R. L. Diaz Contrina, «Mejora de la gestión de inventarios en la empresa Hilados Sipeb para disminuir sus ingresos no percibidos,» Chiclayo, 2023.
- [18] J. E. Diaz Salvo, «Mejora de gestión de inventarios de la empresa motocicletas y servicios del norte S. A. C. para disminuir los ingresos no percibidos,» Chiclayo, 2021.
- [19] A. M. Delgado Paisig, «Mejora de la gestión de inventarios en la empresa Group Xiomara Chiclayo SAC para disminuir los ingresos no percibidos,» Chiclayo, 2021.
- [20] A. C. Juárez, C. A. Zuñiga, J. L. M. Flores y D. S. Partida, «“Gestión de políticas de inventario en el almacenamiento de materiales de acero para la construcción”,» *Revista Ingeniería Industrial*, vol. 17, nº 1, pp. 5-22, 2018.

- [21] C. E. Razuri Albitres, «Mejora de la gestión del almacén en la empresa Almacenes Wil para disminuir los ingresos no percibidos,» 2023.
- [22] K. Salas Navarro, H. Miguél Mejía y J. Acevedo Chedid, «Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro,» *Revista chilena de ingeniería*, vol. 2, n° 17, pp. 326-337, 2017.
- [23] Iplacex, «Modelos de gestión de inventario,» Lima, 2019.
- [24] A. F. Méndez Matovelle, M. R. Quevedo Barros, P. A. Carangui Velecela y M. J. Jácome Ortega, «Gestión de compras como estrategia competitiva de las organizaciones,» *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, vol. V, n° 3, 2020.
- [25] E. Velázquez Monroy, «Sistema de gestión de almacenes: 11 indicadores de que lo necesitas,» *Net. Logistic*, 31 Junio 2022. [En línea]. Available: <https://www.netlogistik.com/es/blog/sistema-de-gestion-de-almacenes-11-se%C3%B1ales-de-que-lo-necesitas>. [Último acceso: 05 Junio 2023].
- [26] A. C. Leal, «SIIGO,» 22 Febrero 2018. [En línea]. Available: <https://www.siigo.com/blog/empresario/que-es-un-kardex/>. [Último acceso: 21 Junio 2023].
- [27] D. D. Burgasí Delgado, D. V. Cobo Panchi, K. T. Pérez Salazar, R. L. Pilacuan Pinos y M. B. Rocha Guano, «El diagrama de ishikawa como herramienta de calidad en la educación: una revisión de los últimos 7 años,» *Revista electrónica TAMBARA*, n° 84, p. 1213, 2021.
- [28] E. I. Macías Rioja, «La observación de la clase de lenguas para formar y mejorar la práctica profesional docente,» Universidad Nacional Autónoma de México Centro de Enseñanza para Extranjeros, México, 2021.
- [29] J. L. Arias Gonzáles , «Técnicas e instrumentos de investigación científica. Para ciencias administrativas, aplicadas, artísticas, humanas,» Enfoques consulting E.I.R.L., Arequipa, 2020.
- [30] M. Trías, P. González, S. Fajardo y L. Flores, «Las 5w+h y el ciclo de mejora en la gestión de procesos,» Latu, Uruguay.
- [31] Comparabien, 14 Mayo 2021. [En línea]. Available: https://comparabien.com.pe/producto/depositos-plazo/coosunat-deposito-plazo-fijo?prod_id=304&type=DEPOSITOS¤cy=MN&balance=156000&days=360

- &geo=LA&tea=9.00&ganancia_total=14040&ganancia_mensual=1124.34&monto_min_aper=100. [Último acceso: 16 Junio 2024].
- [32] «Prestamype,» 12 Mayo 2024. [En línea]. Available: https://www.prestamype.com/articulos/que-bancos-pagan-mas-intereses-por-ahorros-en-peru?gclid=Cj0KCQjwvb-zBhCmARIsAAfUI2sgVa2xlSjBDj9xz50yptG4LVjA3IcbfPbaHrz7X_0x49DUZWKAJ-IaAmIuEALw_wcB. [Último acceso: 15 Junio 2024].
- [33] Protección Civil Consejo Seguridad e Higiene, «Vive controle el riesgo,» 25 Septiembre 2024. [En línea]. Available: <https://www.vivecer.com.mx/noticias/que-es-el-rombo-de-seguridad-o-rombo-nfpa-704>. [Último acceso: 19 Octubre 2025].
- [34] INACAL, «SEÑALES DE SEGURIDAD. Símbolos gráficos y colores,» p. 36, 2016.
- [35] «Agroguia,» 2023. [En línea]. Available: <https://agroguia.com/producto/smart-lub-software-de-gestion-de-lubricantes-vulcano-up103/>. [Último acceso: 14 Abril 2024].
- [36] «Ifasoft,» 2005. [En línea]. Available: <https://www.ifasoft.com/>. [Último acceso: 14 Abril 2024].
- [37] «IFA SOFT,» 20 Mayo 2021. [En línea]. Available: <https://ifasoft.com/producto/sistema-lubricentros/>. [Último acceso: 14 Abril 2024].
- [38] «Lubrikuv,» 23 Febrero 2024. [En línea]. Available: <https://lubrikuv.com/>. [Último acceso: 14 Abril 2024].
- [39] «zoho Inventory,» 23 Junio 2023. [En línea]. Available: <https://www.zoho.com/es-xl/creator/?src=top-header&ireft=inventory>. [Último acceso: 14 Abril 2024].
- [40] «Veeqo,» 20 Julio 2022. [En línea]. Available: <https://www.veeqo.com/>. [Último acceso: 14 Abril 2024].
- [41] L. Quichiz Encomendero, «“Propuesta de mejora de la gestión logística para incrementar la rentabilidad en una empresa de ventas y distribución de autopartes del sector automotriz, Trujillo 2021”,» UPN-Institucional, Trujillo, 2022.
- [42] V. A. L. Ramirez Castañeda, «Propuesta para la mejora del proceso logístico en la empresa DSD Representaciones SAC Del Grupo San Antonio para el incremento de la rentabilidad,» USAT-Tesis, Chiclayo, 2020.
- [43] L. G. a. F. J. D. T. Richard, «Management of Raw Material Needs and Safety Stock Based on Data Forecast and System Dynamics Modelin,» Malaysia, 2023.

- [44] I. d. J. Cota Mendivil, J. G. Mendoza León y J. J. Garcia Ochoa, «Control de inventarios en almacén de refacciones automotriz,» *Publicaciones del Congreso Internacional de Investigación Academia Journals*, vol. 8, n° 4, p. 115, 2016.
- [45] K. J. Alayo Espinoza y G. A. Alvarez Valdez, «Gestión de almacenes y la disponibilidad de productos en empresas distribuidoras de lubricantes del distrito de Trujillo, Trujillo 2022,» Lima, 2023.
- [46] A. Contreras Juárez, C. Atziry Zuñiga, J. L. Martínez Flores y D. Sánchez Partida, «Gestión de políticas de inventario en el almacenamiento de materiales de acero para la construcción,» *Revista Ingeniería Industrial.*, vol. 17, n° 1, pp. 5-22, 2018.
- [47] «Infor,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.infor.com/latam>. [Último acceso: 13 Abril 2024].
- [48] «SAP Business One,» 2010. [En línea]. Available: <https://www.sap.com/latinamerica/products/erp/business-one.html>. [Último acceso: 12 Abril 2024].
- [49] «Microsoft,» [En línea]. Available: <https://www.microsoft.com/es-pe/p/dynamics-365-business-central/9pgzqj12jv75>. [Último acceso: 12 Abril 2024].
- [50] «MECALUX,» 2 Enero 2024. [En línea]. Available: <https://www.mecalux.es/blog/distribucion-almacen#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20'distribuci%C3%B3n%20del%20almac%C3%A9n,de%20un%20espacio%20de%20almacenamiento..> [Último acceso: 7 Mayo 2024].
- [51] G. A. Benitez Barbosa, «Diseño de un sistema de control de inventarios para el almacén de accesorios y consumibles para centros de montaje y venta de neumáticos en la empresa Rubber Vulk Colombia S.A.S.,» Santiago de Cali, 2019.

Anexos

Anexo 1: Ingresos mensuales de la empresa Nort Parts Multillantas y Servicio Generales E.I.R.L.

Mes	Ventas de productos	Servicio de mantenimiento	TOTAL
Enero	S/ 57,287.94	S/ 4,019.00	S/ 61,306.94
Febrero	S/ 51,129.50	S/ 3,781.00	S/ 54,910.50
Marzo	S/ 43,354.50	S/ 2,646.00	S/ 46,000.50
Abril	S/ 70,958.50	S/ 2,276.00	S/ 73,234.50
Mayo	S/ 48,602.00	S/ 2,060.00	S/ 50,662.00
Junio	S/ 53,029.76	S/ 2,468.00	S/ 55,497.76
Julio	S/ 64,158.44	S/ 4,327.50	S/ 68,485.94
Agosto	S/ 71,232.00	S/ 5,696.00	S/ 76,928.00
Setiembre	S/ 58,058.50	S/ 2,028.00	S/ 60,086.50
Octubre	S/ 81,663.94	S/ 3,121.00	S/ 84,784.94
Noviembre	S/ 55,702.84	S/ 1,259.00	S/ 56,961.84
Diciembre	S/ 82,969.50	S/ 4,421.00	S/ 87,390.50
TOTAL	S/ 738,147.42	S/ 38,102.50	S/ 776,249.92

Fuente: Nort Parts Multillantas y Servicio Generales E.I.R.L.

Elaboración: propia

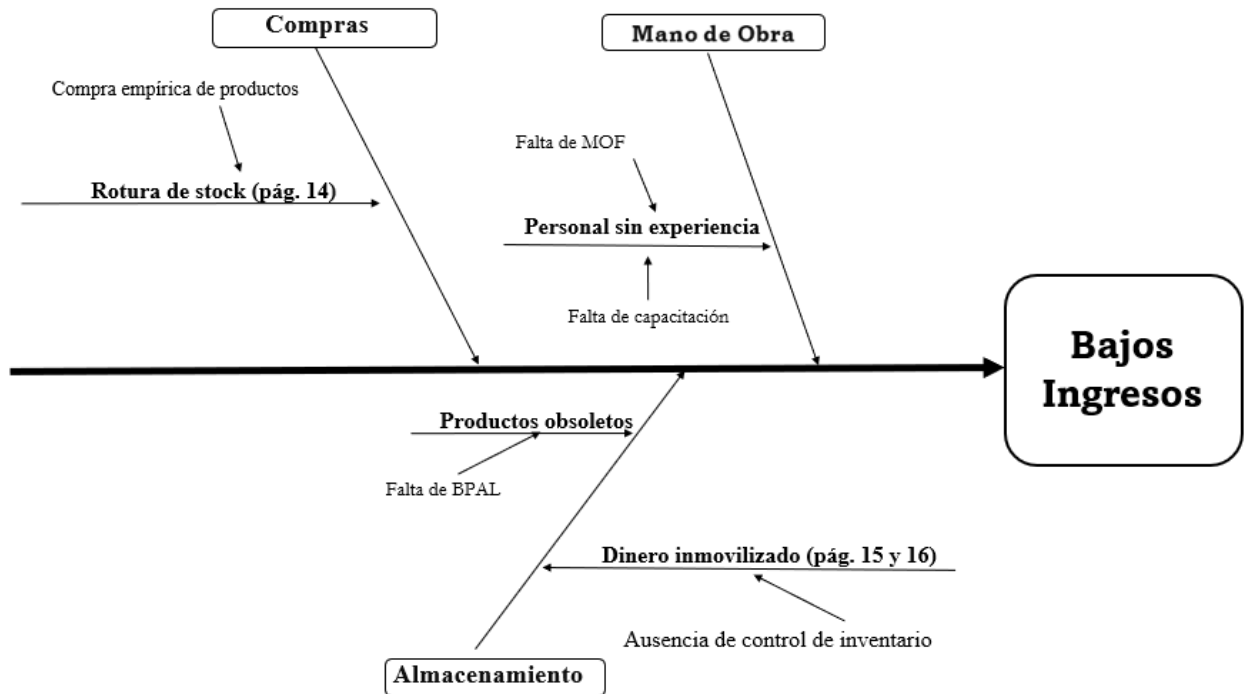
Anexo 2: Operacionalización de variables

Variables	Tipo de variable	Definición operacional		Técnicas	Instrumentos
		Dimensiones	Indicadores		
Ingresos no percibidos	Dependiente	Ingresos no percibidos	$\text{Ingreso no percibido} = \frac{IN2 - IN1}{IN1}$	Análisis documental	Hojas de registro en el día a día de la gestión logística y datos
		Perdida de oportunidad de ventas (POV)	Pérdida de oportunidad de venta= Pérdida de oportunidad de ventas/Ventas totales*100		
		Rotura de stock	$\% \text{ Rotura de stock} = \frac{\text{Unidades no disponibles}}{\text{Demanda total}}$		
		Costo de oportunidad financiera	Costo de oportunidad= Mejor opción- Decisión actual tomada		
Gestión de inventario	Independiente	Mejora del proceso logístico	$\text{Nivel de servicio} = \frac{NS2 - NS1}{NS1}$	Observación y análisis de datos	Hojas de control, área de almacén de la empresa Nort Parts Multillantas y Servicio Generales E.I.R.L.

		$q = \bar{d}(T + L) + z\sigma_{T+L} - I$	
	Modelo de aprovisionamiento de pedido		
	Kardex	Código de barras	

Elaboración: propia

Anexo 3: Diagrama de Ishikawa



Anexo 4: Almacén de productos



Anexo 5: Entrevistas con el gerente y trabajadores de la empresa

Entrevista al personal de la empresa Nort Parts Multilant Y Servicios Generales E.I.R.L.

Buenos días, el motivo del desarrollo de la presente entrevista es para saber el grado de conocimiento que se tiene a cerca de las siguientes preguntas.

1. ¿El departamento de compras posee un manual de políticas y procedimientos?

NO

2. ¿Cuántas cotizaciones se solicitan a proveedores antes de decidir la adquisición de inventarios?

Ninguna

3. ¿Cuál es el proceso cuando se realizan las compras?

Primero se cotiza a varios proveedores.

4. ¿Cuáles son los factores principales a la hora de decidir la compra de inventarios?

Precio Varia

5. ¿Cuándo solicitan la compra de productos se adquiere para cubrir cantidades máximas y mínimas de stock en almacén?

SI

6. ¿Quién es la persona encargada de recibir los productos?

Secretaria

7. ¿Cuál es la documentación que maneja el área de almacén para registrar los movimientos y/o transacciones?

Compra / Venta

8. ¿Esta documentación contiene una secuencia numérica, fecha, descripción del producto, cantidades, referencia de orden de venta, factura o cliente, que

SI

9. ¿El almacén posee un sistema de inventarios automatizado?

SI

10. ¿Qué personal tiene acceso a este sistema de inventarios, si lo hubiese?

Secretaria / Almacenero

11. ¿Cada cuánto tiempo se realizan los inventarios físicos? → cada Mes

12. ¿Cómo están almacenados los productos en el almacén?

- NO.

Anexo 6: 5WH de proceso de compra

MODELO 5WH- PROCESO DE COMPRA					
Fecha de elaboración:	7/06/2023	Fecha de revisión:	10/06/2023	5WH N.º:	1
¿Qué?	1. ¿Qué se está haciendo?	Pedidos de productos de manera empírica			
	2. ¿Qué debe hacerse?	Revisar el almacén si existen esos productos antes de hacer la compra			
	3. ¿Qué otra cosa puede hacerse?	Un control de inventario para saber que productos hay en el almacén			
	4. ¿Qué otra cosa puede hacerse?	Reducción de dinero inmovilizado			
¿Quién?	1. ¿Quién lo hace?	Gerente general			
	2. ¿Quién está haciéndolo?	Secretaria			
	3. ¿Quién debe hacerlo?	Encargado de almacén			
	4. ¿Quién otro debe hacerlo?	Una persona que tenga experiencia en almacenes			
¿Dónde?	1. ¿Dónde se hace?	En todos los productos que tiene la empresa			
	2. ¿Dónde debe hacerse?	En los productos que tienen mayor demanda en la empresa			
	3. ¿En qué otro lugar puede hacerse?	En todos los productos que tienen salida			
	4. ¿En qué otro lugar debe hacerse?	En todos los productos que tienen salida			
¿Cuándo?	1. ¿Cuándo se hace?	Cuando tienen un nivel mínimo de inventario			
	2. ¿Cuándo debe hacerse?	Cuando tengan demanda de los productos			
	3. ¿En qué otra ocasión puede hacerse?	Cuando se tiene el inventario del mes y revisar los faltantes en la empresa			
	4. ¿En qué otra ocasión debe hacerse?	Cuando se determine con qué frecuencia realizan las compras de los productos			
¿Por qué?	1. ¿Por qué se hace?	Para evitar el quiebre de stock			
	2. ¿Por qué hacerlo?	Para generar ingresos a la empresa			
	3. ¿Por qué hacerlo así?	Para lograr una buena gestión			
	4. ¿Por qué hacerlo ahí?	Porque es importante para la planificación y control de los productos			
¿Cómo?	1. ¿Cómo se hace?	Se hace de manera empírica			
	2. ¿Cómo debe hacerse?	Se debe identificar las necesidades de los clientes para determinar que productos deben comprar			
	3. ¿Puede hacerse en otras áreas?	Sí, se puede hacer en cualquier área donde se requiera adquirir el producto			
	4. ¿Existe otra forma de hacerlo?	Si existe las compras por correo o en línea			

Fuente: Nort Parts E.I.R.L.

Elaboración: propia

Anexo 7: Flujograma de proceso de compra

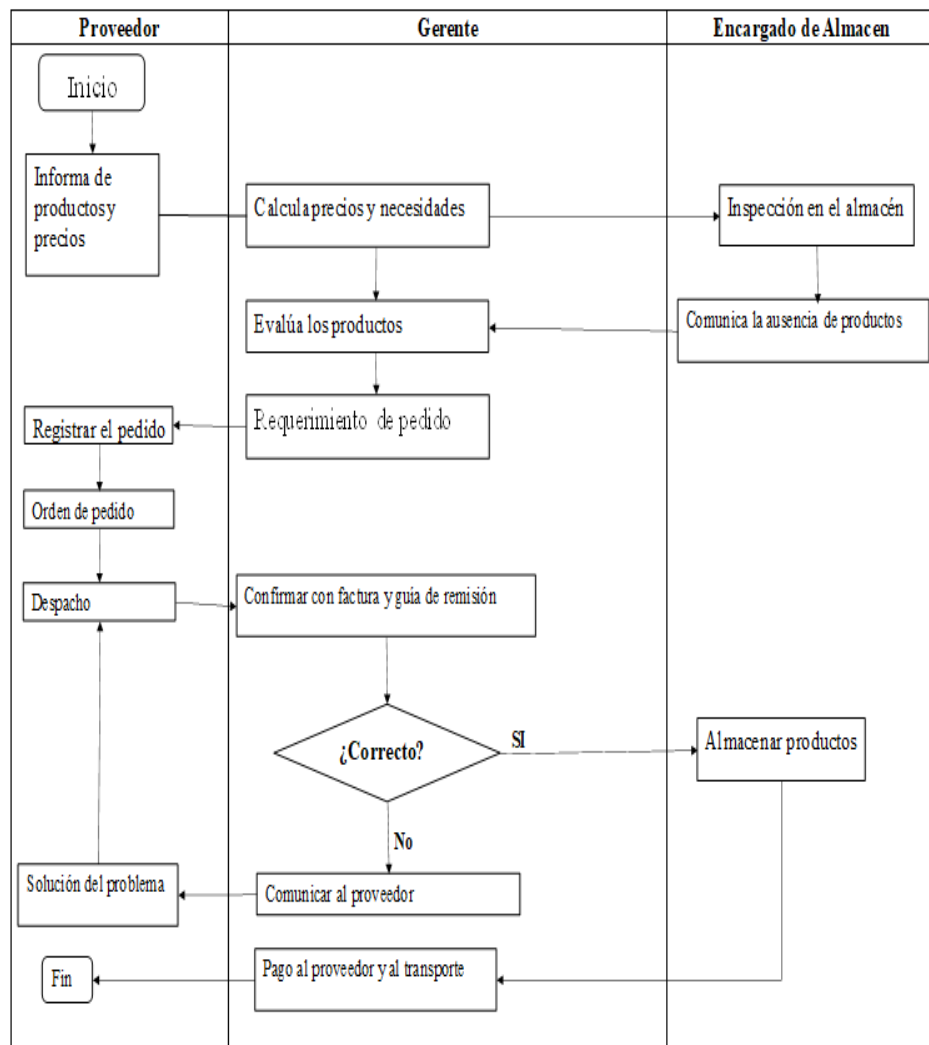


Figura 1: Diagrama de flujo del proceso de almacenamiento

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8: Herramienta 5WH en el proceso de almacén

MODELO 5WH PROCESO DE ALMACENAMIENTO					
Fecha de elaboración:	7/06/2023	Fecha de revisión	10/06/2023	5W 1H N.º:	2
¿Qué?	1. ¿Qué se está haciendo?	Almacenar productos sin un adecuado registro de estos.			
	2. ¿Qué debe hacerse?	Instaurar un sistema de inventario actualizado			
	3. ¿Qué otra cosa puede hacerse?	Mejorar la organización en el almacén			
	4. ¿Qué otra cosa puede hacerse?	Capacitar al personal en buenas prácticas de almacenamiento			
¿Quién?	1. ¿Quién lo hace?	No hay un personal asignado en esa área del almacén			
	2. ¿Quién está haciéndolo?	Varios trabajadores de la empresa lo hacen de forma ocasional			
	3. ¿Quién debe hacerlo?	Una persona que tenga experiencia en almacenes			
	4. ¿Quién otro debe hacerlo?	Podría ser a un jefe de almacén para gestionar adecuadamente el proceso			
¿Dónde?	1. ¿Dónde se hace?	Se hace en el segundo piso de la tienda donde se vende los productos			
	2. ¿Dónde debe hacerse?	Se debería hacer en un lugar amplio, limpio y ordenado			
	3. ¿En qué otro lugar puede hacerse?	Se podría hacer en la parte de atrás de la tienda no utilizada			
	4. ¿En qué otro lugar debe hacerse?	Se debe hacer en un lugar donde se pueda almacenar de manera más eficiente			
¿Cuándo?	1. ¿Cuándo se hace?	Se hace cuando la secretaria tenga tiempo			
	2. ¿Cuándo debe hacerse?	Se debe de hacer después de cada jornada de trabajo			
	3. ¿En qué otra ocasión puede hacerse?	Se puede hacer cuando hay poca demanda de clientes			

	4. ¿En qué otra ocasión debe hacerse?	Se deben programar sesiones de almacenamiento adicionales antes de la demanda máxima del producto o en la fecha de entrega.
¿Por qué?	1. ¿Por qué se hace?	El almacenamiento se realiza para garantizar la colocación y el control adecuados del producto y para evitar pérdidas o daños.
	2. ¿Por qué hacerlo?	El almacenamiento adecuado aumenta la eficiencia y evita errores y pérdidas de productos
	3. ¿Por qué hacerlo así?	La falta de recursos o capacitación ha resultado en un enfoque inapropiado o ineficaz del proceso de almacenamiento.
	4. ¿Por qué hacerlo ahí?	Las ubicaciones existentes se pueden elegir por conveniencia o por limitaciones de espacio, pero no son óptimas para un almacenamiento eficiente.
¿Cómo?	1. ¿Cómo se hace?	El proceso de almacenamiento está desorganizado, no existe un sistema transparente y eficiente
	2. ¿Cómo debe hacerse?	Deben establecerse procedimientos estandarizados como la clasificación, el etiquetado claro y el seguimiento del inventario.
	3. ¿Puede hacerse en otras áreas?	Se puede considerar un espacio adicional en el taller para aumentar el espacio de almacenamiento.
	4. ¿Existe otra forma de hacerlo?	Si se puede implementar un sistema de gestión de almacenes automatizado o utilizar un software de seguimiento de inventario para mejorar la eficiencia.

Fuente: Nort Parts E.I.R.L.

Elaboración: propia

Anexo 9: Costo de oportunidad financiera

Productos	Tiempo en almacén (meses)	Tiempo optimo (meses)	Exceso de tiempo en almacén	Stock	Precio unitario (soles)	TEM (i%)	Dinero inmovilizado (soles)	Costo de oportunidad financiero
ADITIVO 2118-J BARDAHL	4	1	3	56	S/ 40.00	0.87%	S/ 2,240.00	S/ 78.26
ADITIVO DE ACEITE BARDAHL B1 1016	4	1	3	47	S/ 35.00	0.87%	S/ 1,645.00	S/ 57.47
ADITIVO DIESEL INJECTOR CLEANER CRDI 3312 BARDAHL	4	1	3	51	S/ 35.00	0.87%	S/ 1,785.00	S/ 62.36
AIRE RENAULT DUSTER 16546-7674R	8	1	7	22	S/ 45.00	0.87%	S/ 990.00	S/ 69.18
AMORT. MITSUBISHI L200 DELT. E4. Q3784	9	2	7	15	S/ 340.00	0.87%	S/ 5,100.00	S/ 400.92
AMORT. NISSAN NAVARA D40T/D/CAB 4X4 DELT. E4 U3813	5	1	4	15	S/ 400.00	0.87%	S/ 6,000.00	S/ 262.04
AMORT. TOYOTA HILLUX POST E4.E2979	4	4	0	14	S/ 250.00	0.87%	S/ 3,500.00	S/ 122.28
AMORT. TOYOTA REVO EXPORT 4X4 2X4 E4. U35115	4	4	0	14	S/ 325.00	0.87%	S/ 4,550.00	S/ 158.97
AMORTIGUADOR CONVENCIONAL 06011 GREAT	4	3	1	24	S/ 180.00	0.87%	S/ 4,320.00	S/ 150.93
AMORTIGUADOR FRONTAL 48510-8Z205 TOY. HILLUX 1KD - 1GD	6	4	2	18	S/ 850.00	0.87%	S/ 15,300.00	S/ 801.84
AMORTIGUADOR POST. 48541-09130 TOY. MOD.	6	4	2	24	S/ 400.00	0.87%	S/ 9,600.00	S/ 503.11
AMORTIGUADORES POSTERIORES 48531-09490 TOYOTA	6	4	2	34	S/ 480.00	0.87%	S/ 16,320.00	S/ 855.29
ANTIVUELCO DE ACERO 3 HILLUX VIGO 2005-14 L/CALADO RECTO ANT1001	14	1	13	56	S/ 750.00	0.87%	S/ 42,000.00	S/ 5,135.94
BOCINA AMORTIGUADOR 90948-01003 GR-04	3	1	2	89	S/ 35.00	0.87%	S/ 3,115.00	S/ 81.62
BOCINA DE BARRA TOYOTA PRADO	12	2	10	47	S/ 40.00	0.87%	S/ 1,880.00	S/ 197.05
BUJÍAS 17.3609 (LZKR6B-10E)	18	2	16	36	S/ 40.00	0.87%	S/ 1,440.00	S/ 226.40

BUJÍAS TOYOTA 90919-01253	18	2	16	24	S/ 70.00	0.87%	S/ 1,680.00	S/ 264.13
CAJAS DE BUJÍAS IRIIDIUM	5	4	1	18	S/ 260.00	0.87%	S/ 4,680.00	S/ 204.39
EMPAQUE CUBIERTA CULATA CILINDROS 23682-30020	6	4	2	26	S/ 35.00	0.87%	S/ 910.00	S/ 47.69
FILTRO AIRE TOYOTA RAV4 1AZ-FE 2006 A8.17801-AD010	5	1	4	21	S/ 30.00	0.87%	S/ 630.00	S/ 27.51
FILTRO DE ACEITE BLS 27 WILLY BUSCH	8	4	4	15	S/ 30.00	0.87%	S/ 450.00	S/ 31.44
FILTRO DE ACEITE EO-2626	6	4	2	10	S/ 24.00	0.87%	S/ 240.00	S/ 12.58
FILTRO DE ACEITE 15208-65FOE NISSAN	6	4	2	10	S/ 80.00	0.87%	S/ 800.00	S/ 41.93
FILTRO DE ACEITE 26300-02750	5	4	1	25	S/ 25.00	0.87%	S/ 625.00	S/ 27.30
FILTRO DE ACEITE 26300-02751	5	4	1	10	S/ 25.00	0.87%	S/ 250.00	S/ 10.92
FILTRO DE ACEITE 2725145	5	4	1	10	S/ 140.00	0.87%	S/ 1,400.00	S/ 61.14
FILTRO DE ACEITE 481H1012010 CHERY	6	4	2	28	S/ 60.00	0.87%	S/ 1,680.00	S/ 88.04
FILTRO DE ACEITE 90915-10004 TOYOTA	5	4	1	34	S/ 75.00	0.87%	S/ 2,550.00	S/ 111.37
FILTRO DE ACEITE VOL03L115562	6	1	5	26	S/ 90.00	0.87%	S/ 2,340.00	S/ 122.63
FILTRO DE ACEITE B6Y114302A	6	1	5	19	S/ 100.00	0.87%	S/ 1,900.00	S/ 99.57
FILTRO DE ACEITE PH 3614 FRAN	6	1	5	22	S/ 30.00	0.87%	S/ 660.00	S/ 34.59
FILTRO DE AIRE A-1878	4	1	3	14	S/ 35.00	0.87%	S/ 490.00	S/ 17.12
ROTULA TUCSON 2012 54530-3S000	4	2	2	24	S/ 190.00	0.87%	S/ 4,560.00	S/ 159.32
PROTECTOR DE BAJOS LIQUIDO 1000 ML WURTH	8	4	4	25	S/ 100.00	0.87%	S/ 2,500.00	S/ 174.69
TUERCA RUEDA TOYOTA AUTO KIA BESTA R	5	4	1	11	S/ 44.00	0.87%	S/ 484.00	S/ 21.14
ZAPATAS DE FRENO MIT4600A106 L200	4	4	0	19	S/ 580.00	0.87%	S/ 11,020.00	S/ 385.02
PASTILLAS SP 2093 HI-Q	8	1	7	6	S/ 180.00	0.87%	S/ 1,080.00	S/ 75.47
PASTILLAS SP 1156 HI-Q	8	1	7	4	S/ 220.00	0.87%	S/ 880.00	S/ 61.49
PASTILLA DE FRENO RAV4	8	1	7	8	S/ 180.00	0.87%	S/ 1,440.00	S/ 100.62

PAST. FRENO TOYOTA /YARIS 59.P.C. D1184.8301	7	1	6	7	S/ 120.00	0.87%	S/ 840.00	S/ 51.36
MÁXIMUM LIQUIDO PARA RADIADOR	4	4	0	10	S/ 15.00	0.87%	S/ 150.00	S/ 5.24
LLANTA P265/70R16 112T ROYAL BLACK ROYAL A/T	48	4	44	12	S/ 450.00	0.87%	S/ 5,400.00	S/ 2,264.01
LLANTA 255/70R16 11S GENERAL GRABBER A/TX	48	4	44	15	S/ 650.00	0.87%	S/ 9,750.00	S/ 4,087.79
LLANTA 205/55R15 88V ROYAL BLACK ROYAL MILE	48	2	46	10	S/ 280.00	0.87%	S/ 2,800.00	S/ 1,173.93
LLANTA 195/70R14 91H SP-801 AUSTONE TL	48	4	44	10	S/ 240.00	0.87%	S/ 2,400.00	S/ 1,006.23
LLANTA 185/70R13 86T ROYAL BLACK ROYAL MILE	45	4	41	8	S/ 165.00	0.87%	S/ 1,320.00	S/ 518.83
LEVA BRAZO 48198-0K010 TOYOTA	8	4	4	10	S/ 70.00	0.87%	S/ 700.00	S/ 48.91
LEVA BRAZO 48190-0K010 TOYOTA	8	4	4	12	S/ 120.00	0.87%	S/ 1,440.00	S/ 100.62
KIT DE EMBRAGUE MB-659129U L200	8	2	6	9	S/ 1,600.00	0.87%	S/ 14,400.00	S/ 1,006.23
GRASA PARA RODAMIENTOS NEGRA VISTONY	8	3	5	10	S/ 20.00	0.87%	S/ 200.00	S/ 13.98
FILTRO DE COMBUSTIBLE 1WA013ZA5 MAZDA	6	2	4	10	S/ 225.00	0.87%	S/ 2,250.00	S/ 117.92
FILTRO DE ACEITE 26300-02750 (3007) HYUNDAI GENUINO	6	2	4	5	S/ 25.00	0.87%	S/ 125.00	S/ 6.55
ROTOR CONTROL RUEWB1 43517-71010	12	4	8	6	S/ 200.00	0.87%	S/ 1,200.00	S/ 125.78
CABLE ASSY 59912-4E500	66	2	64	6	S/ 150.00	0.87%	S/ 900.00	S/ 518.83
0K63B2253XA HYUNDAI / KIA BOOT SET	66	2	64	4	S/ 120.00	0.87%	S/ 480.00	S/ 276.71
88820-4E210GW CINTURÓN KIA	66	2	64	24	S/ 345.00	0.87%	S/ 8,280.00	S/ 4,773.28
0K63B-22530 JUNTA DE ESTABLECIMIENTO DE BOTA	66	2	64	15	S/ 200.00	0.87%	S/ 3,000.00	S/ 1,729.45
0K60A-33651 KIT DE REPARACIÓN	66	2	64	25	S/ 45.00	0.87%	S/ 1,125.00	S/ 648.54
56820-3E900 BARRA DE ACOPLAMIENTO	66	2	64	10	S/ 90.00	0.87%	S/ 900.00	S/ 518.83

0K61A-39040 SOPORTE DE MOTOR	66	2	64	20	S/ 93.00	0.87%	S/ 1,860.00	S/ 1,072.26
18647-27009 AMPOLLETA HALOGENA	66	2	64	15	S/ 45.00	0.87%	S/ 675.00	S/ 389.13
0K756-15171C TERMOSTATO REFRIGERANTE DE MOTOR	66	2	64	31	S/ 45.00	0.87%	S/ 1,395.00	S/ 804.19
0K72A-32860 EJE DE DIRECCIÓN	66	2	64	18	S/ 285.00	0.87%	S/ 5,130.00	S/ 2,957.36
95224-38050 RELÉ DE POTENCIA	66	2	64	21	S/ 35.00	0.87%	S/ 735.00	S/ 423.72
58510-4E000 CILINDRO MAESTRO DE FRENO	66	2	64	26	S/ 410.00	0.87%	S/ 10,660.00	S/ 6,145.31
0K60A-26157 JUEGO DE COJINETE DE RUEDA	66	2	64	10	S/ 15.00	0.87%	S/ 150.00	S/ 86.47
0K710-27238 JUEGO DE COJINETE DE RUEDA	66	2	64	15	S/ 30.00	0.87%	S/ 450.00	S/ 259.42
21440-4X020 PORTA RETEN	66	2	64	14	S/ 100.00	0.87%	S/ 1,400.00	S/ 807.08
88860-4E100GW PULSADOR	66	2	64	20	S/ 65.00	0.87%	S/ 1,300.00	S/ 749.43
59710-4E000 PALANCA DE FRENO	66	2	64	20	S/ 125.00	0.87%	S/ 2,500.00	S/ 1,441.21
0K60A-28330 BUJE DE GOMA	66	2	64	18	S/ 25.00	0.87%	S/ 450.00	S/ 259.42
0K60A-333694 JUEGO DE 5 PERNOS	66	2	64	23	S/ 25.00	0.87%	S/ 575.00	S/ 331.48
K9958-555782 ANILLO RETÉN	66	2	64	15	S/ 30.00	0.87%	S/ 450.00	S/ 259.42
0K62D-18840 SENSOR	66	2	64	11	S/ 66.00	0.87%	S/ 726.00	S/ 418.53
36139-4X200 PULSADOR	66	2	64	10	S/ 65.00	0.87%	S/ 650.00	S/ 374.71
0K65A-10236C TAPA DE CULATA DE CILINDRO	66	2	64	30	S/ 35.00	0.87%	S/ 1,050.00	S/ 605.31
ABRAZADERA MANGUERA BANDA DELG. F9-W3 (16-27)	66	2	64	11	S/ 25.00	0.87%	S/ 275.00	S/ 158.53
ABRAZADERA MANGUERA BANDA DELG. F9-W3 (25-40)	66	2	64	16	S/ 15.00	0.87%	S/ 240.00	S/ 138.36
58312-4F000	66	2	64	24	S/ 8.00	0.87%	S/ 192.00	S/ 110.68
FILTRO DE ACEITE PH 2 FRAM	3	1	2	33	S/ 62.00	0.87%	S/ 2,046.00	S/ 53.61
FILTRO DE ACEITE PH 2825 FRAM	3	1	2	23	S/ 60.00	0.87%	S/ 1,380.00	S/ 36.16
FILTRO DE ACEITE PH 2870A FRAM	3	1	2	1	S/ 65.00	0.87%	S/ 65.00	S/ 1.70
FILTRO DE ACEITE PH 3614 FRAM	3	1	2	12	S/ 56.00	0.87%	S/ 672.00	S/ 17.61

FILTRO DE ACEITE PH 7317 FRAM	3	1	2	2	S/ 60.00	0.87%	S/ 120.00	S/ 3.14
FILTRO DE ACEITE PH3985	3	1	2	34	S/ 59.00	0.87%	S/ 2,006.00	S/ 52.56
FILTRO DE ACEITE S1560-72051 HINO	3	2	1	20	S/ 70.00	0.87%	S/ 1,400.00	S/ 36.69
GRASA LITHIUM AMARILLA MULTIPROPOSITO VISTONY	4	2	2	91	S/ 15.00	0.87%	S/ 1,365.00	S/ 47.69
GRASA LITHIUM ROJA MULTIPROPOSITO VISTONY	4	2	2	15	S/ 16.00	0.87%	S/ 240.00	S/ 8.39
GRASA PARA RODAMIENTOS NEGRA VISTONY	4	2	2	39	S/ 17.00	0.87%	S/ 663.00	S/ 23.16
GRASA ROJA DE CHASIS SUPER H-2 ROJO(GRANEL)	4	2	2	10	S/ 18.00	0.87%	S/ 180.00	S/ 6.29
GUARDAPOLVO BOOTELLI HD1123	6	3	3	2	S/ 40.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 4.19
GUARDAPOLVO DAKAR-1160	6	3	3	4	S/ 40.00	0.87%	S/ 160.00	S/ 8.39
GUARDAPOLVO DE BOMBIN TICO	6	3	3	4	S/ 40.00	0.87%	S/ 160.00	S/ 8.39
GUARDAPOLVO DE CREMALLERA	6	3	3	2	S/ 40.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 4.19
GUARDAPOLVO DE CREMALLERA 005585	6	3	3	2	S/ 40.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 4.19
GUARDAPOLVO DE CREMALLERA 007537	6	3	3	2	S/ 40.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 4.19
GUARDAPOLVO DE CREMALLERA ER- 2145	6	3	3	4	S/ 40.00	0.87%	S/ 160.00	S/ 8.39
GUARDAPOLVO DE PALIER 006968	6	3	3	2	S/ 40.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 4.19
GUARDAPOLVO DE PALIER DAKAR 1166	6	3	3	2	S/ 40.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 4.19
GUARDAPOLVO DE PISTON CALIPER NISSAN 54MM	6	3	3	2	S/ 40.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 4.19
GUARDAPOLVO ER-1143 A DAEWOO - KIA PICANTO	6	3	3	2	S/ 40.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 4.19
GUARDAPOLVO HD 1176A	6	3	3	4	S/ 40.00	0.87%	S/ 160.00	S/ 8.39
GUARDAPOLVO HD 1188 ND-AC L200	6	3	3	1	S/ 40.00	0.87%	S/ 40.00	S/ 2.10
GUARDAPOLVO PALIER 007522 CHERY QQ	6	3	3	2	S/ 40.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 4.19

GUARDAPOLVO PALIER 6260	6	3	3	2	S/ 40.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 4.19
GUARDAPOLVO PALIER ER-1149A NISSAN 4X4	6	3	3	4	S/ 40.00	0.87%	S/ 160.00	S/ 8.39
HIDROLINA CAM2CVT FLUID FULL SYNTHETIC	2	1	1	31	S/ 15.00	0.87%	S/ 465.00	S/ 8.12
HILLUX KD ORIGINAL 84306-0K051 (843060K050)	4	1	3	8	S/ 700.00	0.87%	S/ 5,600.00	S/ 195.65
HILLUX PEVISA V95350R 2KD-FTV	4	1	3	1	S/ 450.00	0.87%	S/ 450.00	S/ 15.72
HILUX GD REVO 84306-06190 (8430609020)	4	1	3	8	S/ 380.00	0.87%	S/ 3,040.00	S/ 106.21
HOJA 02 CHEVROLET 922002A MINIVÁN POST N300	4	1	3	2	S/ 280.00	0.87%	S/ 560.00	S/ 19.57
HOJA 02 TOYOTA 987202A HILLUX	4	1	3	3	S/ 112.00	0.87%	S/ 336.00	S/ 11.74
HOJA 03 HYUNDAI CAMIONETA POST H-100	4	1	3	1	S/ 180.00	0.87%	S/ 180.00	S/ 6.29
HOJA 03 TOYOTA 987203A HILLUX	4	1	3	3	S/ 112.00	0.87%	S/ 336.00	S/ 11.74
INJECTOR CLEANER 0881380019 ADITIVO TOYOTA GASOLINERO	4	1	3	6	S/ 80.00	0.87%	S/ 480.00	S/ 16.77
JEBE ANILLO BOMBIN FRENO 11/16 NISSAN	4	1	3	4	S/ 20.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 2.80
JEBE BARRA ESTABILIZADORA MR- 992317T L200	4	1	3	2	S/ 40.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 2.80
JEBE BOMBA DE FRENO NISSAN 1-1/16	4	1	3	1	S/ 120.00	0.87%	S/ 120.00	S/ 4.19
JEBE BOMBA DE FRENO NISSAN 15/16	4	1	3	1	S/ 60.00	0.87%	S/ 60.00	S/ 2.10
JEBE DE ANILLO BOMBIN FRENO 7/8 NISSAN	4	1	3	8	S/ 10.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 2.80
JEBE DE BARRA ESTABILIZADORA L200	4	1	3	2	S/ 60.00	0.87%	S/ 120.00	S/ 4.19
JEBE DE BARRA TEMPLADORA	4	1	3	4	S/ 320.00	0.87%	S/ 1,280.00	S/ 44.72
JEBE DE CALIPER 54 MM	4	1	3	2	S/ 180.00	0.87%	S/ 360.00	S/ 12.58
JEBE U DE BARRA ESTABILIZADORA	4	1	3	2	S/ 40.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 2.80

JEBE U DE BARRA ESTABILIZADORA 008417	4	1	3	2	S/ 40.00	0.87%	S/ 80.00	S/ 2.80	
JGO CILINDRO FR 04478-0K110	4	1	3	2	S/ 650.00	0.87%	S/ 1,300.00	S/ 45.42	
JGO DE PASTILLAS OLD 04465-0K391 TOYOTA	4	1	3	11	S/ 650.00	0.87%	S/ 7,150.00	S/ 249.81	
JGO DE TERMINALES SE-3891	4	1	3	5	S/ 160.00	0.87%	S/ 800.00	S/ 27.95	
JGO PASTILLAS 04466-60140	4	1	3	10	S/ 550.00	0.87%	S/ 5,500.00	S/ 192.16	
JGO PASTILLAS SP1719	4	1	3	10	S/ 180.00	0.87%	S/ 1,800.00	S/ 62.89	
JGO TERMINALES ESTABILIZADORES 3890 TOY.	4	1	3	10	S/ 150.00	0.87%	S/ 1,500.00	S/ 52.41	
JGO ZAPATA SA141 H-1	4	1	3	10	S/ 230.00	0.87%	S/ 2,300.00	S/ 80.36	
JGO. CABLES GREAT WALL	6	1	5	10	S/ 200.00	0.87%	S/ 2,000.00	S/ 104.82	
TOTAL								S/ 299,471.00	S/ 49,791.16

Elaboración: propia

Anexo 10: Dinero perdido por obsolescencia

Productos	Stock	Precio Unitario (soles)	Dinero perdido (soles)	Tipo de vehículo
FILTRO HIDRÁULICO HF6213 FLEETGUARD	10	S/ 75.00	S/ 750.00	Komatsu Bulldozer D60p-6
FILTRO HIDRÁULICO HF6084 FLEETGUARD	5	S/ 55.00	S/ 275.00	Motoniveladora
FILTRO HIDRÁULICO HF6185 FLEETGUARD	6	S/ 35.00	S/ 210.00	Komatsu-120c Electric-Kta- 2300-
FILTRO HIDRÁULICO HF6184 FLEETGUARD	5	S/ 110.00	S/ 550.00	John Deere-8430--1975-1978
FILTRO DE ACEITE PP 263 PUROLATOR	6	S/ 65.00	S/ 390.00	Komatsu
FILTRO DE ACEITE LJHD PUROLATOR	12	S/ 60.00	S/ 720.00	Camiones Nissan Diesel Modelo UD

FILTRO DE ACEITE PER215 PUROLATOR	10	S/ 45.00	S/ 450.00	Tractores
FILTRO DE ACEITE PP 256 PUROLATOR	6	S/ 57.00	S/ 342.00	Camiones Nissan Modelo Cwa- 45th-Sh
FILTRO DE PETRÓLEO PP 271 PUROLATOR	6	S/ 57.00	S/ 342.00	Camiones Nissan E545
FILTRO SEDIMENTADOR NISSAN 16405 - 01T0A	10	S/ 91.00	S/ 910.00	Nissan Caravana
FILTRO DE PETRÓLEO NISSAN 16400 - LC30B	12	S/ 125.00	S/ 1,500.00	Nissan Urban E26
FILTRO DE AIRE N16546- 02N01 NISSAN	10	S/ 145.00	S/ 1,450.00	Nissan Urban E26
TOTAL			S/ 7,889.00	

Anexo 11: Herramienta 5WH en el proceso de despacho

MODELO 5W+1H			
Fecha de elaboración:	7/06/2023	5W 1H N.º:	3
Fecha de revisión:	10/06/2023	Problema Inicial: Proceso de despacho	
¿Qué?	1. ¿Qué se está haciendo?	Se realiza despachos, pero sin el debido control y seguimiento	
	2. ¿Qué debe hacerse?	Se debe realizar una rigurosa verificación de los productos que se solicitan	
	3. ¿Qué otra cosa puede hacerse?	Se puede implementar un sistema de control de inventario en tiempo real	
	4. ¿Qué otra cosa puede hacerse?	Capacitar al personal para hacer un mejor trabajo	
¿Quién?	1. ¿Quién lo hace?	El despacho lo realiza la secretaria de ventas	
	2. ¿Quién está haciéndolo?	El despacho lo realiza la secretaria de ventas	
	3. ¿Quién debe hacerlo?	El despacho lo tiene que hacer una persona que sea responsable y organizada	
	4. ¿Quién otro debe hacerlo?	El despacho lo puede hacer una persona capacitada para asumir el rol de manera eficiente	
¿Dónde?	1. ¿Dónde se hace?	El despacho se realiza en el área de ventas de la empresa	
	2. ¿Dónde debe hacerse?	El despacho se puede hacer en cualquier área de la empresa	
	3. ¿En qué otro lugar puede hacerse?	El despacho se puede hacer en cualquier área de la empresa	
	4. ¿En qué otro lugar debe hacerse?	El despacho se puede hacer en cualquier área de la empresa	
¿Cuándo?	1. ¿Cuándo se hace?	El despacho se hace una vez que el cliente este conforme con la compra de los productos	
	2. ¿Cuándo debe hacerse?	El despacho debe realizarse en el momento de que el cliente dé el visto bueno	
	3. ¿En qué otra ocasión puede hacerse?	Se puede considerar despacho con tiempo para clientes recurrentes	
	4. ¿En qué otra ocasión debe hacerse?	Se debe realizar de manera inmediata en clientes recurrentes	
¿Por qué?	1. ¿Por qué se hace?	El despacho se realiza para entregar los productos a los clientes	
	2. ¿Por qué hacerlo?	El despacho se realiza para garantizar la satisfacción del cliente	
	3. ¿Por qué hacerlo así?	El despacho se realiza siguiendo un proceso establecido por la empresa	
	4. ¿Por qué hacerlo ahí?	El despacho se realiza en el área de ventas de la empresa para facilitar la entrega	
¿Cómo?	1. ¿Cómo se hace?	El proceso de despacho se realiza en el momento que el cliente va a solicitar el producto o repuesto que necesita	
	2. ¿Cómo debe hacerse?	El proceso de despacho se realiza en el momento que el cliente va a solicitar el producto o repuesto que necesita	
	3. ¿Puede hacerse en otras áreas?	Se puede considerar un área específica para el despacho	
	4. ¿Existe otra forma de hacerlo?	Si se puede implementar un sistema de gestión de envíos automatizado o utilizar el escaneo de códigos de barras para mejorar la precisión y la eficiencia.	

Elaboración: propia

Anexo 12: Flujograma de despacho

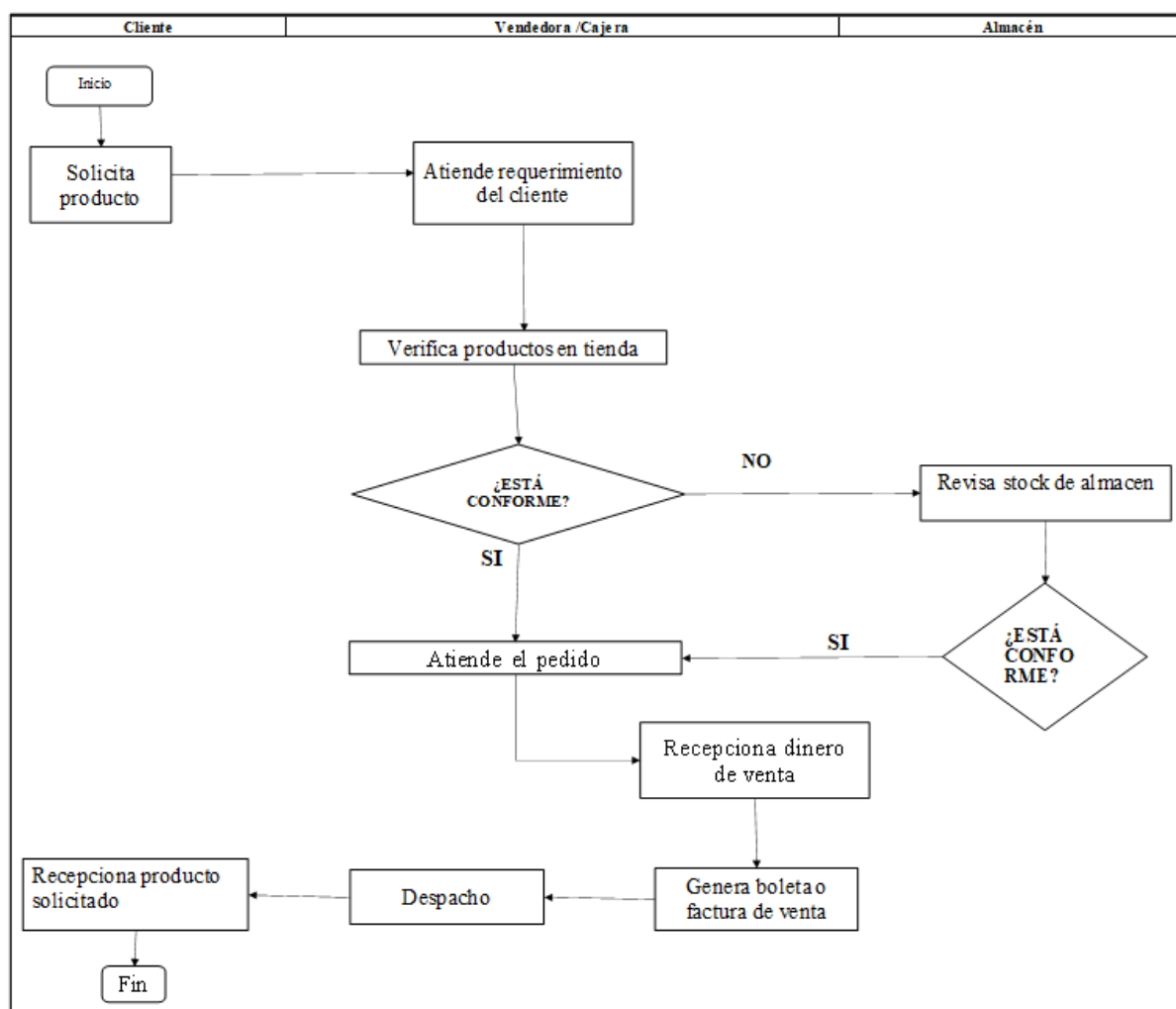


Figura 2: Diagrama de flujo del proceso de despacho

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13: Demanda atendida y no atendida de repuestos en el año 2022

Productos	Demanda	Demanda atendida	Precio	Demanda no atendida
ACEITE BARDAHL XTC 5W30 24610-Q LIT.	227	150	S/ 60.00	77
ACEITE BARDAHL XTC 5W30 24611-G GLN.	214	115	S/ 260.00	99
ACEITE BARDAHL XTG 75W90 75590-Q LIT.	246	170	S/ 65.00	76
ACEITE DE CAJA MT GEAR O. 75W90 LATA	56	13	S/ 135.00	43
ACEITE DE CAJA TRANSF.G.OIL LF 75W	124	87	S/ 250.00	37
ACEITE DE CORONA DIF. OIL. LT 75W85 TOYOTA LATA	96	31	S/ 150.00	65

ACEITE DE TRANSMISIÓN - AISN ATF-0WS LIT.	56	10	S/ 50.00	46
ACEITE DIFERENCIAL 80W90 GL-5 0888581590 LIT.	56	38	S/ 50.00	18
ACEITE ELFO PRESTIGRADE SM 20W50 LIT.	78	38	S/ 40.00	40
ACEITE MOBIL 0W40 LIT.	56	35	S/ 45.00	21
ACEITE MOBIL DELVAC MX 15W40 BALDE	35	18	S/ 75.00	17
ACEITE MOBIL DELVAC MX 15W40 LIT.	132	58	S/ 60.00	74
ACEITE MOBIL DELVAC SAE TURBO 25W50 LIT.	45	24	S/ 260.00	21
ACEITE MOBIL SUPER 1000 10W30 LIT.	102	69	S/ 380.00	33
ACEITE MOBIL SUPER 1000 20W50 LIT.	121	76	S/ 144.00	45
ACEITE MOBIL SUPER 3000 XE 5W30 LIT.	152	67	S/ 35.00	85
ACEITE MOBIL SUPER GAS 20W50 LIT.	117	97	S/ 350.00	20
ACEITE MOBILUBE HD 80W90,19L BALDE X 19 LTS	132	45	S/ 35.00	87
ACEITE MOTOR BARD AHL 20W50 - 61100 LIT.	102	56	S/ 35.00	46
ACEITE MOTOR BARD AHL MVP 10W30 22121-G GLN.	121	49	S/ 35.00	72
ACEITE MOTOR GASOLINA 10W30 10114-NP LIT.	152	86	S/ 65.00	66
ACEITE MULTIGRADO 20 N 10114 - F401A	121	49	S/ 32.50	72
ACEITE SHELL 80W90 LIT.	152	110	S/ 400.00	42
ACEITE SHELL HELIX HX8 AG 5W30 LIT.	143	76	S/ 33.00	67
ACEITE SHELL HELIX HX3 20W50 LIT.	38	19	S/ 190.00	19
ACEITE SHELL HELIX HX3 25W60 GLN.	26	12	S/ 40.00	14
ACEITE SHELL HELIX HX3 25W60 LIT.	91	41	S/ 48.00	50
ACEITE SHELL HELIX HX5 20W50 LIT.	54	20	S/ 40.00	34
ACEITE SHELL HELIX HX5 20W50 GLN.	85	48	S/ 60.00	37
ACEITE SHELL HELIX HX7 10W30 LIT.	78	28	S/ 35.00	50
ACEITE SHELL HELIX HX7 10W40 GLN.	135	47	S/ 120.00	88
ACEITE SHELL HELIX HX7 10W40 LIT.	56	34	S/ 35.00	22
ACEITE SHELL HELIX HX8 AG 5W30 GLN.	34	23	S/ 35.00	11

ACEITE SHELL HELIX ULTRA 5W40 GLN.	26	16	S/ 135.00	10
ACEITE SHELL HELIX ULTRA 5W40 LIT.	91	34	S/ 45.00	57
ACEITE SHELL R5E 10W40 LIT.	56	34	S/ 180.00	22
ACEITE SHELL R5E 10W40 GLN.	90	45	S/ 47.60	45
ACEITE SHELL R5E 10W40 BALDE	81	45	S/ 220.00	36
ACEITE SHELL RIMULA R2 MULTI 25W50 LIT.	142	56	S/ 260.00	86
ACEITE SHELL RIMULA R4 15W40 LIT.	26	15	S/ 65.00	11
ACEITE SHELL RIMULA R4 GALON 15W40 GLN.	22	11	S/ 45.00	11
ACEITE SHELL SPIRAX 80W90 GLN.	43	26	S/ 200.00	17
ACEITE SHELL SPIRAX S2 85W140 LIT.	66	43	S/ 150.00	23
ACEITE TOYOTA 15W40 GLN. 0888060015 GLN.	53	40	S/ 30.00	13
ACEITE TOYOTA 15W40 LIT. 0888060016 LIT.	24	10	S/ 35.00	14
ACEITE TOYOTA MOTOR OIL 20W50 0888080015 GLN.	57	5	S/ 130.00	52
ACEITE TOYOTA MOTOR OIL 20W50 0888080016 LIT.	118	80	S/ 140.00	38
ACEITE TOYOTA MOTOR OIL SAE 10W30 0888070015 GLN.	56	25	S/ 40.00	31
ACEITE TOYOTA MOTOR OIL SAE 10W30 0888070016 LIT.	38	21	S/ 140.00	17
ACEITE TOYOTA TGMO 5W30(GAS) 0888030015 GLN.	68	23	S/ 35.00	45
ACEITE TOYOTA TGMO 5W30(GAS) 0888030016 LIT.	120	45	S/ 140.00	75
ACEITE TRANSM. MANUAL 80W90 GL-4 0888581580 LIT.	353	100	S/ 35.00	253
ADITIVO 2118-J BARDAHL.	28	25	S/ 140.00	3
ADITIVO DE ACEITE BARDAHL B1 1016	51	22	S/ 35.00	29
ADITIVO DIESEL INJECTOR CLEANER CRDI 3312 BARDAHL	79	43	S/ 250.00	36
ADITIVO DIESEL+ INYECTOR CLEANER 3335 BARDAHL	143	43	S/ 40.00	100
ADITIVO INJECTOR CLEANER DE GASOLINA 5060 BARDAHL	47	23	S/ 45.00	24
AFLOJATODO SUPER ZK-90 DE 10 ONZ	18	11	S/ 40.00	7
AGUA DE BATERIA VISTONY GLN.	51	29	S/ 40.00	22
AGUA P/BATERIA DE 1.1 LT	34	10	S/ 35.00	24

ABRAZ. MANGUERA INOXIDABLE BANDA DELG. F9-W3 (12-20)	148	13	S/ 30.00	135
BOCINA DE MUELLE 90385- T0014 TOYOTA MODERNA 1GD	38	11	S/ 25.00	27
CILINDRO 30620-00Q1G	65	43	S/ 20.00	22
DIESEL INJECTOR CLEANER 0881380100 ADITIVO TOYOTA PETROLERO	120	12	S/ 15.00	108
ELEMENTO FILTRO ACEITE 04152-YZZD3 (04152-YZZA3)	186	64	S/ 3.00	122
FILTRO DE A/C MIT7803A112	45	3	S/ 200.00	42
FILTRO DE ACEITE 04152- 37010 TOYOTA	67	22	S/ 70.00	45
FILTRO DE ACEITE 1017110XED95 GREAT WALL HAVAL FENGJUN	24	12	S/ 90.00	12
FILTRO DE ACEITE 15208- 43G0A NISSAN	15	4	S/ 70.00	11
FILTRO DE ACEITE 26311- 45010 HYUNDAI	16	4	S/ 140.00	12
FILTRO DE ACEITE SEINECA SOF-2-2022-	24	16	S/ 35.00	8
FILTRO DE ACEITE WB BLS- 1000	100	45	S/ 35.00	55
FILTRO DE AIRE SAF-L-5640 SEINECA CHEVROLET AVEO	42	26	S/ 25.00	16
FILTRO DE AIRE SAF-6-5726	42	31	S/ 15.00	11
FOCOS MINI LÁGRIMA 12V 1.2W 170373000	24	19	S/ 5.00	5
FOCOS ÁMBAR NARVA 21W- 12V 176383000 1 CONTACTO COLOR	48	20	S/ 450.00	28
FH1213Z - BATERÍA ETNA 12V	10	3	S/ 460.00	7
GRASA LITHIUM AMARILLA MULTIPROPÓSITO VISTONY	48	23	S/ 20.00	25
LLANTA LT245/75R16 ROYAL BLACK ROYAL A/T	12	4	S/ 450.00	8
LLANTA 175/65R14 82H ROYAL BLACK ROYAL MILE	12	5	S/ 220.00	7
LLANTA 165/70R14 81T ROYAL BLACK ROYAL MILE	12	6	S/ 190.00	6
LLANTA 165/70R13 79T ROYAL BLACK ROYAL MILE	8	4	S/ 180.00	4
LLANTA 165/65R13 77T ROYAL BLACK ROYAL MILE	28	12	S/ 150.00	16
LLANTA 265/65R17 112T GENERAL GRABBER A/TX	31	18	S/ 310.00	13
PERNO HEXG 8.8 HF M10X50 C/T	100	65	S/ 450.00	35

PASTILLAS POST. 04466-42060 TOYOTA RAV4	10	3	S/ 450.00	7
RETENEDOR INT. R 42423- 71010	6	2	S/ 120.00	4
RETEN PALIER RH 90311-T0037	8	2	S/ 90.00	6
RETEN PALIER RH 90311-T0035	8	3	S/ 150.00	5
REJILLA DE PANEL TG1 55680- 0K110	12	3	S/ 35.00	9
TUERCA 90178T0081 TOYOTA	100	25	S/ 25.00	75
ZAPATA DE FRENO POSTERIOR 04495-0D060	24	11	S/ 365.00	13
TOTAL	6847	3253		3594

Fuente: Nort Parts Multitallantas y Servicio Generales E.I.R.L.

Anexo 14: Pérdida de oportunidad de venta en el año 2022

Productos	Demanda no atendida	Margen unitario	Pérdida de oportunidad
ACEITE BARDAHL XTC 5W30 24610-Q LIT.	77	S/ 27.00	S/ 2,079.00
ACEITE BARDAHL XTC 5W30 24611-G GLN.	99	S/ 54.00	S/ 5,346.00
ACEITE BARDAHL XTG 75W90 75590-Q LIT.	76	S/ 29.25	S/ 2,223.00
ACEITE DE CAJA MT GEAR O. 75W90 LATA	43	S/ 60.75	S/ 2,612.25
ACEITE DE CAJA TRANSF.G.OIL LF 75W	37	S/ 112.50	S/ 4,162.50
ACEITE DE CORONA DIF. OIL. LT 75W85 TOYOTA LATA	65	S/ 67.50	S/ 4,387.50
ACEITE DE TRANSMISIÓN - AISN ATF-0WS LIT.	46	S/ 22.50	S/ 1,035.00
ACEITE DIFERENCIAL 80W90 GL-5 0888581590 LIT.	18	S/ 22.50	S/ 405.00
ACEITE ELFO PRESTIGRADE SM 20W50 LIT.	40	S/ 18.00	S/ 720.00
ACEITE MOBIL 0W40 LIT.	21	S/ 20.25	S/ 425.25
ACEITE MOBIL DELVAC MX 15W40 BALDE	17	S/ 33.75	S/ 573.75
ACEITE MOBIL DELVAC MX 15W40 LIT.	74	S/ 27.00	S/ 1,998.00
ACEITE MOBIL DELVAC SAE TURBO 25W50 LIT.	21	S/ 12.60	S/ 264.60
ACEITE MOBIL SUPER 1000 10W30 LIT.	33	S/ 15.75	S/ 519.75
ACEITE MOBIL SUPER 1000 20W50 LIT.	45	S/ 13.50	S/ 607.50
ACEITE MOBIL SUPER 3000 XE 5W30 LIT.	85	S/ 15.75	S/ 1,338.75
ACEITE MOBIL SUPER GAS 20W50 LIT.	20	S/ 15.75	S/ 315.00

ACEITE MOBILUBE HD 80W90,19L BALDE X 19 LTS	87	S/ 141.75	S/ 12,332.25
ACEITE MOTOR BARD AHL 20W50 - 61100 LIT.	46	S/ 15.75	S/ 724.50
ACEITE MOTOR BARD AHL MVP 10W30 22121-G GLN.	72	S/ 15.75	S/ 1,134.00
ACEITE MOTOR GASOLINA 10W30 10114-NP LIT.	66	S/ 29.25	S/ 1,930.50
ACEITE MULTIGRADO 20 N 10114 - F401A	72	S/ 14.63	S/ 1,053.00
ACEITE SHELL 80W90 LIT.	42	S/ 18.00	S/ 756.00
ACEITE SHELL HELIX HX8 AG 5W30 LIT.	67	S/ 14.85	S/ 994.95
ACEITE SHELL HELIX HX3 20W50 LIT.	19	S/ 13.50	S/ 256.50
ACEITE SHELL HELIX HX3 25W60 GLN.	14	S/ 68.85	S/ 963.90
ACEITE SHELL HELIX HX3 25W60 LIT.	50	S/ 21.60	S/ 1,080.00
ACEITE SHELL HELIX HX5 20W50 LIT.	34	S/ 18.00	S/ 612.00
ACEITE SHELL HELIX HX5 20W50 GLN.	37	S/ 38.25	S/ 1,415.25
ACEITE SHELL HELIX HX7 10W30 LIT.	50	S/ 15.75	S/ 787.50
ACEITE SHELL HELIX HX7 10W40 GLN.	88	S/ 54.00	S/ 4,752.00
ACEITE SHELL HELIX HX7 10W40 LIT.	22	S/ 15.75	S/ 346.50
ACEITE SHELL HELIX HX8 AG 5W30 GLN.	11	S/ 15.75	S/ 173.25
ACEITE SHELL HELIX ULTRA 5W40 GLN.	10	S/ 60.75	S/ 607.50
ACEITE SHELL HELIX ULTRA 5W40 LIT.	57	S/ 20.25	S/ 1,154.25
ACEITE SHELL R5E 10W40 LIT.	22	S/ 20.25	S/ 445.50
ACEITE SHELL R5E 10W40 GLN.	45	S/ 21.42	S/ 963.90
ACEITE SHELL R5E 10W40 BALDE	36	S/ 202.50	S/ 7,290.00
ACEITE SHELL RIMULA R2 MULTI 25W50 LIT.	86	S/ 12.60	S/ 1,083.60
ACEITE SHELL RIMULA R4 15W40 LIT.	11	S/ 20.25	S/ 222.75
ACEITE SHELL RIMULA R4 GALON 15W40 GLN.	11	S/ 20.25	S/ 222.75
ACEITE SHELL SPIRAX 80W90 GLN.	17	S/ 54.00	S/ 918.00
ACEITE SHELL SPIRAX S2 85W140 LIT.	23	S/ 15.75	S/ 362.25
ACEITE TOYOTA 15W40 GLN. 0888060015 GLN.	13	S/ 45.00	S/ 585.00
ACEITE TOYOTA 15W40 LIT. 0888060016 LIT.	14	S/ 15.75	S/ 220.50
ACEITE TOYOTA MOTOR OIL 20W50 0888080015 GLN.	52	S/ 58.50	S/ 3,042.00
ACEITE TOYOTA MOTOR OIL 20W50 0888080016 LIT.	38	S/ 15.75	S/ 598.50

ACEITE TOYOTA MOTOR OIL SAE 10W30 0888070015 GLN.	31	S/ 36.00	S/ 1,116.00
ACEITE TOYOTA MOTOR OIL SAE 10W30 0888070016 LIT.	17	S/ 63.00	S/ 1,071.00
ACEITE TOYOTA TGMO 5W30(GAS) 0888030015 GLN.	45	S/ 65.25	S/ 2,936.25
ACEITE TOYOTA TGMO 5W30(GAS) 0888030016 LIT.	75	S/ 16.31	S/ 1,223.44
ACEITE TRANSM. MANUAL 80W90 GL-4 0888581580 LIT.	253	S/ 15.75	S/ 3,984.75
ADITIVO 2118-J BARDAHL.	3	S/ 15.75	S/ 47.25
ADITIVO DE ACEITE BARDAHL B1 1016	29	S/ 15.75	S/ 456.75
ADITIVO DIESEL INJECTOR CLEANER CRDI 3312 BARDAHL	36	S/ 13.05	S/ 469.80
ADITIVO DIESEL+ INYECTOR CLEANER 3335 BARDAHL	100	S/ 18.00	S/ 1,800.00
ADITIVO INJECTOR CLEANER DE GASOLINA 5060 BARDAHL	24	S/ 20.25	S/ 486.00
AFLOJATODO SUPER ZK-90 DE 10 ONZ	7	S/ 18.00	S/ 126.00
AGUA DE BATERIA VISTONY GLN.	22	S/ 18.00	S/ 396.00
AGUA P/BATERIA DE 1.1 LT	24	S/ 15.75	S/ 378.00
ABRAZ. MANGUERA INOXIDABLE BANDA DELG. F9- W3 (12-20)	135	S/ 13.50	S/ 1,822.50
BOCINA DE MUELLE 90385- T0014 TOYOTA MODERNA 1GD	27	S/ 11.25	S/ 303.75
CILINDRO 30620-00Q1G	22	S/ 9.00	S/ 198.00
DIESEL INJECTOR CLEANER 0881380100 ADITIVO TOYOTA PETROLERO	108	S/ 6.75	S/ 729.00
ELEMENTO FILTRO ACEITE 04152-YZZD3 (04152-YZZA3)	122	S/ 1.35	
FILTRO DE A/C MIT7803A112	42	S/ 90.00	S/ 3,780.00
FILTRO DE ACEITE 04152-37010 TOYOTA	45	S/ 31.50	S/ 1,417.50
FILTRO DE ACEITE 1017110XED95 GREAT WALL HAVAL FENGJUN	12	S/ 40.50	S/ 486.00
FILTRO DE ACEITE 15208- 43G0A NISSAN	11	S/ 31.50	S/ 346.50
FILTRO DE ACEITE 26311-45010 HYUNDAI	12	S/ 27.00	S/ 324.00
FILTRO DE ACEITE SEINECA SOF-2-2022-	8	S/ 15.75	S/ 126.00
FILTRO DE ACEITE WB BLS- 1000	55	S/ 15.75	S/ 866.25
FILTRO DE AIRE SAF-L-5640 SEINECA CHEVROLET AVEO	16	S/ 11.25	S/ 180.00
FILTRO DE AIRE SAF-6-5726	11	S/ 6.75	S/ 74.25
FOCOS MINI LÁGRIMA 12V 1.2W 170373000	5	S/ 2.25	S/ 11.25
FOCOS ÁMBAR NARVA 21W- 12V 176383000 1 CONTACTO COLOR	28	S/ 6.75	S/ 189.00

FH1213Z - BATERÍA ETNA 12V	7	S/ 180.00	S/ 1,260.00
GRASA LITHIUM AMARILLA MULTIPROPÓSITO VISTONY	25	S/ 9.00	S/ 225.00
LLANTA LT245/75R16 ROYAL BLACK ROYAL A/T	8	S/ 202.50	S/ 1,620.00
LLANTA 175/65R14 82H ROYAL BLACK ROYAL MILE	7	S/ 99.00	S/ 693.00
LLANTA 165/70R14 81T ROYAL BLACK ROYAL MILE	6	S/ 85.50	S/ 513.00
LLANTA 165/70R13 79T ROYAL BLACK ROYAL MILE	4	S/ 81.00	S/ 324.00
LLANTA 165/65R13 77T ROYAL BLACK ROYAL MILE	16	S/ 67.50	S/ 1,080.00
LLANTA 265/65R17 112T GENERAL GRABBER A/TX	13	S/ 139.50	S/ 1,813.50
PERNO HEXG 8.8 HF M10X50 C/T	35	S/ 165.00	S/ 5,775.00
PASTILLAS POST. 04466-42060 TOYOTA RAV4	7	S/ 450.00	S/ 3,150.00
RETENEDOR INT. R 42423-71010	4	S/ 80.00	S/ 320.00
RETEN PALIER RH 90311-T0037	6	S/ 45.00	S/ 270.00
RETEN PALIER RH 90311-T0035	5	S/ 150.00	S/ 750.00
REJILLA DE PANEL TG1 55680- 0K110	9	S/ 35.00	S/ 315.00
TUERCA 90178T0081 TOYOTA	75	S/ 25.00	S/ 1,875.00
ZAPATA DE FRENO POSTERIOR 04495-0D060	13	S/ 300.00	S/ 3,900.00
TOTAL	3594		S/ 125,434.89

Fuente: Nort Parts Multillantas y Servicio Generales E.I.R.L.

Anexo 15: Capacitación de compra



Centro de Vinculación de Ingeniería



FABRICUM
PUCP



Imagen Referencial

Beneficios

- Plana docente de *primer nivel* profesional y académico.


- Malla curricular *especializada* y actualizada.


- Certificación a nombre del Centro y del Departamento de Ingeniería de la PUCP.


- Clases en vivo con interacción continua entre docente y alumnos.


- Grabación de las clases (no descargables) para que puedas revisarlas.





Centro de Vinculación de Ingeniería



FABRICUM
PUCP

Inversión

Público en general:
S/ 950.00

Comunidad PUCP:
S/ 855.00

2	Selección, evaluación y homologación de proveedores							
	Propuesta metodológica cuantitativa validada para la selección y evaluación de proveedores. Alineamiento a los estándares de calidad, transparencia, seguridad, salud y medio ambiente. Cómo homologar a los proveedores. Criterios propuestos para seleccionar a la entidad certificadora idónea para la homologación de los proveedores.							
3	Estrategias de compra							
	Despliegue de estrategias para la adquisición de bienes y contratación de los servicios adquiridos sobre la base de su impacto sobre los resultados financieros y el riesgo de desabastecimiento.							
4	Negociación con proveedores							
	Diseño de estrategias de negociación acordes a la criticidad de los proveedores							

	<p>y a la frecuencia de sus operaciones.</p> <p>Taller práctico de negociación.</p>								
5	<p>Evaluación financiera para la inversión en activos</p> <p>Estudio de caso de un modelo financiero para la toma de decisiones en cuanto a comprar o alquilar los activos fijos (reposición por antigüedad o ampliación de capacidad instalada). Análisis: rentabilidad de la inversión versus liquidez de recursos disponibles para atender las obligaciones de pago</p>								
	<p>Evaluación financiera para la inversión en activos</p> <p>Cómo administrar los riesgos relacionados con los servicios prestados por sus proveedores Diseño de herramientas para monitorear el desempeño de contratistas. Cómo evitar eventuales vacíos en la contratación de proveedores.</p>								

	Diseño de bases de licitación y estandarización de requerimientos y procesos de aprobación.								
7	Gestión de riesgos								
	Buenas prácticas para la prevención de fraudes en los procesos de compra y contratación. Desarrollo de una matriz de identificación de riesgos materiales para los procesos de compras y contrataciones. Políticas antisoborno y herramientas para la prevención de fraudes (flujos de aprobación, segregación de funciones, entre otras).								
8	Diseño e implementación de Indicadores de gestión de compras								
	Diseño de indicadores SMART para el proceso de compras y contrataciones. Implementación de un tablero de control de indicadores: identificación de las causas de las desviaciones y despliegue de acciones de mejora.								

Anexo 17: Diferencias entre el modelo Q y el modelo P

CARACTERÍSTICAS	MODELO DE REVISIÓN CONTINUA (Q)	MODELO DE REVISIÓN PERIÓDICA(P)
Cantidad de pedido	Cantidad constante (se pide la misma cantidad)	Cantidad variable (varia cada vez que se hace un pedido)
Tiempo de pedido	Cada que el inventario baja al nivel del punto de reorden (ROP)	De acuerdo con el periodo de revisión preestablecida
Registros	Cada vez que se realiza un retiro o una adición	Solo se cuenta en el periodo de revisión
Tamaño de inventario	Inferior al de periodos fijos	Mayor que el modelo Q, requiere un nivel más alto de existencias de seguridad
Sensibilidad a los cambios de la demanda	Mayor, el PP depende de D	Menor puesto que el T depende del periodo preestablecido
Frecuencia de pedidos	Alta, ya que se aplica para casos de un solo producto	Baja, puesto que se realizan combinaciones de pedidos en conjunto a un solo proveedor.

Anexo 18: Criterio de comparación

Criterios	
Cantidad de pedido	A
Tiempo de pedido	B
Registros	C
Tamaño de inventario	D
Sensibilidad a los cambios de la demanda	E
Frecuencia de pedidos	F

Anexo 19: Matriz de enfrentamiento

CRITERIOS	A	B	C	D	E	F	TOTAL	PORCENTAJE %
A	■	1	3	1	2	2	9	15%
B	2	■	3	1	2	2	10	16%
C	2	2	■	2	2	2	10	16%
D	1	1	1	■	3	2	8	13%
E	3	3	3	3	■	1	13	21%
F	3	3	3	1	1	■	11	18%
TOTAL							61	1

Anexo 20: Clasificación ABC de los productos de la empresa Nort Parts Multillantas E.I.R.L.

Productos	Precio unitario	Cantidad	Ingresos (S/.)	%Ingresos total	Ingreso Acumulado	Clasificación ABC	Ingresos Total	% del ingreso
ACEITE BARDAHL XTG 75W90 75590-Q LIT.	S/ 65.00	170	S/ 11,050.00	2.42%	2.42%	A	S/ 369,089.75	80.77%
ACEITE BARDAHL XTC 5W30 24610-Q LIT.	S/ 60.00	150	S/ 9,000.00	1.97%	4.39%			
ACEITE BARDAHL XTC 5W30 24611-G GLN.	S/ 120.00	115	S/ 13,800.00	3.02%	7.41%			
ACEITE SHELL 80W90 LIT.	S/ 40.00	110	S/ 4,400.00	0.96%	8.37%			
ABRAZADERA MANGUERA BANDA DELG. F9-W3 (25-40)	S/ 15.00	110	S/ 1,650.00	0.36%	8.73%			
FILTRO DE ACEITE 90915-10004 TOYOTA	S/ 75.00	100	S/ 7,500.00	1.64%	10.37%			
ACEITE TRANSM. MANUAL 80W90 GL-4 0888581580 LIT.	S/ 35.00	100	S/ 3,500.00	0.77%	11.14%			
FILTRO DE ACEITE BLS 27 WILLY BUSCH	S/ 30.00	100	S/ 3,000.00	0.66%	11.79%			
K9958-555782 ANILLO RETÉN	S/ 30.00	100	S/ 3,000.00	0.66%	12.45%			
ABRAZADERA MANGUERA BANDA DELG. F9-W3 (16-27)	S/ 25.00	100	S/ 2,500.00	0.55%	13.00%			
ACEITE MOBIL SUPER GAS 20W50 LIT.	S/ 35.00	97	S/ 3,395.00	0.74%	13.74%			
ACEITE DE CAJA TRANSF.G.OIL LF 75W	S/ 250.00	87	S/ 21,750.00	4.76%	18.50%			
ACEITE MOTOR GASOLINA 10W30 10114-NP LIT.	S/ 65.00	86	S/ 5,590.00	1.22%	19.72%			
ACEITE TOYOTA MOTOR OIL 20W50 0888080016 LIT.	S/ 35.00	80	S/ 2,800.00	0.61%	20.34%			

ACEITE SHELL HELIX HX8 AG 5W30 LIT.	S/ 33.00	76	S/ 2,508.00	0.55%	20.89%			
ACEITE MOBIL SUPER 1000 20W50 LIT.	S/ 30.00	76	S/ 2,280.00	0.50%	21.38%			
ACEITE MOBIL SUPER 1000 10W30 LIT.	S/ 35.00	69	S/ 2,415.00	0.53%	21.91%			
ACEITE MOBIL SUPER 3000 XE 5W30 LIT.	S/ 35.00	67	S/ 2,345.00	0.51%	22.43%			
PERNO HEXG 8.8 HF M10X50 C/T	S/ 20.00	65	S/ 1,300.00	0.28%	22.71%			
FILTRO DE ACEITE 26300-02751	S/ 25.00	64	S/ 1,600.00	0.35%	23.06%			
ELEMENTO FILTRO ACEITE 04152-YZZD3 (04152-YZZA3)	S/ 3.00	64	S/ 192.00	0.04%	23.10%			
ACEITE MOBIL DELVAC MX 15W40 LIT.	S/ 60.00	58	S/ 3,480.00	0.76%	23.86%			
0K62D-18840 SENSOR	S/ 66.00	56	S/ 3,696.00	0.81%	24.67%			
ACEITE MOTOR BARDAHL 20W50 - 61100 LIT.	S/ 35.00	56	S/ 1,960.00	0.43%	25.10%			
ACEITE SHELL RIMULA R2 MULTI 25W50 LIT.	S/ 28.00	56	S/ 1,568.00	0.34%	25.44%			
ACEITE MOTOR BARDAHL MVP 10W30 22121-G GLN.	S/ 35.00	49	S/ 1,715.00	0.38%	25.82%			
ACEITE MULTIGRADO 20 N 10114 - F401A	S/ 32.50	49	S/ 1,592.50	0.35%	26.17%			
ACEITE SHELL HELIX HX5 20W50 GLN.	S/ 85.00	48	S/ 4,080.00	0.89%	27.06%			
FILTRO DE ACEITE 481H1012010 CHERY	S/ 60.00	48	S/ 2,880.00	0.63%	27.69%			
ADITIVO 2118-J BARDAHL	S/ 40.00	48	S/ 1,920.00	0.42%	28.11%			
ACEITE SHELL HELIX HX7 10W40 GLN.	S/ 120.00	47	S/ 5,640.00	1.23%	29.35%			

ADITIVO DE ACEITE BARDAHL B1 1016	S/ 35.00	46	S/ 1,610.00	0.35%	29.70%			
ACEITE SHELL R5E 10W40 BALDE	S/ 450.00	45	S/ 20,250.00	4.43%	34.13%			
ACEITE MOBILUBE HD 80W90,19L BALDE X 19 LTS	S/ 315.00	45	S/ 14,175.00	3.10%	37.23%			
ACEITE SHELL R5E 10W40 GLN.	S/ 47.60	45	S/ 2,142.00	0.47%	37.70%			
ACEITE TOYOTA TGMO 5W30(GAS) 0888030016 LIT.	S/ 36.25	45	S/ 1,631.25	0.36%	38.06%			
FILTRO DE ACEITE WB BLS-1000	S/ 35.00	45	S/ 1,575.00	0.34%	38.40%			
FILTRO DE ACEITE EO-2626	S/ 24.00	45	S/ 1,080.00	0.24%	38.64%			
ADITIVO DIESEL+ INYECTOR CLEANER 3335 BARDAHL	S/ 40.00	43	S/ 1,720.00	0.38%	39.01%			
ACEITE SHELL SPIRAX S2 85W140 LIT.	S/ 35.00	43	S/ 1,505.00	0.33%	39.34%			
ADITIVO DIESEL INYECTOR CLEANER CRDI 3312 BARDAHL	S/ 29.00	43	S/ 1,247.00	0.27%	39.62%			
CILINDRO 30620-00Q1G	S/ 20.00	43	S/ 860.00	0.19%	39.80%			
GRASA LITHIUM AMARILLA MULTIPROPOSITO VISTONY	S/ 15.00	42	S/ 630.00	0.14%	39.94%			
ACEITE SHELL HELIX HX3 25W60 LIT.	S/ 48.00	41	S/ 1,968.00	0.43%	40.37%			
ACEITE TOYOTA 15W40 GLN. 0888060015 GLN.	S/ 100.00	40	S/ 4,000.00	0.88%	41.25%			
ADITIVO DIESEL INYECTOR CLEANER CRDI 3312 BARDAHL	S/ 35.00	39	S/ 1,365.00	0.30%	41.55%			
ACEITE DIFERENCIAL 80W90 GL-5 0888581590 LIT.	S/ 50.00	38	S/ 1,900.00	0.42%	41.96%			
ACEITE ELFO PRESTIGRADE SM 20W50 LIT.	S/ 40.00	38	S/ 1,520.00	0.33%	42.30%			
ACEITE MOBIL 0W40 LIT.	S/ 45.00	35	S/ 1,575.00	0.34%	42.64%			

ACEITE SHELL R5E 10W40 LIT.	S/ 45.00	34	S/ 1,530.00	0.33%	42.97%			
ACEITE SHELL HELIX ULTRA 5W40 LIT.	S/ 45.00	34	S/ 1,530.00	0.33%	43.31%			
ACEITE SHELL HELIX HX7 10W40 LIT.	S/ 35.00	34	S/ 1,190.00	0.26%	43.57%			
ACEITE DE CORONA DIF. OIL. LT 75W85 TOYOTA LATA	S/ 150.00	31	S/ 4,650.00	1.02%	44.59%			
FILTRO DE AIRE SAF-6-5726	S/ 15.00	31	S/ 465.00	0.10%	44.69%			
AGUA DE BATERIA VISTONY GLN.	S/ 40.00	29	S/ 1,160.00	0.25%	44.94%			
FILTRO DE ACEITE 26300-02750	S/ 25.00	29	S/ 725.00	0.16%	45.10%			
FILTRO DE COMBUSTIBLE 1WA013ZA5 MAZDA	S/ 225.00	28	S/ 6,300.00	1.38%	46.48%			
ACEITE SHELL HELIX HX7 10W30 LIT.	S/ 35.00	28	S/ 980.00	0.21%	46.69%			
GRASA ROJA DE CHASIS SUPER H-2 ROJO(GRANEL)	S/ 18.00	27	S/ 486.00	0.11%	46.80%			
ACEITE SHELL SPIRAX 80W90 GLN.	S/ 120.00	26	S/ 3,120.00	0.68%	47.48%			
INJECTOR CLEANER 0881380019 ADITIVO TOYOTA GASOLINERO	S/ 80.00	26	S/ 2,080.00	0.46%	47.94%			
FILTRO DE AIRE SAF-L-5640 SEINECA CHEVROLET AVEO	S/ 25.00	26	S/ 650.00	0.14%	48.08%			
FILTRO DE ACEITE 26300-02750 (3007) HYUNDAI GENUINO	S/ 25.00	26	S/ 650.00	0.14%	48.22%			
GRASA PARA RODAMIENTOS NEGRA VISTONY	S/ 17.00	26	S/ 442.00	0.10%	48.32%			
FILTRO DE ACEITE 15208-65FOE NISSAN	S/ 80.00	25	S/ 2,000.00	0.44%	48.76%			
ACEITE TOYOTA MOTOR OIL SAE 10W30 0888070015 GLN.	S/ 80.00	25	S/ 2,000.00	0.44%	49.20%			
JEBE U DE BARRA ESTABILIZADORA 008417	S/ 40.00	25	S/ 1,000.00	0.22%	49.41%			

ADITIVO 2118-J BARDAHL.	S/ 35.00	25	S/ 875.00	0.19%	49.61%			
TUERCA 90178T0081 TOYOTA	S/ 25.00	25	S/ 625.00	0.14%	49.74%			
CAJAS DE BUJÍAS IRIIDIUM	S/ 260.00	24	S/ 6,240.00	1.37%	51.11%			
BUJÍAS TOYOTA 90919-01253	S/ 70.00	24	S/ 1,680.00	0.37%	51.48%			
FILTRO DE ACEITE PH 2 FRAM	S/ 62.00	24	S/ 1,488.00	0.33%	51.80%			
BUJÍAS 17.3609 (LZKR6B-10E)	S/ 40.00	24	S/ 960.00	0.21%	52.01%			
ACEITE MOBIL DELVAC SAE TURBO 25W50 LIT.	S/ 28.00	24	S/ 672.00	0.15%	52.16%			
GRASA LITHIUM ROJA MULTIPROPOSITO VISTONY	S/ 16.00	24	S/ 384.00	0.08%	52.24%			
MÁXIMUM LIQUIDO PARA RADIADOR	S/ 15.00	24	S/ 360.00	0.08%	52.32%			
HIDROLINA CAM2CVT FLUID FULL SYNTHETIC	S/ 15.00	24	S/ 360.00	0.08%	52.40%			
ACEITE TOYOTA TGMO 5W30(GAS) 0888030015 GLN.	S/ 145.00	23	S/ 3,335.00	0.73%	53.13%			
ADITIVO INJECTOR CLEANER DE GASOLINA 5060 BARDAHL	S/ 45.00	23	S/ 1,035.00	0.23%	53.36%			
ACEITE SHELL HELIX HX8 AG 5W30 GLN.	S/ 35.00	23	S/ 805.00	0.18%	53.53%			
GRASA LITHIUM AMARILLA MULTIPROPÓSITO VISTONY	S/ 20.00	23	S/ 460.00	0.10%	53.63%			
FILTRO DE ACEITE 04152-37010 TOYOTA	S/ 70.00	22	S/ 1,540.00	0.34%	53.97%			
FILTRO DE ACEITE PH 2825 FRAM	S/ 60.00	22	S/ 1,320.00	0.29%	54.26%			
ADITIVO DE ACEITE BARDAHL B1 1016	S/ 35.00	22	S/ 770.00	0.17%	54.43%			
ACEITE TOYOTA MOTOR OIL SAE 10W30 0888070016 LIT.	S/ 140.00	21	S/ 2,940.00	0.64%	55.07%			

FILTRO DE ACEITE 2725145	S/ 140.00	20	S/ 2,800.00	0.61%	55.68%			
FILTRO DE ACEITE B6Y114302A	S/ 100.00	20	S/ 2,000.00	0.44%	56.12%			
FILTRO DE ACEITE VOL03L115562	S/ 90.00	20	S/ 1,800.00	0.39%	56.51%			
AIRE RENAULT DUSTER 16546- 7674R	S/ 45.00	20	S/ 900.00	0.20%	56.71%			
ACEITE SHELL HELIX HX5 20W50 LIT.	S/ 40.00	20	S/ 800.00	0.18%	56.89%			
FILTRO AIRE TOYOTA RAV4 1AZ- FE 2006 A8.17801-AD010	S/ 30.00	20	S/ 600.00	0.13%	57.02%			
FILTRO DE ACEITE PH 3614 FRAN	S/ 30.00	20	S/ 600.00	0.13%	57.15%			
GRASA PARA RODAMIENTOS NEGRA VISTONY	S/ 20.00	20	S/ 400.00	0.09%	57.24%			
FOCOS ÁMBAR NARVA 21W-12V 176383000 1 CONTACTO COLOR	S/ 15.00	20	S/ 300.00	0.07%	57.30%			
FILTRO DE ACEITE S1560-72051 HINO	S/ 70.00	19	S/ 1,330.00	0.29%	57.59%			
ACEITE SHELL HELIX HX3 20W50 LIT.	S/ 30.00	19	S/ 570.00	0.12%	57.72%			
FOCOS MINI LÁGRIMA 12V 1.2W 170373000	S/ 5.00	19	S/ 95.00	0.02%	57.74%			
LLANTA 265/65R17 112T GENERAL GRABBER A/TX	S/ 310.00	18	S/ 5,580.00	1.22%	58.96%			
JGO PASTILLAS SP1719	S/ 180.00	18	S/ 3,240.00	0.71%	59.67%			
JEBE BOMBA DE FRENO NISSAN 1-1/16	S/ 120.00	18	S/ 2,160.00	0.47%	60.14%			
ACEITE MOBIL DELVAC MX 15W40 BALDE	S/ 75.00	18	S/ 1,350.00	0.30%	60.44%			
JGO PASTILLAS 04466-60140	S/ 550.00	17	S/ 9,350.00	2.05%	62.48%			

FILTRO DE ACEITE PH 3614 FRAM	S/ 56.00	17	S/ 952.00	0.21%	62.69%			
JEBE U DE BARRA ESTABILIZADORA	S/ 40.00	17	S/ 680.00	0.15%	62.84%			
LLANTA 195/70R14 91H SP-801 AUSTONE TL	S/ 240.00	16	S/ 3,840.00	0.84%	63.68%			
JGO DE TERMINALES SE-3891	S/ 160.00	16	S/ 2,560.00	0.56%	64.24%			
JGO TERMINALES ESTABILIZADORES 3890 TOY.	S/ 150.00	16	S/ 2,400.00	0.53%	64.77%			
ACEITE SHELL HELIX ULTRA 5W40 GLN.	S/ 135.00	16	S/ 2,160.00	0.47%	65.24%			
FILTRO DE ACEITE SEINECA SOF-2-2022-	S/ 35.00	16	S/ 560.00	0.12%	65.36%			
JEBE ANILLO BOMBIN FRENO 11/16 NISSAN	S/ 20.00	16	S/ 320.00	0.07%	65.43%			
ANTIVUELCO DE ACERO 3 HILLUX VIGO 2005-14 L/CALADO RECTO ANT1001	S/ 850.00	15	S/ 12,750.00	2.79%	68.22%			
LLANTA 255/70R16 11S GENERAL GRABBER A/TX	S/ 650.00	15	S/ 9,750.00	2.13%	70.35%			
JEBE DE BARRA TEMPLADORA	S/ 320.00	15	S/ 4,800.00	1.05%	71.40%			
FILTRO DE ACEITE PH 2870A FRAM	S/ 65.00	15	S/ 975.00	0.21%	71.62%			
ACEITE SHELL RIMULA R4 15W40 LIT.	S/ 45.00	15	S/ 675.00	0.15%	71.77%			
JGO DE PASTILLAS OLD 04465-0K391 TOYOTA	S/ 650.00	14	S/ 9,100.00	1.99%	73.76%			
JEBE BOMBA DE FRENO NISSAN 15/16	S/ 60.00	14	S/ 840.00	0.18%	73.94%			
GUARDAPOLVO DE PALIER 006968	S/ 40.00	14	S/ 560.00	0.12%	74.06%			
LLANTA 205/55R15 88V ROYAL BLACK ROYAL MILE	S/ 280.00	13	S/ 3,640.00	0.80%	74.86%			

JEBE DE CALIPER 54 MM	S/ 180.00	13	S/ 2,340.00	0.51%	75.37%			
ACEITE DE CAJA MT GEAR O. 75W90 LATA	S/ 135.00	13	S/ 1,755.00	0.38%	75.76%			
FILTRO DE ACEITE PH 7317 FRAM	S/ 60.00	13	S/ 780.00	0.17%	75.93%			
ABRAZ. MANGUERA INOXIDABLE BANDA DELG. F9- W3 (12-20)	S/ 30.00	13	S/ 390.00	0.09%	76.01%			
AMORT. NISSAN NAVARA D40T/D/CAB 4X4 DELT. E4 U3813	S/ 400.00	12	S/ 4,800.00	1.05%	77.06%			
LLANTA 185/70R13 86T ROYAL BLACK ROYAL MILE	S/ 165.00	12	S/ 1,980.00	0.43%	77.50%			
ACEITE SHELL HELIX HX3 25W60 GLN.	S/ 153.00	12	S/ 1,836.00	0.40%	77.90%			
LLANTA 165/65R13 77T ROYAL BLACK ROYAL MILE	S/ 150.00	12	S/ 1,800.00	0.39%	78.29%			
FILTRO DE ACEITE 1017110XED95 GREAT WALL HAVAL FENGJUN	S/ 90.00	12	S/ 1,080.00	0.24%	78.53%			
BOCINA DE BARRA TOYOTA PRADO	S/ 40.00	12	S/ 480.00	0.11%	78.63%			
JEBE BARRA ESTABILIZADORA MR-992317T L200	S/ 40.00	12	S/ 480.00	0.11%	78.74%			
DIESEL INJECTOR CLEANER 0881380100 ADITIVO TOYOTA PETROLERO	S/ 15.00	12	S/ 180.00	0.04%	78.78%			
JEBE DE ANILLO BOMBIN FRENO 7/8 NISSAN	S/ 10.00	12	S/ 120.00	0.03%	78.80%			
LLANTA P265/70R16 112T ROYAL BLACK ROYAL A/T	S/ 450.00	11	S/ 4,950.00	1.08%	79.89%			
ZAPATA DE FRENO POSTERIOR 04495-0D060	S/ 365.00	11	S/ 4,015.00	0.88%	80.77%			
FILTRO DE ACEITE PH3985	S/ 59.00	11	S/ 649.00	0.14%	80.91%			
ACEITE SHELL RIMULA R4 GALON 15W40 GLN.	S/ 45.00	11	S/ 495.00	0.11%	81.02%	B	S/ 67,862.00	14.8%

AFLOJATODO SUPER ZK-90 DE 10 ONZ	S/ 40.00	11	S/ 440.00	0.10%	81.11%			
BOCINA DE MUELLE 90385-T0014 TOYOTA MODERNA 1GD	S/ 25.00	11	S/ 275.00	0.06%	81.17%			
AMORTIGUADOR FRONTAL 48510-8Z205 TOY. HILLUX 1KD - 1GD	S/ 850.00	10	S/ 8,500.00	1.86%	83.03%			
AMORTIGUADORES POSTERIORES 48531-09490 TOYOTA	S/ 480.00	10	S/ 4,800.00	1.05%	84.08%			
AMORTIGUADOR POST. 48541-09130 TOY. MOD.	S/ 400.00	10	S/ 4,000.00	0.88%	84.96%			
AMORT. MITSUBISHI L200 DELT. E4. Q3784	S/ 340.00	10	S/ 3,400.00	0.74%	85.70%			
AMORT.TOYOTA REVO EXPORT 4X4 2X4 E4. U35115	S/ 325.00	10	S/ 3,250.00	0.71%	86.41%			
AMORT. TOYOTA HILLUX POST E4.E2979	S/ 250.00	10	S/ 2,500.00	0.55%	86.96%			
PASTILLAS SP 1156 HI-Q	S/ 220.00	10	S/ 2,200.00	0.48%	87.44%			
JGO. CABLES GREAT WALL	S/ 200.00	10	S/ 2,000.00	0.44%	87.88%			
ROTULA TUCSON 2012 54530-3S000	S/ 190.00	10	S/ 1,900.00	0.42%	88.29%			
AMORTIGUADOR CONVENCIONAL 06011 GREAT	S/ 180.00	10	S/ 1,800.00	0.39%	88.69%			
PASTILLAS SP 2093 HI-Q	S/ 180.00	10	S/ 1,800.00	0.39%	89.08%			
PASTILLA DE FRENO RAV4	S/ 180.00	10	S/ 1,800.00	0.39%	89.48%			
PAST. FRENO TOYOTA /YARIS 59.P.C. D1184.8301	S/ 120.00	10	S/ 1,200.00	0.26%	89.74%			
PROTECTOR DE BAJOS LIQUIDO 1000 ML WURTH	S/ 100.00	10	S/ 1,000.00	0.22%	89.96%			

ACEITE DE TRANSMISIÓN - AISN ATF-0WS LIT.	S/ 50.00	10	S/ 500.00	0.11%	90.07%			
GUARDAPOLVO BOOTTELLI HD1123	S/ 40.00	10	S/ 400.00	0.09%	90.15%			
GUARDAPOLVO DAKAR-1160	S/ 40.00	10	S/ 400.00	0.09%	90.24%			
GUARDAPOLVO DE BOMBIN TICO	S/ 40.00	10	S/ 400.00	0.09%	90.33%			
GUARDAPOLVO DE CREMALLERA	S/ 40.00	10	S/ 400.00	0.09%	90.42%			
GUARDAPOLVO DE CREMALLERA 005585	S/ 40.00	10	S/ 400.00	0.09%	90.50%			
GUARDAPOLVO DE CREMALLERA 007537	S/ 40.00	10	S/ 400.00	0.09%	90.59%			
GUARDAPOLVO DE PALIER DAKAR 1166	S/ 40.00	10	S/ 400.00	0.09%	90.68%			
ACEITE TOYOTA 15W40 LIT. 0888060016 LIT.	S/ 35.00	10	S/ 350.00	0.08%	90.76%			
AGUA P/BATERIA DE 1.1 LT	S/ 35.00	10	S/ 350.00	0.08%	90.83%			
BOCINA AMORTIGUADOR 90948-01003 GR-04	S/ 35.00	10	S/ 350.00	0.08%	90.91%			
EMPAQUE CUBIERTA CULATA CILINDROS 23682-30020	S/ 35.00	10	S/ 350.00	0.08%	90.99%			
FILTRO DE AIRE A-1878	S/ 35.00	10	S/ 350.00	0.08%	91.06%			
JEBE DE BARRA ESTABILIZADORA L200	S/ 60.00	9	S/ 540.00	0.12%	91.18%			
JGO CILINDRO FR 04478-0K110	S/ 650.00	8	S/ 5,200.00	1.14%	92.32%			
LEVA BRAZO 48190-0K010 TOYOTA	S/ 120.00	8	S/ 960.00	0.21%	92.53%			
36139-4X200 PULSADOR	S/ 65.00	8	S/ 520.00	0.11%	92.64%			
GUARDAPOLVO PALIER 6260	S/ 40.00	8	S/ 320.00	0.07%	92.71%			
0K60A-333694 JUEGO DE 5 PERNOS	S/ 25.00	7	S/ 175.00	0.04%	92.75%			

KIT DE EMBRAGUE MB-659129U L200	S/ 890.00	6	S/ 5,340.00	1.17%	93.92%			
JGO ZAPATA SA141 H-1	S/ 230.00	6	S/ 1,380.00	0.30%	94.22%			
LLANTA 165/70R14 81T ROYAL BLACK ROYAL MILE	S/ 190.00	6	S/ 1,140.00	0.25%	94.47%			
ROTOR CONTROL RUEWB1 43517-71010	S/ 150.00	6	S/ 900.00	0.20%	94.67%			
LEVA BRAZO 48198-0K010 TOYOTA	S/ 70.00	6	S/ 420.00	0.09%	94.76%			
GUARDAPOLVO DE CREMALLERA ER-2145	S/ 40.00	6	S/ 240.00	0.05%	94.81%			
GUARDAPOLVO DE PISTON CALIPER NISSAN 54MM	S/ 40.00	6	S/ 240.00	0.05%	94.86%			
GUARDAPOLVO ER-1143 A DAEWOO - KIA PICANTO	S/ 40.00	6	S/ 240.00	0.05%	94.92%			
GUARDAPOLVO PALIER 007522 CHERY QQ	S/ 40.00	6	S/ 240.00	0.05%	94.97%			
58312-4F000	S/ 8.00	6	S/ 48.00	0.01%	94.98%			
ZAPATAS DE FRENO MIT4600A106 L200	S/ 580.00	5	S/ 2,900.00	0.63%	95.61%	C	S/ 20,040.00	4.4%
LLANTA 175/65R14 82H ROYAL BLACK ROYAL MILE	S/ 220.00	5	S/ 1,100.00	0.24%	95.86%			
HOJA 03 HYUNDAI CAMIONETA POST H-100	S/ 180.00	5	S/ 900.00	0.20%	96.05%			
ACEITE TOYOTA MOTOR OIL 20W50 0888080015 GLN.	S/ 130.00	5	S/ 650.00	0.14%	96.19%			
21440-4X020 PORTA RETEN	S/ 100.00	5	S/ 500.00	0.11%	96.30%			
88860-4E100GW PULSADOR	S/ 65.00	5	S/ 325.00	0.07%	96.38%			
TUERCA RUEDA TOYOTA AUTO KIA BESTA R	S/ 44.00	5	S/ 220.00	0.05%	96.42%			
0K60A-28330 BUJE DE GOMA	S/ 25.00	5	S/ 125.00	0.03%	96.45%			
HILLUX KD ORIGINAL 84306-0K051 (843060K050)	S/ 700.00	4	S/ 2,800.00	0.61%	97.06%			

LLANTA LT245/75R16 ROYAL BLACK ROYAL A/T	S/ 450.00	4	S/ 1,800.00	0.39%	97.46%			
LLANTA 165/70R13 79T ROYAL BLACK ROYAL MILE	S/ 180.00	4	S/ 720.00	0.16%	97.61%			
FILTRO DE ACEITE 15208-43G0A NISSAN	S/ 70.00	4	S/ 280.00	0.06%	97.68%			
FILTRO DE ACEITE 26311-45010 HYUNDAI	S/ 60.00	4	S/ 240.00	0.05%	97.73%			
GUARDAPOLVO HD 1176A	S/ 40.00	4	S/ 160.00	0.04%	97.76%			
GUARDAPOLVO PALIER ER-1149A NISSAN 4X4	S/ 40.00	4	S/ 160.00	0.04%	97.80%			
0K65A-10236C TAPA DE CULATA DE CILINDRO	S/ 35.00	4	S/ 140.00	0.03%	97.83%			
0K60A-26157 JUEGO DE COJINETE DE RUEDA	S/ 15.00	4	S/ 60.00	0.01%	97.84%			
PASTILLAS POST. 04466-42060 TOYOTA RAV4	S/ 450.00	3	S/ 1,350.00	0.30%	98.14%			
FH1213Z - BATERÍA ETNA 12V	S/ 400.00	3	S/ 1,200.00	0.26%	98.40%			
HOJA 02 CHEVROLET 922002A MINIVÁN POST N300	S/ 280.00	3	S/ 840.00	0.18%	98.58%			
FILTRO DE A/C MIT7803A112	S/ 200.00	3	S/ 600.00	0.13%	98.72%			
RETEN PALIER RH 90311-T0035	S/ 150.00	3	S/ 450.00	0.10%	98.81%			
59710-4E000 PALANCA DE FRENO	S/ 125.00	3	S/ 375.00	0.08%	98.90%			
HOJA 02 TOYOTA 987202A HILLUX	S/ 112.00	3	S/ 336.00	0.07%	98.97%			
HOJA 03 TOYOTA 987203A HILLUX	S/ 112.00	3	S/ 336.00	0.07%	99.04%			
REJILLA DE PANEL TG1 55680-0K110	S/ 35.00	3	S/ 105.00	0.02%	99.07%			
HILLUX PEVISA V95350R 2KD-FTV	S/ 450.00	2	S/ 900.00	0.20%	99.26%			
HILUX GD REVO 84306-06190 (8430609020)	S/ 380.00	2	S/ 760.00	0.17%	99.43%			

CABLE ASSY 59912-4E500	S/ 150.00	2	S/ 300.00	0.07%	99.49%			
RETENEDOR INT. R 42423-71010	S/ 120.00	2	S/ 240.00	0.05%	99.55%			
RETEN PALIER RH 90311-T0037	S/ 90.00	2	S/ 180.00	0.04%	99.59%			
GUARDAPOLVO HD 1188 ND-AC L200	S/ 40.00	2	S/ 80.00	0.02%	99.60%			
95224-38050 RELÉ DE POTENCIA	S/ 35.00	2	S/ 70.00	0.02%	99.62%			
0K710-27238 JUEGO DE COJINETE DE RUEDA	S/ 30.00	2	S/ 60.00	0.01%	99.63%			
58510-4E000 CILINDRO MAESTRO DE FRENO	S/ 410.00	1	S/ 410.00	0.09%	99.72%			
88820-4E210GW CINTURÓN KIA	S/ 345.00	1	S/ 345.00	0.08%	99.80%			
0K72A-32860 EJE DE DIRECCIÓN	S/ 285.00	1	S/ 285.00	0.06%	99.86%			
0K63B-22530 JUNTA DE ESTABLECIMIENTO DE BOTA	S/ 200.00	1	S/ 200.00	0.04%	99.90%			
0K63B2253XA HYUNDAI / KIA BOOT SET	S/ 120.00	1	S/ 120.00	0.03%	99.93%			
0K61A-39040 SOPORTE DE MOTOR	S/ 93.00	1	S/ 93.00	0.02%	99.95%			
56820-3E900 BARRA DE ACOPLAMIENTO	S/ 90.00	1	S/ 90.00	0.02%	99.97%			
0K60A-33651 KIT DE REPARACIÓN	S/ 45.00	1	S/ 45.00	0.01%	99.98%			
18647-27009 AMPOLLETA HALOGENA	S/ 45.00	1	S/ 45.00	0.01%	99.99%			
0K756-15171C TERMOSTATO REFRIGERANTE DE MOTOR	S/ 45.00	1	S/ 45.00	0.01%	100.00%			

Fuente: Elaboración propia

Anexo 21: Cálculo de la cantidad a pedir de cada producto

N°	Clash.	Artículo	Und.	Demanda diaria (d)	Periodo de revisión (T)	Lead Time (L)	Dem. prom. entre revisiones d(T+L)	Desviación estándar normal Z(P=95%)	Desviación estándar de la demanda diaria (sd)	Desviación estándar durante periodo= s(T)+L	Stock de seguridad durante el periodo Zs(T+L)	Stock Actual I	Cantidad a solicitar
1	A	ACEITE BARDAHL XTG 75W90 75590-Q LIT.	170	0.78	24	5	23	1.645	3	16	27	0	49
2	A	ACEITE BARDAHL XTC 5W30 24610-Q LIT.	150	0.69	24	5	20	1.645	3	16	27	0	47
3	A	ACEITE BARDAHL XTC 5W30 24611-G GLN.	115	0.53	24	5	15	1.645	3	16	27	0	42
4	A	ACEITE SHELL 80W90 LIT.	110	0.51	24	5	15	1.645	3	16	27	0	41
5	A	ABRAZADERA MANGUERA BANDA DELG. F9-W3 (25-40)	110	0.51	24	5	15	1.645	3	16	27	0	41
6	A	FILTRO DE ACEITE 90915-10004 TOYOTA	100	0.46	24	5	13	1.645	3	16	27	0	40
7	A	ACEITE TRANSM. MANUAL 80W90 GL-4 0888581580 LIT.	100	0.46	24	5	13	1.645	3	16	27	0	40
8	A	FILTRO DE ACEITE BLS 27 WILLY BUSCH	100	0.46	24	5	13	1.645	3	16	27	0	40
9	A	K9958-555782 ANILLO RETÉN	100	0.46	24	5	13	1.645	3	16	27	0	40
10	A	ABRAZADERA MANGUERA BANDA DELG. F9-W3 (16-27)	100	0.46	24	5	13	1.645	3	16	27	0	40
11	A	ACEITE MOBIL SUPER GAS 20W50 LIT.	97	0.45	24	5	13	1.645	3	16	27	0	40
12	A	ACEITE DE CAJA TRANSF.G.OIL LF 75W	87	0.40	24	5	12	1.645	3	16	27	0	38

13	A	ACEITE MOTOR GASOLINA 10W30 10114- NP LIT.	86	0.40	24	5	11	1.645	3	16	27	0	38
14	A	ACEITE TOYOTA MOTOR OIL 20W50 0888080016 LIT.	80	0.37	24	5	11	1.645	3	16	27	0	37
15	A	ACEITE SHELL HELIX HX8 AG 5W30 LIT.	76	0.35	24	5	10	1.645	3	16	27	0	37
16	A	ACEITE MOBIL SUPER 1000 20W50 LIT.	76	0.35	24	5	10	1.645	3	16	27	0	37
17	A	ACEITE MOBIL SUPER 1000 10W30 LIT.	69	0.32	24	5	9	1.645	3	16	27	0	36
18	A	ACEITE MOBIL SUPER 3000 XE 5W30 LIT.	67	0.31	24	5	9	1.645	3	16	27	0	36
19	A	PERNO HEXG 8.8 HF M10X50 C/T	65	0.30	24	5	9	1.645	3	16	27	0	35
20	A	FILTRO DE ACEITE 26300-02751	64	0.29	24	5	9	1.645	3	16	27	0	35
21	A	ELEMENTO FILTRO ACEITE 04152-YZZD3 (04152-YZZA3)	64	0.29	24	5	9	1.645	3	16	27	0	35
22	A	ACEITE MOBIL DELVAC MX 15W40 LIT.	58	0.27	24	5	8	1.645	3	16	27	0	34
23	A	0K62D-18840 SENSOR	56	0.26	24	5	7	1.645	3	16	27	0	34
24	A	ACEITE MOTOR BARDAHL 20W50 - 61100 LIT.	56	0.26	24	5	7	1.645	3	16	27	0	34
25	A	ACEITE SHELL RIMULA R2 MULTI 25W50 LIT.	56	0.26	24	5	7	1.645	3	16	27	0	34
26	A	ACEITE MOTOR BARDAHL MVP 10W30 22121-G GLN.	49	0.23	24	5	7	1.645	3	16	27	0	33
27	A	ACEITE MULTIGRADO 20 N 10114 - F401A	49	0.23	24	5	7	1.645	3	16	27	0	33

28	A	ACEITE SHELL HELIX HX5 20W50 GLN.	48	0.22	24	5	6	1.645	3	16	27	0	33
29	A	FILTRO DE ACEITE 481H1012010 CHERY	48	0.22	24	5	6	1.645	3	16	27	0	33
30	A	ADITIVO 2118-J BARDAHL	48	0.22	24	5	6	1.645	3	16	27	0	33
31	A	ACEITE SHELL HELIX HX7 10W40 GLN.	47	0.22	24	5	6	1.645	3	16	27	0	33
32	A	ADITIVO DE ACEITE BARDAHL B1 1016	46	0.21	24	5	6	1.645	3	16	27	0	33
33	A	ACEITE SHELL R5E 10W40 BALDE	45	0.21	24	5	6	1.645	3	16	27	0	33
34	A	ACEITE MOBILUBE HD 80W90,19L BALDE X 19 LTS	45	0.21	24	5	6	1.645	3	16	27	0	33
35	A	ACEITE SHELL R5E 10W40 GLN.	45	0.21	24	5	6	1.645	3	16	27	0	33
36	A	ACEITE TOYOTA TGMO 5W30(GAS) 0888030016 LIT.	45	0.21	24	5	6	1.645	3	16	27	0	33
37	A	FILTRO DE ACEITE WB BLS-1000	45	0.21	24	5	6	1.645	3	16	27	0	33
38	A	FILTRO DE ACEITE EO- 2626	45	0.21	24	5	6	1.645	3	16	27	0	33
39	A	ADITIVO DIESEL+ INYECTOR CLEANER 3335 BARDAHL	43	0.20	24	5	6	1.645	3	16	27	0	32
40	A	ACEITE SHELL SPIRAX S2 85W140 LIT.	43	0.20	24	5	6	1.645	3	16	27	0	32
41	A	ADITIVO DIESEL INJECTOR CLEANER CRDI 3312 BARDAHL	43	0.20	24	5	6	1.645	3	16	27	0	32
42	A	CILINDRO 30620-00Q1G	43	0.20	24	5	6	1.645	3	16	27	0	32

43	A	GRASA LITHIUM AMARILLA MULTIPROPOSITO VISTONY	42	0.19	24	5	6	1.645	3	16	27	0	32
44	A	ACEITE SHELL HELIX HX3 25W60 LIT.	41	0.19	24	5	5	1.645	3	16	27	0	32
45	A	ACEITE TOYOTA 15W40 GLN. 0888060015 GLN.	40	0.18	24	5	5	1.645	3	16	27	0	32
46	A	ADITIVO DIESEL INJECTOR CLEANER CRDI 3312 BARDAHL	39	0.18	24	5	5	1.645	3	16	27	0	32
47	A	ACEITE DIFERENCIAL 80W90 GL-5 0888581590 LIT.	38	0.18	24	5	5	1.645	3	16	27	0	32
48	A	ACEITE ELFO PRESTIGRADE SM 20W50 LIT.	38	0.18	24	5	5	1.645	3	16	27	0	32
49	A	ACEITE MOBIL 0W40 LIT.	35	0.16	24	5	5	1.645	3	16	27	0	31
50	A	ACEITE SHELL R5E 10W40 LIT.	34	0.16	24	5	5	1.645	3	16	27	0	31
51	A	ACEITE SHELL HELIX ULTRA 5W40 LIT.	34	0.16	24	5	5	1.645	3	16	27	0	31
52	A	ACEITE SHELL HELIX HX7 10W40 LIT.	34	0.16	24	5	5	1.645	3	16	27	0	31
53	A	ACEITE DE CORONA DIF. OIL. LT 75W85 TOYOTA LATA	31	0.14	24	5	4	1.645	3	16	27	0	31
54	A	FILTRO DE AIRE SAF-6- 5726	31	0.14	24	5	4	1.645	3	16	27	0	31
55	A	AGUA DE BATERIA VISTONY GLN.	29	0.13	24	5	4	1.645	3	16	27	0	30
56	A	FILTRO DE ACEITE 26300-02750	29	0.13	24	5	4	1.645	3	16	27	0	30

57	A	FILTRO DE COMBUSTIBLE 1WA013ZA5 MAZDA	28	0.13	24	5	4	1.645	3	16	27	0	30
58	A	ACEITE SHELL HELIX HX7 10W30 LIT.	28	0.13	24	5	4	1.645	3	16	27	0	30
59	A	GRASA ROJA DE CHASIS SUPER H-2 ROJO(GRANEL)	27	0.12	24	5	4	1.645	3	16	27	0	30
60	A	ACEITE SHELL SPIRAX 80W90 GLN.	26	0.12	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
61	A	INJECTOR CLEANER 0881380019 ADITIVO TOYOTA GASOLINERO	26	0.12	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
62	A	FILTRO DE AIRE SAF-L- 5640 SEINECA CHEVROLET AVEO	26	0.12	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
63	A	FILTRO DE ACEITE 26300-02750 (3007) HYUNDAI GENUINO	26	0.12	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
64	A	GRASA PARA RODAMIENTOS NEGRA VISTONY	26	0.12	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
65	A	FILTRO DE ACEITE 15208-65FOE NISSAN	25	0.12	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
66	A	ACEITE TOYOTA MOTOR OIL SAE 10W30 0888070015 GLN.	25	0.12	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
67	A	JEBE U DE BARRA ESTABILIZADORA 008417	25	0.12	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
68	A	ADITIVO 2118-J BARDAHL.	25	0.12	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
69	A	TUERCA 90178T0081 TOYOTA	25	0.12	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30

70	A	CAJAS DE BUJÍAS IRIDIUM	24	0.11	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
71	A	BUJÍAS TOYOTA 90919- 01253	24	0.11	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
72	A	FILTRO DE ACEITE PH 2 FRAM	24	0.11	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
73	A	BUJÍAS 17.3609 (LZKR6B- 10E)	24	0.11	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
74	A	ACEITE MOBIL DELVAC SAE TURBO 25W50 LIT.	24	0.11	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
75	A	GRASA LITHIUM ROJA MULTIPROPOSITO VISTONY	24	0.11	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
76	A	MÁXIMUM LIQUIDO PARA RADIADOR	24	0.11	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
77	A	HIDROLINA CAM2CVT FLUID FULL SYNTHETIC	24	0.11	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
78	A	ACEITE TOYOTA TGMO 5W30(GAS) 0888030015 GLN.	23	0.11	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
79	A	ADITIVO INJECTOR CLEANER DE GASOLINA 5060 BARDAHL	23	0.11	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
80	A	ACEITE SHELL HELIX HX8 AG 5W30 GLN.	23	0.11	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
81	A	GRASA LITHIUM AMARILLA MULTIPROPÓSITO VISTONY	23	0.11	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
82	A	FILTRO DE ACEITE 04152-37010 TOYOTA	22	0.10	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
83	A	FILTRO DE ACEITE PH 2825 FRAM	22	0.10	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30

84	A	ADITIVO DE ACEITE BARDAHL B1 1016	22	0.10	24	5	3	1.645	3	16	27	0	30
85	A	ACEITE TOYOTA MOTOR OIL SAE 10W30 0888070016 LIT.	21	0.10	24	5	3	1.645	3	16	27	0	29
86	A	FILTRO DE ACEITE 2725145	20	0.09	24	5	3	1.645	3	16	27	0	29
87	A	FILTRO DE ACEITE B6Y114302A	20	0.09	24	5	3	1.645	3	16	27	0	29
88	A	FILTRO DE ACEITE VOL03L115562	20	0.09	24	5	3	1.645	3	16	27	0	29
89	A	AIRE RENAULT DUSTER 16546-7674R	20	0.09	24	5	3	1.645	3	16	27	0	29
90	A	ACEITE SHELL HELIX HX5 20W50 LIT.	20	0.09	24	5	3	1.645	3	16	27	0	29
91	A	FILTRO AIRE TOYOTA RAV4 1AZ-FE 2006 A8.17801-AD010	20	0.09	24	5	3	1.645	3	16	27	0	29
92	A	FILTRO DE ACEITE PH 3614 FRAN	20	0.09	24	5	3	1.645	3	16	27	0	29
93	A	GRASA PARA RODAMIENTOS NEGRA VISTONY	20	0.09	24	5	3	1.645	3	16	27	0	29
94	A	FOCOS ÁMBAR NARVA 21W-12V 176383000 1 CONTACTO COLOR	20	0.09	24	5	3	1.645	3	16	27	0	29
95	A	FILTRO DE ACEITE S1560-72051 HINO	19	0.09	24	5	3	1.645	3	16	27	0	29
96	A	ACEITE SHELL HELIX HX3 20W50 LIT.	19	0.09	24	5	3	1.645	3	16	27	0	29
97	A	FOCOS MINI LÁGRIMA 12V 1.2W 170373000	19	0.09	24	5	3	1.645	3	16	27	0	29

98	A	LLANTA 265/65R17 112T GENERAL GRABBER A/TX	18	0.08	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
99	A	JGO PASTILLAS SP1719	18	0.08	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
100	A	JEBE BOMBA DE FRENO NISSAN 1-1/16	18	0.08	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
101	A	ACEITE MOBIL DELVAC MX 15W40 BALDE	18	0.08	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
102	A	JGO PASTILLAS 04466- 60140	17	0.08	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
103	A	FILTRO DE ACEITE PH 3614 FRAM	17	0.08	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
104	A	JEBE U DE BARRA ESTABILIZADORA	17	0.08	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
105	A	LLANTA 195/70R14 91H SP-801 AUSTONE TL	16	0.07	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
106	A	JGO DE TERMINALES SE- 3891	16	0.07	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
107	A	JGO TERMINALES ESTABILIZADORES 3890 TOY.	16	0.07	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
108	A	ACEITE SHELL HELIX ULTRA 5W40 GLN.	16	0.07	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
109	A	FILTRO DE ACEITE SEINECA SOF-2-2022-	16	0.07	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
110	A	JEBE ANILLO BOMBIN FRENO 11/16 NISSAN	16	0.07	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
111	A	ANTIVUELCO DE ACERO 3 HILLUX VIGO 2005-14 L/CALADO RECTO ANT1001	15	0.07	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
112	A	LLANTA 255/70R16 11S GENERAL GRABBER A/TX	15	0.07	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29

113	A	JEBE DE BARRA TEMPLADORA	15	0.07	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
114	A	FILTRO DE ACEITE PH 2870A FRAM	15	0.07	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
115	A	ACEITE SHELL RIMULA R4 15W40 LIT.	15	0.07	24	5	2	1.645	3	16	27	0	29
116	A	JGO DE PASTILLAS OLD 04465-0K391 TOYOTA	14	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
117	A	JEBE BOMBA DE FRENO NISSAN 15/16	14	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
118	A	GUARDAPOLVO DE PALIER 006968	14	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
119	A	LLANTA 205/55R15 88V ROYAL BLACK ROYAL MILE	13	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
120	A	JEBE DE CALIPER 54 MM	13	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
121	A	ACEITE DE CAJA MT GEAR O. 75W90 LATA	13	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
122	A	FILTRO DE ACEITE PH 7317 FRAM	13	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
123	A	ABRAZ. MANGUERA INOXIDABLE BANDA DELG. F9-W3 (12-20)	13	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
124	A	AMORT. NISSAN NAVARA D40T/D/CAB 4X4 DELT. E4 U3813	12	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
125	A	LLANTA 185/70R13 86T ROYAL BLACK ROYAL MILE	12	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
126	A	ACEITE SHELL HELIX HX3 25W60 GLN.	12	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
127	A	LLANTA 165/65R13 77T ROYAL BLACK ROYAL MILE	12	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28

128	A	FILTRO DE ACEITE 1017110XED95 GREAT WALL HAVAL FENGJUN	12	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
129	A	BOCINA DE BARRA TOYOTA PRADO	12	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
130	A	JEBE BARRA ESTABILIZADORA MR- 992317T L200	12	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
131	A	DIESEL INJECTOR CLEANER 0881380100 ADITIVO TOYOTA PETROLERO	12	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
132	A	JEBE DE ANILLO BOMBIN FRENO 7/8 NISSAN	12	0.06	24	5	2	1.645	3	16	27	0	28
133	A	LLANTA P265/70R16 112T ROYAL BLACK ROYAL A/T	11	0.05	24	5	1	1.645	3	16	27	0	28
134	A	ZAPATA DE FRENO POSTERIOR 04495-0D060	11	0.05	24	5	1	1.645	3	16	27	0	28
135	B	FILTRO DE ACEITE PH3985	11	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
136	B	ACEITE SHELL RIMULA R4 GALON 15W40 GLN.	11	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
137	B	AFLOJATODO SUPER ZK- 90 DE 10 ONZ	11	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
138	B	BOCINA DE MUELLE 90385-T0014 TOYOTA MODERNA 1GD	11	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
139	B	AMORTIGUADOR FRONTAL 48510-8Z205 TOY. HILLUX 1KD - 1GD	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
140	B	AMORTIGUADORES POSTERIORES 48531- 09490 TOYOTA	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30

141	B	AMORTIGUADOR POST. 48541-09130 TOY. MOD.	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
142	B	AMORT. MITSUBISHI L200 DELT. E4. Q3784	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
143	B	AMORT.TOYOTA REVO EXPORT 4X4 2X4 E4. U35115	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
144	B	AMORT. TOYOTA HILLUX POST E4.E2979	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
145	B	PASTILLAS SP 1156 HI- Q	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
146	B	JGO. CABLES GREAT WALL	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
147	B	ROTULA TUCSON 2012 54530-3S000	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
148	B	AMORTIGUADOR CONVENCIONAL 06011 GREAT	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
149	B	PASTILLAS SP 2093 HI- Q	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
150	B	PASTILLA DE FRENO RAV4	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
151	B	PAST. FRENO TOYOTA /YARIS 59.P.C. D1184.8301	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
152	B	PROTECTOR DE BAJOS LIQUIDO 1000 ML WURTH	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
153	B	ACEITE DE TRANSMISIÓN - AISN ATF-0WS LIT.	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
154	B	GUARDAPOLVO BOOTELLI HD1123	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
155	B	GUARDAPOLVO DAKAR- 1160	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30

156	B	GUARDAPOLVO DE BOMBIN TICO	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
157	B	GUARDAPOLVO DE CREMALLERA	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
158	B	GUARDAPOLVO DE CREMALLERA 005585	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
159	B	GUARDAPOLVO DE CREMALLERA 007537	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
160	B	GUARDAPOLVO DE PALIER DAKAR 1166	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
161	B	ACEITE TOYOTA 15W40 LIT. 0888060016 LIT.	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
162	B	AGUA P/BATERIA DE 1.1 LT	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
163	B	BOCINA AMORTIGUADOR 90948-01003 GR-04	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
164	B	EMPAQUE CUBIERTA CULATA CILINDROS 23682-30020	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
165	B	FILTRO DE AIRE A-1878	10	0.05	28	5	2	1.645	3	17	28	0	30
166	B	JEBE DE BARRA ESTABILIZADORA L200	9	0.04	28	5	1	1.645	3	17	28	0	30
167	B	JGO CILINDRO FR 04478-0K110	8	0.04	28	5	1	1.645	3	17	28	0	30
168	B	LEVA BRAZO 48190-0K010 TOYOTA	8	0.04	28	5	1	1.645	3	17	28	0	30
169	B	36139-4X200 PULSADOR	8	0.04	28	5	1	1.645	3	17	28	0	30
170	B	GUARDAPOLVO PALIER 6260	8	0.04	28	5	1	1.645	3	17	28	0	30
171	B	0K60A-333694 JUEGO DE 5 PERNOS	7	0.03	28	5	1	1.645	3	17	28	0	29
172	B	KIT DE EMBRAGUE MB-659129U L200	6	0.03	28	5	1	1.645	3	17	28	0	29

173	B	JGO ZAPATA SA141 H-1	6	0.03	28	5	1	1.645	3	17	28	0	29
174	B	LLANTA 165/70R14 81T ROYAL BLACK ROYAL MILE	6	0.03	28	5	1	1.645	3	17	28	0	29
175	B	ROTOR CONTROL RUEWB1 43517-71010	6	0.03	28	5	1	1.645	3	17	28	0	29
176	B	LEVA BRAZO 48198- 0K010 TOYOTA	6	0.03	28	5	1	1.645	3	17	28	0	29
177	B	GUARDAPOLVO DE CREMALLERA ER-2145	6	0.03	28	5	1	1.645	3	17	28	0	29
178	B	GUARDAPOLVO DE PISTON CALIPER NISSAN 54MM	6	0.03	28	5	1	1.645	3	17	28	0	29
179	B	GUARDAPOLVO ER-1143 A DAEWOO - KIA PICANTO	6	0.03	28	5	1	1.645	3	17	28	0	29
180	B	GUARDAPOLVO PALIER 007522 CHERY QQ	6	0.03	28	5	1	1.645	3	17	28	0	29
181	B	58312-4F000	6	0.03	28	5	1	1.645	3	17	28	0	29
182	B	ZAPATAS DE FRENO MIT4600A106 L200	5	0.02	28	5	1	1.645	3	17	28	0	29
183	C	LLANTA 175/65R14 82H ROYAL BLACK ROYAL MILE	5	0.02	28	5	1	1.645	3	17	28	0	29
184	C	HOJA 03 HYUNDAI CAMIONETA POST H-100	5	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
185	C	ACEITE TOYOTA MOTOR OIL 20W50 0888080015 GLN.	5	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
186	C	21440-4X020 PORTA RETEN	5	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
187	C	88860-4E100GW PULSADOR	5	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32

188	C	TUERCA RUEDA TOYOTA AUTO KIA BESTA R	5	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
189	C	0K60A-28330 BUJE DE GOMA	5	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
190	C	HILLUX KD ORIGINAL 84306-0K051 (843060K050)	4	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
191	C	LLANTA LT245/75R16 ROYAL BLACK ROYAL A/T	4	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
192	C	LLANTA 165/70R13 79T ROYAL BLACK ROYAL MILE	4	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
193	C	FILTRO DE ACEITE 15208-43G0A NISSAN	4	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
194	C	FILTRO DE ACEITE 26311-45010 HYUNDAI	4	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
195	C	GUARDAPOLVO HD 1176A	4	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
196	C	GUARDAPOLVO PALIER ER-1149A NISSAN 4X4	4	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
197	C	0K65A-10236C TAPA DE CULATA DE CILINDRO	4	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
198	C	0K60A-26157 JUEGO DE COJINETE DE RUEDA	4	0.02	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
199	C	PASTILLAS POST. 04466- 42060 TOYOTA RAV4	3	0.01	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
200	C	FH1213Z - BATERÍA ETNA 12V	3	0.01	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
201	C	HOJA 02 CHEVROLET 922002A MINIVÁN POST N300	3	0.01	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
202	C	FILTRO DE A/C MIT7803A112	3	0.01	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32

203	C	RETEN PALIER RH 90311-T0035	3	0.01	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
204	C	59710-4E000 PALANCA DE FRENO	3	0.01	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
205	C	HOJA 02 TOYOTA 987202A HILLUX	3	0.01	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
206	C	HOJA 03 TOYOTA 987203A HILLUX	3	0.01	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
207	C	REJILLA DE PANEL TG1 55680-0K110	3	0.01	35	5	1	1.645	3	19	31	0	32
208	C	HILLUX PEVISA V95350R 2KD-FTV	2	0.01	35	5	0	1.645	3	19	31	0	32
209	C	HILUX GD REVO 84306-06190 (8430609020)	2	0.01	35	5	0	1.645	3	19	31	0	32
210	C	CABLE ASSY 59912-4E500	2	0.01	35	5	0	1.645	3	19	31	0	32
211	C	RETENEDOR INT. R 42423-71010	2	0.01	35	5	0	1.645	3	19	31	0	32
212	C	RETEN PALIER RH 90311-T0037	2	0.01	35	5	0	1.645	3	19	31	0	32
213	C	GUARDAPOLVO HD 1188 ND-AC L200	2	0.01	35	5	0	1.645	3	19	31	0	32
214	C	95224-38050 RELÉ DE POTENCIA	2	0.01	35	5	0	1.645	3	19	31	0	32
215	C	0K710-27238 JUEGO DE COJINETE DE RUEDA	2	0.01	35	5	0	1.645	3	19	31	0	32
216	C	58510-4E000 CILINDRO MAESTRO DE FRENO	1	0.00	35	5	0	1.645	3	19	31	0	31
217	C	88820-4E210GW CINTURÓN KIA	1	0.00	35	5	0	1.645	3	19	31	0	31
218	C	0K72A-32860 EJE DE DIRECCIÓN	1	0.00	35	5	0	1.645	3	19	31	0	31
219	C	0K63B-22530 JUNTA DE ESTABLECIMIENTO DE BOTA	1	0.00	35	5	0	1.645	3	19	31	0	31

220	C	0K63B2253XA HYUNDAI / KIA BOOT SET	1	0.00	35	5	0	1.645	3	19	31	0	31
221	C	0K61A-39040 SOPORTE DE MOTOR	1	0.00	35	5	0	1.645	3	19	31	0	31
222	C	56820-3E900 BARRA DE ACOPLAMIENTO	1	0.00	35	5	0	1.645	3	19	31	0	31
223	C	0K60A-33651 KIT DE REPARACIÓN	1	0.00	35	5	0	1.645	3	19	31	0	31
224	C	18647-27009 AMPOLLETA HALOGENA	1	0.00	35	5	0	1.645	3	19	31	0	31
225	C	0K756-15171C TERMOSTATO REFRIGERANTE DE MOTOR	1	0.00	35	5	0	1.645	3	19	31	0	31

Elaboración: propia

Anexo 22: Capacitación de gestión de inventario



RUC: 20563617627
Servicio Educativo Empresarial S.A.C.



curso virtual

Gestión de Almacenes e Inventarios

12.2 Horas académicas **6** Unidades **36** Materiales Complementarios **1** Certificado

Desarrolla competencias para una exitosa gestión de los almacenes y domina herramientas de inventarios para empresas exportadoras e importadoras.

Beneficios



Certificación

Al finalizar el curso de Gestión de Almacenes e Inventarios, recibirás un certificado a nombre de **Zegel**, el cual podrás descargar desde la plataforma.



Aprendizaje

Contamos con un modelo educativo basado en competencias, orientado a la enseñanza aplicada. Además de monitoreo constante de nuestros docentes a través de consultas, las 24 horas.



Prestigio

Nuestra propuesta educativa nace de los más de 55 años de experiencia de **Zegel**, formando profesionales exitosos y listos para los retos del mundo empresarial actual.

Unidades

01. Introducción a los centros de distribución y almacenes

Al finalizar la unidad 1 del curso de almacén e inventarios, el estudiante identifica los conceptos generales asociados a los centros de distribución y almacenes.

- + Conceptos generales e importancia
- + Evolución del concepto de inventarios
- + Objetivos y características de un centro de distribución y un almacén

02. Distribución física y la gestión de almacenes

Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comprender el impacto de manejar una buena reputación online en la marca.

- + Distribución Física: Canales de Distribución
- + Selección de los Canales de Distribución
- + Evaluación y Gestión de los Canales de Distribución

03. Gestión de almacén

Al finalizar la unidad 3 del curso de almacén e inventarios, el estudiante analiza las principales actividades en un gestión de almacén.

- + Métodos de almacenaje
- + Ciclo de almacenamiento
- + Crossdocking: concepto y tipos

04. Costos relacionados a los inventarios

Al finalizar la unidad la unidad 4 del curso de administración de almacenes, el estudiante comprende la importancia del conocimiento de los costos asociados a una Gestión de Inventarios.

- + Costos asociados a los stocks
- + Tipos de stocks o inventarios
- + Modelo Determinístico en la Gestión de Stocks

05. Gestión de inventario

Al finalizar la unidad la unidad 5 del curso de administración de almacenes, el estudiante determina la importancia de los criterios de seguridad en la Gestión de Inventarios.

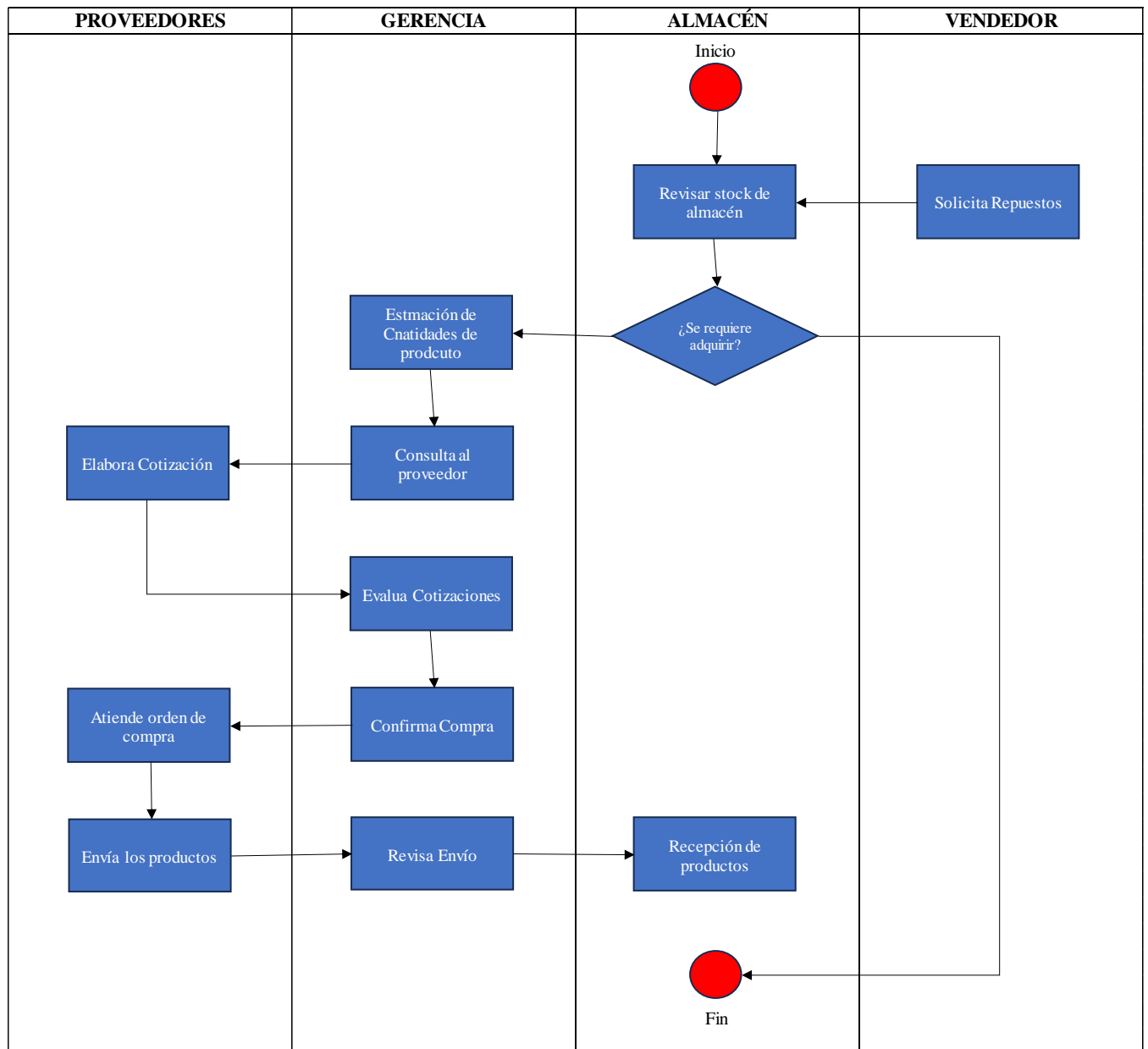
- + Gestión ineficiente de inventarios
- + Seguridad en una Gestión de Inventarios
- + Tecnología de la información en el almacenaje

06. Manipulación en almacenes

Al finalizar la unidad 6 del curso de administración de almacenes, el estudiante evalúa los aspectos claves a tener en cuenta en una correcta manipulación de productos en los almacenes.

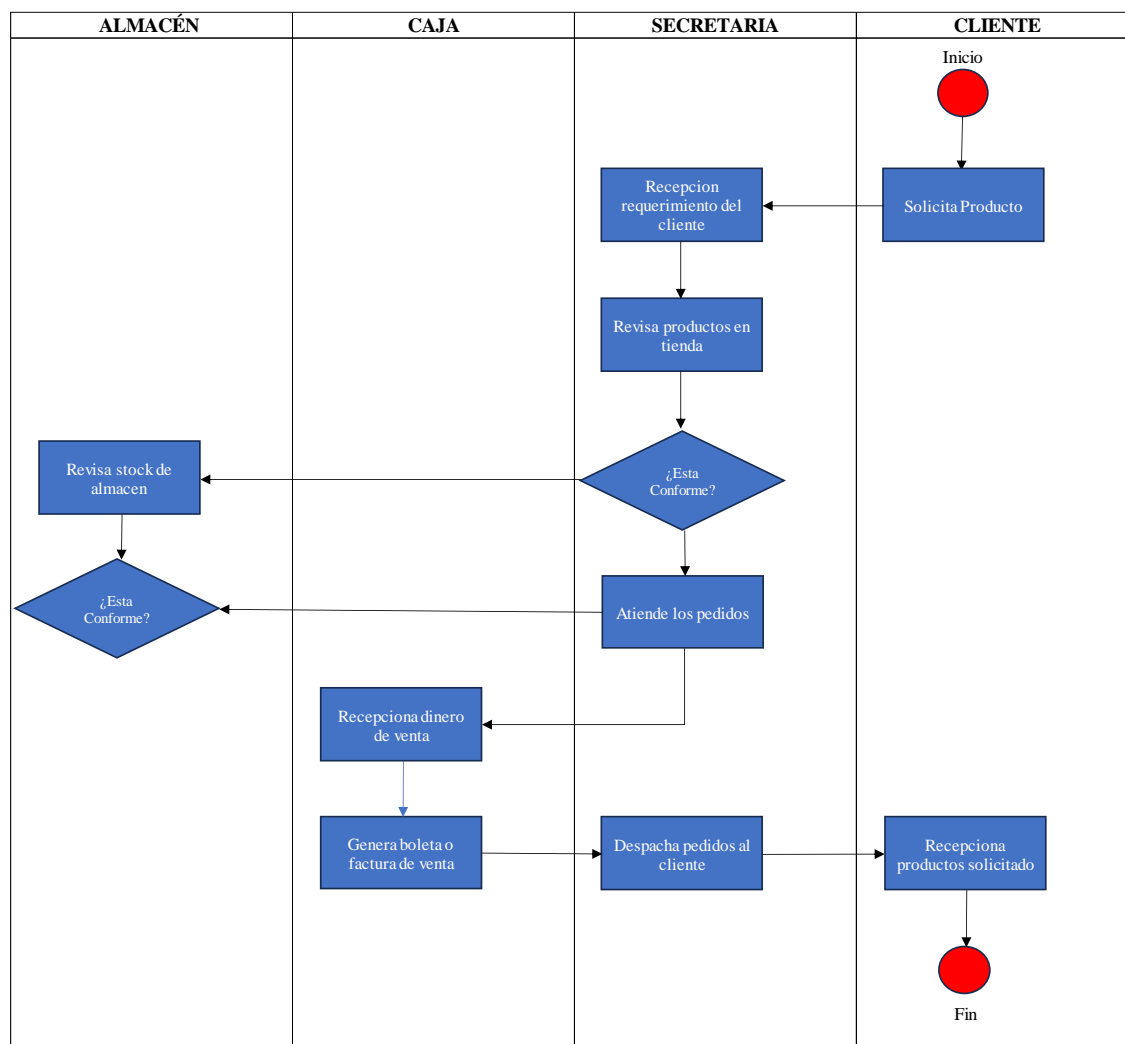
- + Picking y sus tipos
- + Packing y sus condicionantes
- + Logística de salida: Integración del Centro de Distribución con el Transporte

Anexo 24: Diagrama de flujo del proceso almacenamiento



Elaboración: propia

Anexo 25: Diagrama de flujo de despacho



Elaboración: propia

Anexo 26: Criterio de evaluación del software

Criterio	Smart Lub	IFA-SOFT Lubricentros	Lubricentros Pro	LubriKuv	Zoho Inventory	Veeq
Funcionalidad	5	4	4	5	4	4
Facilidad de uso	4	3	5	5	5	5
Escalabilidad	4	4	3	4	4	4
Precio	3	3	4	5	5	5
Soporte al cliente	5	4	4	4	4	4
Puntuación total	21	18	20	23	22	22

Elaboración: propia

Anexo 27: Flujo de caja

Estado de resultados

Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos		S/93,022.45	S/95,813.12	S/98,687.52	S/101,648.14	S/104,697.59
costos operativos		S/1,609.27	S/1,657.55	S/1,707.28	S/1,758.49	S/1,811.25
depreciación		S/7,000.00	S/7,000.00	S/7,000.00	S/7,000.00	S/7,000.00
GAV		S/21,467.00	S/22,111.01	S/22,774.34	S/23,457.57	S/24,161.30
interés						
utilidad antes de impuestos		S/62,946.18	S/65,044.56	S/67,205.90	S/69,432.08	S/71,725.04
Impuestos (29.5%)		S/18,569.12	S/19,188.15	S/19,825.74	S/20,482.46	S/21,158.89
utilidad después de impuestos		S/44,377.06	S/45,856.42	S/47,380.16	S/48,949.61	S/50,566.15

Flujo de caja

Año	0	1	2	3	4	5
utilidad después de impuestos		S/44,377.06	S/45,856.42	S/47,380.16	S/48,949.61	S/50,566.15
depreciación		S/7,000.00	S/7,000.00	S/7,000.00	S/7,000.00	S/7,000.00
amortización						
Inversión	S/39,762.40	S/51,377.06	S/52,856.42	S/54,380.16	S/55,949.61	S/57,566.15

Año	0	1	2	3	4	5
FNE	-S/39,762.40	S/51,377.06	S/52,856.42	S/54,380.16	S/55,949.61	S/57,566.15

VAN	S/124,936.54
TIR	80.80%

TMAR 19.03%

Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos		S/93,022.45	S/95,813.12	S/98,687.52	S/101,648.14	S/104,697.59
Egresos	S/39,762.40	S/41,645.39	S/42,956.71	S/44,307.36	S/45,698.53	S/47,131.43

VAN Ingresos S/298,784.56

VAN Egresos S/173,848.03

B/C	1.72
------------	-------------