



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“MEJORA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA, PARA REDUCIR COSTOS OPERACIONALES EN LA DISTRIBUIDORA LAS PALMAS TRUJILLO 2024”

**Trabajo de suficiencia profesional para optar al título
profesional de:**

Ingeniera Industrial

Autores:

Mariapia Alejandra Quispe Zarate

Ana Paula Terrones Irribarren

Asesor:

Ing. Carlos Enrique Mendoza Ocaña

<https://orcid.org/0000-0003-0476-9901>




Trujillo – Perú

2024

Informe de Similitud

Ana Paula Terrones Iribarren

TSP 17NOV2024

-  Quick Submit
-  Quick Submit
-  Universidad Privada del Norte

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3082512277

Fecha de entrega

17 nov 2024, 4:12 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

17 nov 2024, 4:21 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

TERRONES_IRRIBARREN_QUISPE_ZARATE_REC_11112024_REV_17112024.docx

Tamaño de archivo

7.9 MB

84 Páginas

12,428 Palabras

67,260 Caracteres



Página 2 of 89 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid:::1:3082512277




14% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 8%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a:

En primer lugar, a Dios por haber permitido llegar hasta aquí,
A nuestros padres y hermanos, que con su amor incondicional y apoyo
constante nos han permitido alcanzar este logro. Nuestros padres nos han
enseñado a perseguir nuestros sueños y no rendirnos. Nos dieron los
valores y principios los cuales nos han guiado para escoger el mejor
camino.

A nuestra pareja, que ha soportado mis largas horas de estudio y ha
estado siempre allí para escucharme y apoyarme en los buenos y malos
momentos.

A nuestro asesor de tesis, que con su experiencia y sabiduría me ha
guiado en este proceso. Su orientación y apoyo han sido fundamentales
para mi éxito.

A nuestros profesores y colegas, que con su conocimiento y experiencia
me han enriquecido intelectualmente y me han ayudado a crecer como
profesional.

Y a nosotras mismas, por la determinación y perseverancia que nos han
permitido superar obstáculos y alcanzar esta meta.

Dedicamos este trabajo a todos aquellos que han creído en mí y me han
apoyado en este camino.

Agradecimiento

Gracias a la vida, que me ha dado tanto.

En primer lugar, quiero agradecer a mi asesor de tesis, Ing. Carlos Enrique Mendoza Ocaña, por su guía y apoyo constante. Su orientación y retroalimentación han sido fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

A nuestra familia, que ha sido nuestra fuente de inspiración durante todo este proceso. Su amor y apoyo incondicional han sido esenciales para superar los obstáculos y mantener la meta fija.

A mi pareja, por su paciencia, comprensión y apoyo en los momentos más difíciles.

A mis profesores y colegas, que nos han brindado el conocimiento y experiencia a lo largo de nuestro trayecto académico.

A la Universidad Privada del Norte - UPN, por proporcionarme los recursos y oportunidades necesarios para completar este proyecto.

Y a todos aquellos que han contribuido directa o indirectamente a la realización de esta tesis, mi más sincero agradecimiento.

Espero que este trabajo sea un tributo a la confianza y apoyo que han depositado en mí.

Tabla de contenido

Informe de Similitud.....	2
Dedicatoria.....	3
Agradecimiento.....	4
Tabla de contenido.....	5
Índice de tablas	6
Índice de Figuras.....	7
Índice de ecuaciones	8
Índice de anexos	9
RESUMEN EJECUTIVO.....	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	18
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	28
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	32
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	64
REFERENCIAS	66
ANEXOS	69

Índice de tablas

Tabla 1. Priorización de las causas raíz	34
Tabla 2. Matriz de indicadores	35
Tabla 3. Cálculo del índice de rotación de stock 2023	36
Tabla 4. Cálculo de intereses del dinero inmovilizado en stock.....	40
Tabla 5. Rotura de stocks de productos	41
Tabla 6. Inventario físico 2023 vs Kardex.....	42
Tabla 7. Cálculo del índice de rotación de stock del primer semestre 2024.....	46
Tabla 8. Cálculo de intereses del dinero inmovilizado en stock.....	50
Tabla 9. Rotura de stocks de productos 2024	52

Índice de Figuras

Figura 1. Organigrama de la Distribuidora las Palmas.....	14
Figura 2. Flujograma del proceso de venta.....	17
Figura 3. Diagrama de Ishikawa.....	33
Figura 4. Pareto.....	34
Figura 5. Gestión de stock	51
Figura 6. Distribución ABC por costo.....	54
Figura 7. Exactitud de inventario primer semestre 2024.....	57
Figura 8. Exactitud de inventarios.....	59
Figura 9. Faltante monetizado en el inventario	59
Figura 10. Ventas perdidas por rotura de stock.....	60
Figura 11. Ventas perdidas por rotura de stock, monetizadas.....	60
Figura 12. Rotación de stock.....	61
Figura 13. Intereses del dinero entretenido en stocks.....	61
Figura 14. Ausentismo.....	62
Figura 15. Resumen de los costos logísticos atendidos.....	62

Índice de ecuaciones

Ecuación 1. Cálculo de inventario promedio	39
Ecuación 2. Cálculo de índice de rotación	39
Ecuación 3. Cálculo de días de inventario.....	39
Ecuación 4. Cálculo de data inventario promedio.....	49
Ecuación 5. Cálculo de data del índice de rotación.....	49
Ecuación 6. Cálculo de data del índice anual.....	49

Índice de anexos

Anexo 1. Productos A.....	69
Anexo 2. Productos B.....	70
Anexo 3. Productos C.....	72
Anexo 4. Registro de sku.....	78
Anexo 5. Stock mínimo.....	78
Anexo 6. Proveedores.....	79
Anexo 7. Generación de órdenes de compra.....	79
Anexo 8. Alerta stock mínimo o sku agotado.....	80
Anexo 9. Registro de productos.....	80
Anexo 10. Notificación al celular.....	81
Anexo 11. Historial de ventas en celular.....	81
Anexo 12. Fotos varias del almacén.....	82

RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio tiene como objetivo reducir los costos operacionales en Distribuidora Las Palmas. Con herramientas de diagnóstico como los diagramas de Ishikawa y Pareto, se identificaron factores clave: baja rotación con altos saldos, inexactitudes en inventarios por controles débiles y ventas perdidas por rotura de stock debido a una planificación deficiente de la demanda. Estos problemas sumaban S/34,472 a los costos operacionales.

Implementando el método ABC, se segmentó el inventario por costo unitario, priorizando el control de artículos más costosos sin descuidar otros. De esta manera, se redujeron los faltantes de inventario, mejorando la exactitud, de 94.4% a 94.7% o de, S/7,841 a S/1,634. Se calcularon tamaños de lote y puntos de pedido usando datos históricos ajustados con su desviación estándar, lo que aumentó la rotación de 4.0 a 7.8, reduciendo intereses del dinero entretenido, de S/16,224 a S/11,022 y ventas perdidas por falta de stock de S/10,407 a S/2,540, anualizando los resultados del primer semestre, las cifras se duplicaron. Utilizando el software logístico *Wally*, con la información logística, calculada en este estudio, desde principios de año, los costos operacionales se redujeron de S/34,472 en 2023 a S/15,196 en 2024.

Las mejoras se ajustan mensualmente según la demanda, optimizando inventarios y reduciendo ventas perdidas y faltantes. La gestión eficiente de inventarios y tecnología avanzada disminuyeron gastos, mejoraron la rotación y aseguraron la disponibilidad de productos, aumentando la satisfacción del cliente.

Palabras clave: Costos operacionales, gestión logística, distribuidora.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La gestión logística comprende la administración integral de los recursos, abarcando desde la adquisición de materias primas hasta la distribución final de productos a los consumidores. Este proceso, bien estructurado, permite a las empresas optimizar costos operativos, mejorar la satisfacción del cliente y fortalecer las relaciones con proveedores y distribuidores (Masabel, 2018).

En esta gestión, se incluye el movimiento de materiales, desde la compra de herramientas y suministros hasta la entrega de productos finales, lo cual requiere una planificación y coordinación detalladas. El objetivo principal es garantizar que cada eslabón de la cadena de suministro esté en el lugar y momento adecuados, asegurando así un flujo eficiente y puntual de productos que beneficie tanto a la organización como a sus clientes (Cemex, 2023).

En la empresa Distribuidora Las Palmas en Trujillo, donde se desarrolla este trabajo de suficiencia profesional, se han aplicado principios de mejora continua y herramientas de ingeniería industrial para optimizar el almacenamiento y la gestión de inventarios. Esta joven empresa, surgida durante la pandemia, inicialmente se enfocó en la entrega de materiales de bioseguridad y, con el tiempo, se transformó en una ferretería reconocida. Han implementado prácticas de gestión que han incrementado la eficiencia operativa y reducidos costos, destacando el impacto positivo de las herramientas de mejora en empresas con un enfoque convencional de gestión de almacenes e inventarios.

Distribuidora Las Palmas fue fundada por Ana Paula Terrones Iribarren y Mariapia Alejandra Quispe Zarate en 2020, durante la pandemia, un período en el que

salir de casa era casi imposible y conseguir productos esenciales resultaba complicado.

Inicialmente, comenzaron vendiendo mascarillas quirúrgicas, que eran altamente demandadas en esos días.

Actualmente, la empresa opera con una gerente general, responsable de las finanzas y la buena marcha de la empresa, y una administradora encargada de la gestión logística. Además, cuenta con un jefe de almacén, quien coordina con los vendedores sobre el stock de productos, y un jefe de ventas encargado de la productividad de dos vendedores presenciales y quince vendedores virtuales.

Tras notar la saturación del mercado de mascarillas, analizaron otros productos de mayor demanda y menor riesgo, entrando así al sector de ferretería.

En febrero de 2022, con mayor experiencia y conocimiento del mercado, establecieron contacto con Herracom, una empresa transnacional especializada en la importación y distribución de artículos de ferretería y seguridad industrial en Perú. Entre los productos se incluyen hidrolavadoras eléctricas de 1500 psi y 1800 psi, taladros percutores SDS Plus industriales de 6J, gatas tipo lagarto de 2 toneladas de 30 movimientos, compresoras lubricadas de aire de 50 litros, cajas de herramientas de 19" y 23" con ruedas, y otros más. Decidieron trabajar con ellos debido a su trato directo, calidad, garantía y estabilidad en precios. Durante el proceso de consolidación de la empresa, organizaron rápidamente las operaciones logísticas para asegurar el suministro de productos y evitar desabastecimientos o excesos de stock. Implementaron y evaluaron procedimientos basados en principios de ingeniería industrial, especialmente en el ámbito logístico, permitiendo el crecimiento continuo de la empresa.

Analizando las actividades y resultados económicos mediante el uso del diagrama de causa/efecto, diagnosticaron debilidades en el control de inventarios que se traducían

en inexactitudes y roturas de stock en algunos ítems, lo que resultó en ventas perdidas y afectó la confianza en el servicio de la empresa. Además, los inventarios de productos más costosos estaban sobredimensionados para evitar fallos en la atención de pedidos, causando inmovilización de capital que limitaba otros pagos y abastecimientos importantes.

El aprendizaje constante y la mejora diaria han sido claves para su éxito, desarrollando habilidades en gestión logística, adaptabilidad y trabajo en equipo. Mirando hacia atrás, Ana Paula y Mariapia se sienten emocionadas y satisfechas con los logros obtenidos por Distribuidora Las Palmas. Cada paso ha sido una lección y una oportunidad para crecer y mejorar en todos los aspectos.

Misión de la empresa

Ser el aliado preferido de los profesionales y hogares en todo el Perú, ofreciendo productos de ferretería de la marca Truper de alta calidad a precios competitivos, con un servicio excepcional y una experiencia de compra innovadora, construyendo confianza y satisfacción en cada interacción.

Visión de la empresa

Proporcionar soluciones de ferretería eficientes y accesibles, apoyando el desarrollo de proyectos y mejorando la vida diaria de nuestros clientes, mediante la distribución efectiva de productos Truper, la innovación constante y la atención personalizada.

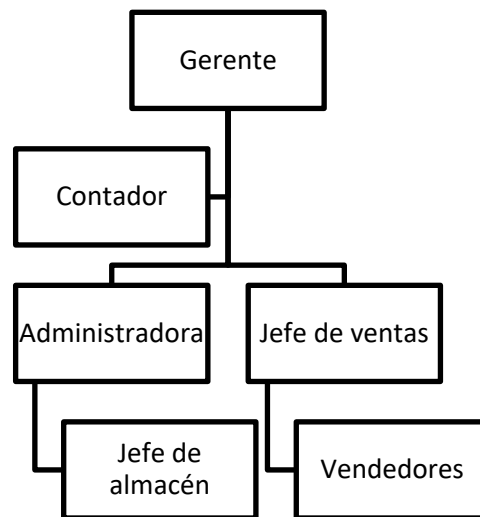
Valores fundamentales

1. Innovación: Mejorar continuamente nuestra oferta y experiencia de cliente.
2. Confianza: Construir relaciones duraderas con nuestros clientes y proveedores.

3. Calidad: Ofrecer productos Truper de alta calidad y consistencia.
4. Servicio excepcional: Atender con rapidez, amabilidad y eficiencia.
5. Honestidad: Actuar con transparencia e integridad en todas nuestras acciones.
6. Precios justos: Ofrecer precios competitivos sin comprometer la calidad.

En este trabajo, se presenta la mejora de la gestión logística, la cual, tras una exhaustiva evaluación económica y funcional, fue implementada, evidenciándose su impacto positivo en la disminución de los costos operacionales de la empresa.

Figura 1. Organigrama de la Distribuidora las Palmas



Nota. El organigrama de la empresa "Distribuidora Las Palmas" muestra una jerarquía clara y definida, ilustrando cómo se distribuyen las responsabilidades y funciones dentro de la compañía. En la cúspide de esta estructura organizativa, el Gerente General actúa como la máxima autoridad, con la responsabilidad de supervisar las principales áreas operativas de la empresa.

Funciones y responsabilidades

Ana Paula Terrones Iribarren, como gerente, supervisa al personal, diseña estrategias y fija objetivos, establece políticas y procesos, supervisa la contratación y formación de nuevos empleados, gestiona soluciones a problemas, verifica y realiza pagos a vendedores presenciales y virtuales, y revisa las propuestas de marketing. El contador externo es responsable de las declaraciones mensuales y anuales de la empresa.

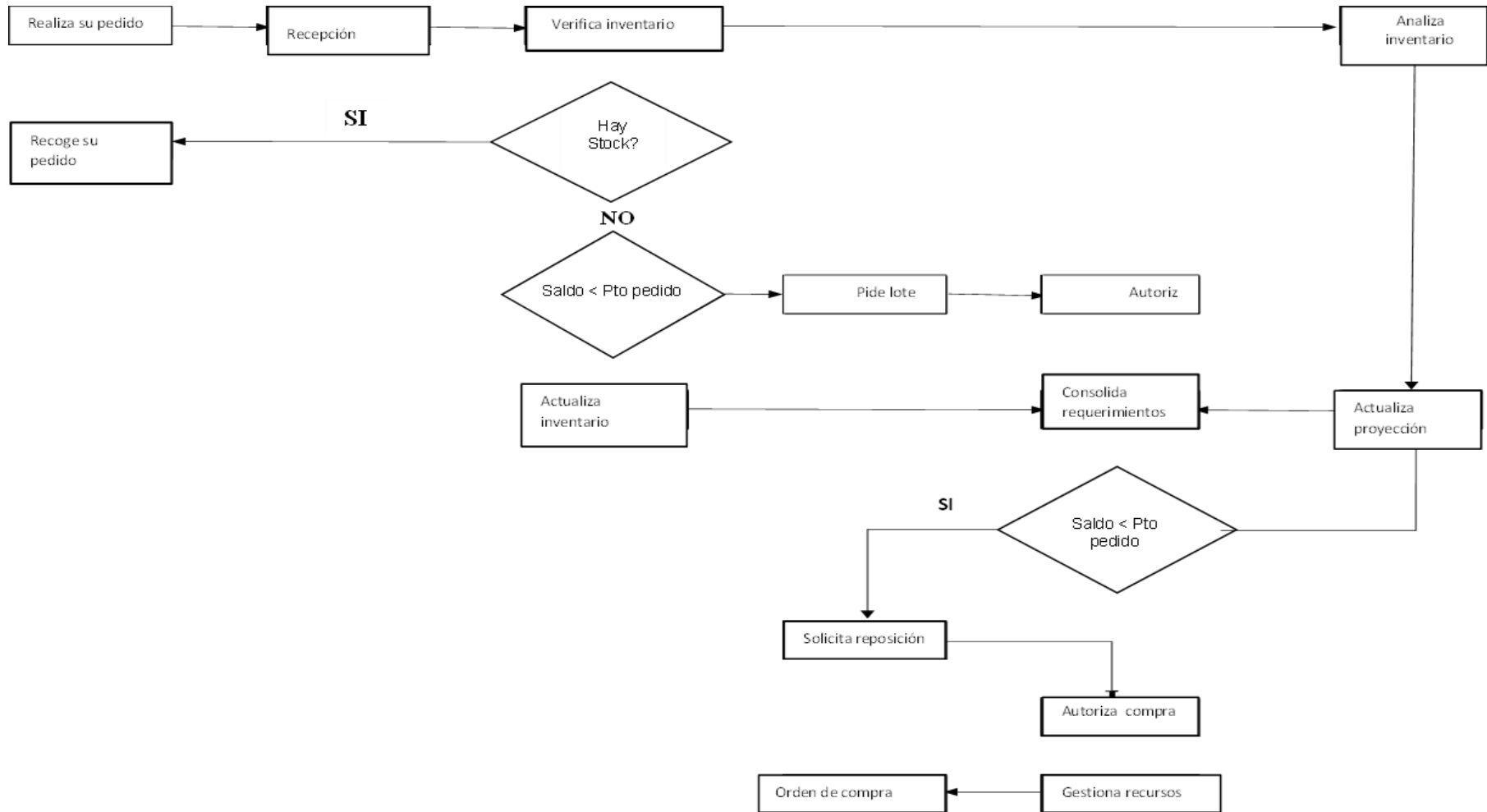
Mariapia A. Quispe Zarate, la administradora, coordina los procesos internos, analiza los resultados mensuales en términos de costos y gastos, gestiona remuneraciones y beneficios, propone mejoras continuas en procesos y procedimientos, y maneja la gestión de crisis y la comunicación en situaciones complicadas. En el área de seguridad y salud ocupacional, investiga incidentes y accidentes, implementa medidas preventivas y dicta charlas de seguridad.

En ventas, coordina con otras áreas, evalúa el desempeño y realiza retroalimentación, identifica oportunidades de crecimiento y verifica las ventas virtuales. En el almacén, supervisa y controla la logística, garantiza la organización y el orden, mantiene registros exactos de inventarios, verifica la realización de inventarios periódicos, gestiona pedidos y recepciones, asegura niveles óptimos de stock, coordina con proveedores y verifica el cumplimiento de normas de SST. Realiza inspecciones de seguridad periódicas y asegura la entrega puntual y en buen estado de los productos, garantizando su calidad tanto en la recepción como en la salida.

Matias Reyna y Héctor Nureña, como vendedores, realizan inventarios periódicos, gestionan envíos a agencias solicitadas por los clientes y llevan a cabo ventas tanto presenciales como virtuales. Mantienen el almacén en orden y limpio, además de encargarse de despachos y ventas. Finalmente, se presenta el flujograma de actividades de la distribuidora, que inicia con la recepción de solicitudes de compra de los clientes.

Seguidamente se muestra el flujograma de actividades de la distribuidora. El proceso comienza con la recepción de solicitudes de compra de los clientes

Figura 2. Flujograma del proceso de venta



Primero se verifica si los productos están disponibles en el inventario de la empresa. Luego, se elabora una cotización y presupuesto para el cliente, calculando todos los costos asociados como precios, impuestos y otros gastos. Tras la aprobación de esta cotización, se entrega física o virtualmente al cliente para su revisión. Cuando el cliente acepta la cotización y realiza un pedido, se confirma y se coordina la entrega, acordando la fecha y hora más conveniente para el cliente. Antes de la entrega, se buscan los productos en el almacén para asegurarse de que estén listos. Durante todo este proceso, se lleva un registro detallado del inventario, actualizando los registros para reflejar los productos entregados y los que quedan. Finalmente, los productos se empacan y entregan en el momento, de manera presencial o por *delivery*.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

Antecedentes Internacionales

(Palma, 2023) En el estudio “Control interno de inventario en la ferretería 'Su Conveniencia', cantón Puerto López, provincia de Manabí, año 2022”, se evaluó el sistema de inventarios para mejorar la eficiencia y efectividad operativa. La investigación, de enfoque cualitativo y cuantitativo, fue descriptiva y aplicó herramientas como el diagrama de Ishikawa, principio de Pareto, índice de rotación y lead time. Las principales causas de los altos costos operativos incluyeron la falta de control en la gestión de inventarios, productos obsoletos acumulados, procesos de reposición ineficaces, descoordinación en la cadena de suministro y deficiente capacitación del personal. Implementando el índice de rotación y el lead time, se redujeron significativamente los costos operativos: de 120,000 USD a 80,000 USD anuales, logrando un ahorro del 33.3%. Esta reducción se debió a la optimización de la rotación de inventarios y la mejora en los tiempos de la cadena de suministro, mejorando así la gestión logística. La inversión inicial fue de 15,000 USD. El análisis financiero mostró un VAN de 20,000 USD, una TIR del 22% y una relación B/C de 1.5, lo que indica un retorno de 1.5 dólares por cada dólar invertido. La rentabilidad creció del 25% al 31%, evidenciando mejoras en la eficiencia y rentabilidad del negocio.

(González, Dager, Moreno, & Morrón, 2021) en la investigación “Método ABC aplicado al control de inventarios en una empresa de ferretería en Barranquilla”, avalada por la Universidad Simón Bolívar en Colombia, se buscó aplicar el método ABC para evaluar la influencia de productos clave en la operación de la ferretería. Utilizando una metodología de tipo aplicativo, se implementaron herramientas de ingeniería industrial

como el diagrama de Ishikawa, el método ABC, el principio de Pareto y lean manufacturing. Las causas principales de los altos costos operativos fueron la falta de clasificación adecuada de productos, acumulación de productos de baja rotación, ineficiencia en la reposición, ausencia de automatización en el control de inventarios y gestión deficiente de proveedores. Tras implementar el método ABC, se mejoró la gestión de inventarios, logrando reducir costos anuales de 150,000 USD a 100,000 USD, lo que representó un ahorro del 33.3%. Esto se logró mediante una mejor categorización de productos y control de inventarios, reduciendo el exceso y las rupturas de stock. La automatización de procesos también aumentó la eficiencia operativa. La inversión fue de 20,000 USD, con un VAN de 30,000 USD, una TIR del 25% y una relación B/C de 1.8. La rentabilidad aumentó del 28.3% al 32.94%, evidenciando el impacto positivo en la eficiencia y los resultados financieros.

Antecedentes Nacionales

(Sánchez, 2024) en la investigación “Propuesta de la implementación del Sistema ABC para mejorar la gestión de inventarios de productos terminados en el área de almacén de una empresa productora”, respaldada por la Universidad Privada del Norte en Lima, se buscó optimizar la gestión de inventarios en el almacén a través del Sistema ABC. Se utilizó una metodología de tipo aplicativo, incorporando herramientas de ingeniería industrial como el diagrama de Ishikawa, Pareto, el Sistema ABC y la metodología 5S. Las principales causas de los altos costos operativos incluían la falta de un sistema adecuado de clasificación de productos, la acumulación de inventarios de baja rotación, desorganización en el almacén, gestión manual ineficiente y falta de capacitación del personal. Con la implementación del Sistema ABC y la metodología 5S, se logró una mejora notable en la gestión de inventarios. Antes de estas acciones, los costos anuales

eran de 200,000 USD, y tras la implementación se redujeron a 140,000 USD, lo que equivale a un ahorro del 30%. Esta mejora se debió a una clasificación más precisa de productos y una mejor organización del almacén. La inversión inicial fue de 20,000 USD, con un VAN de 40,000 USD, TIR del 27% y relación B/C de 1.8, indicando que por cada dólar invertido se generaron 1.8 dólares en beneficios. La rentabilidad aumentó del 28% al 36%, evidenciando el impacto positivo de las estrategias aplicadas

(Aguilar, 2023) en la investigación “Implementación de eventos Kaizen para la reducción de costos operativos en la gestión de almacén e inventario en la empresa Inversiones Dazell Perú E.I.R.L.”, respaldada por la Universidad Privada del Norte en Lima, se propuso evaluar la implementación de eventos Kaizen para reducir costos operativos en la gestión de almacenes. La metodología fue de carácter aplicativo y se utilizaron herramientas de ingeniería industrial, como el diagrama de Ishikawa, Pareto, DOP, diseño de layout, Diagrama de Gantt y lean manufacturing 5S. Las causas principales de altos costos operativos incluían la falta de estandarización en los procedimientos de almacenamiento, uso ineficiente del espacio, lentitud en los procesos de picking, insuficiente capacitación del personal y descoordinación en la cadena de suministro. Tras implementar los eventos Kaizen y optimizar el lead time, se logró una notable reducción de costos operativos. Antes de las mejoras, los costos anuales eran de 180,000 USD y se redujeron a 120,000 USD, representando un ahorro del 33.3%. Esta mejora se logró mediante la optimización del espacio y la estandarización de procesos. La inversión inicial fue de 25,000 USD, con un VAN de 35,000 USD, TIR del 28% y relación B/C de 1.6, lo que indica que por cada dólar invertido se generaron 1.6 dólares de beneficio. La rentabilidad aumentó del 30% al 38%, demostrando la efectividad de las estrategias aplicadas.

Antecedentes Locales

(Caruanambo, 2024) la investigación titulada “Implementación de un plan de gestión logística para incrementar la rentabilidad de una empresa de servicios eléctricos, Trujillo 2024”, apoyada por la Universidad Privada del Norte en Trujillo, se evaluó el impacto de un plan de gestión logística en la rentabilidad del sector eléctrico. Se utilizó una metodología aplicativa con herramientas de ingeniería industrial como el diagrama de Ishikawa, Pareto, 5S, EQQ y el Sistema ABC. Se identificaron cinco causas que generaban altos costos operativos: ineficiencia en la planificación logística, falta de control en inventarios, desorganización de procesos, capacitación insuficiente y descoordinación en la cadena de suministro. Para solucionar estos problemas, se implementó el Sistema ABC para clasificar productos según su valor y demanda, priorizando los más críticos. Además, se aplicó la metodología 5S para reorganizar el entorno laboral y mejorar la limpieza y el orden. Se optimizó el índice de rotación mediante métricas de frecuencia de ventas y reabastecimiento, reduciendo costos por exceso de stock. Como resultado, los costos anuales bajaron de 250,000 USD a 180,000 USD, lo que representa un ahorro del 28%. La inversión inicial fue de 30,000 USD, con un VAN de 50,000 USD, una TIR del 30% y una relación B/C de 2.0, evidenciando una mejora en la rentabilidad del 25% al 35%.

(Holgado & Vargas, 2021) en la investigación “Control de inventario y rentabilidad de las ferreterías del distrito de Calca – Cusco, en el periodo 2019”, apoyada por la Universidad César Vallejo, se buscó evaluar la relación entre control de inventario y rentabilidad. Se utilizó un diseño no experimental transversal y herramientas de ingeniería industrial como el diagrama de Ishikawa, Pareto, rotación de inventario y punto de pedido. Las cinco causas principales de los altos costos operativos fueron: falta de un

sistema adecuado para controlar inventarios, acumulación de productos obsoletos, procesos de reposición ineficientes, descoordinación con proveedores y falta de capacitación del personal. Para solucionar esto, se aplicaron rotación de inventarios y punto de pedido, optimizando el manejo de productos de baja demanda y automatizando el control de existencias para mantener niveles óptimos de inventario. Antes de la implementación, los costos anuales de inventario eran de 100,000 USD; después, se redujeron a 70,000 USD, representando un ahorro del 30%. La inversión inicial fue de 15,000 USD. El análisis financiero indicó un VAN de 25,000 USD, una TIR del 26%, y una relación B/C de 1.7, generando 1.7 dólares por cada dólar invertido. La rentabilidad aumentó de 20% a 30%, demostrando la eficacia de las estrategias implementadas.

Bases teóricas

Distribuidora ferretera

Empresa dedicada a la comercialización y suministro de productos y materiales utilizados en la construcción, reparación y mantenimiento. Estos establecimientos se encargan de proveer a ferreterías minoristas, contratistas, empresas de construcción y consumidores particulares con una amplia gama de herramientas, equipos, materiales de construcción y productos relacionados con el hogar o la industria. Entre los productos que suelen manejar estas distribuidoras se encuentran herramientas manuales y eléctricas, accesorios de plomería, artículos de electricidad, materiales de construcción como cemento y acero, productos de jardinería, pinturas, cerraduras, tornillería y otros elementos esenciales en obras y proyectos de bricolaje o mantenimiento. Una distribuidora ferretera suele adquirir productos en grandes volúmenes directamente de los fabricantes o proveedores mayoristas, lo que les permite ofrecer precios competitivos a sus clientes. Este modelo de negocio es crucial en la cadena de suministro del sector ferretero, ya que

garantiza la disponibilidad y el acceso a una amplia gama de productos en diversas regiones o localidades. Además de la venta de productos, algunas distribuidoras ferreteras ofrecen servicios adicionales, como asesoramiento técnico, capacitación sobre el uso de herramientas o productos, y entregas a domicilio, lo que les permite ofrecer un valor añadido a sus clientes. (Diestra, 2018)

Costos operacionales

Son los gastos incurridos por una empresa para mantener y gestionar sus actividades diarias. Estos incluyen todos los desembolsos necesarios para operar, excluyendo los costos de adquisición de activos a largo plazo o los gastos de capital. Dentro de los costos operacionales se incluyen pagos por salarios, servicios públicos, insumos, alquiler, mantenimiento de equipos, costos de transporte y otras necesidades relacionadas con el funcionamiento diario de la organización. Estos costos se dividen en dos categorías principales: los costos fijos y los costos variables. Los costos fijos son aquellos que se mantienen constantes sin importar el volumen de producción o las ventas, como el alquiler de un local o los salarios de empleados. En cambio, los costos variables fluctúan en función del nivel de actividad de la empresa, como los costos de materias primas o los gastos de transporte que varían según la cantidad de productos fabricados o vendidos. Una correcta gestión de los costos operacionales es clave para la sostenibilidad y competitividad de una empresa. Mantener estos costos bajo control puede mejorar la rentabilidad, ya que permite maximizar los márgenes de ganancia. Sin embargo, reducir excesivamente estos costos sin un análisis adecuado puede afectar la calidad del producto o servicio ofrecido, lo que a largo plazo puede ser perjudicial. Por tanto, el análisis de los costos operacionales es esencial para una empresa que busca mejorar su eficiencia, optimizar el uso de sus recursos y garantizar un crecimiento sostenible. A través de una adecuada planificación y monitoreo, las empresas pueden identificar áreas de mejora y

ajustar sus estrategias para reducir gastos innecesarios sin comprometer su capacidad operativa. (Pacha, 2022)

Control de inventario

El control de inventarios es el proceso mediante el cual una empresa administra la cantidad y el costo de los materiales básicos y de los productos terminados que mantiene en almacén, asegurando que haya suficiente stock para satisfacer la demanda sin incurrir en excesos que incrementen los costos de almacenamiento. (Hurtado ,2018)

Punto de pedido

Se considera clave al realizar un nuevo pedido de productos o materiales para evitar la falta de stock. Este punto se determina teniendo en cuenta el nivel mínimo de existencias necesario para cubrir la demanda durante el tiempo que tarda en reabastecerse, también conocido como tiempo de reposición. En otras palabras, cuando el inventario de un artículo llega a este nivel crítico, se debe emitir una orden de compra o producción para reponerlo y así prevenir interrupciones en la operativa. El cálculo del punto de pedido considera factores como el consumo promedio de productos, el tiempo de entrega de los proveedores y, en algunos casos, un margen de seguridad para cubrir imprevistos en la demanda o retrasos en el suministro. De esta manera, el punto de pedido ayuda a las empresas a mantener un equilibrio entre tener suficiente inventario para satisfacer la demanda y evitar excesos que puedan generar costos innecesarios de almacenamiento o deterioro de productos. Es una herramienta vital para optimizar la eficiencia en la gestión de inventarios. (Izar, 2023)

Gestión de compra

La gestión de compras implica un proceso organizado para adquirir bienes y servicios esenciales para la empresa, garantizando precios competitivos y calidad adecuada, con el fin de optimizar recursos y reducir costos operativos. (Hurtado 2018)

Gestión logística

Proceso que abarca la planificación, implementación y control eficiente del flujo de bienes, servicios e información, desde el punto de origen hasta el destino final, con el objetivo de satisfacer las necesidades del cliente de manera óptima. Este proceso incluye diversas actividades como la gestión de inventarios, el almacenamiento, el transporte, la distribución, y el control de proveedores y clientes, asegurando que los productos lleguen en el momento adecuado y en las mejores condiciones. La logística también implica la reducción de los gastos e incrementando la eficiencia operativa. Es esencial en la gestión logística el uso de tecnologías y sistemas de información que faciliten el seguimiento y la trazabilidad de los productos a lo largo de todo el ciclo logístico. Además, una buena gestión logística contribuye a la competitividad de las empresas, permitiendo una respuesta ágil ante cambios en la demanda y mejorando la satisfacción del cliente. Al integrar todos estos elementos, la logística se convierte en un factor clave en la cadena de valor, garantizando que los productos estén disponibles donde y cuando se necesiten, con el menor costo posible, sin sacrificar la calidad del servicio. De esta manera, la gestión logística no solo optimiza los recursos, sino que también impulsa la eficiencia global de las operaciones de una empresa o negocio. (Hurtado, 2018)

Kardex

El Kardex es un registro organizado y estructurado que detalla el valor y la cantidad de productos en un almacén o empresa durante un período determinado. Este sistema permite llevar un control eficiente de las entradas y salidas de mercancías, facilitando la gestión de inventarios. (Montoya, Mondragón, & Otero, 2021)

Método ABC

Técnica de gestión utilizada para clasificar inventarios o productos según su importancia y valor, lo que permite a las empresas priorizar los recursos y esfuerzos en los elementos más relevantes. Este sistema divide los artículos en tres categorías: A, B y C. Los productos de la categoría A son los más valiosos o de mayor impacto económico, representando un pequeño porcentaje del total de inventarios, pero una gran parte del valor. Los productos de la categoría B son moderadamente importantes, y aunque representan un mayor número que los de la categoría A, su valor es intermedio. Por último, los productos de la categoría C son los más numerosos, pero su valor o impacto económico es relativamente bajo. Este método permite a las empresas enfocarse en los artículos que generan mayor beneficio o impacto, optimizando así la gestión de inventarios, el control de costos y la eficiencia operativa. El uso del método ABC es común en la planificación de inventarios, la gestión de la cadena de suministro y la toma de decisiones estratégicas. (Montoya, Mondragón, & Otero, 2021)

Rotación de inventarios

Indicador que mide cuántas veces una empresa vende y reemplaza su inventario durante un periodo determinado, generalmente un año. Este indicador es fundamental para evaluar la eficiencia con la que una empresa gestiona sus existencias. Un alto índice de rotación de inventarios sugiere que los productos se venden rápidamente, lo que puede indicar una buena gestión y control de inventarios, así como una demanda constante de los productos. En cambio, una baja rotación puede señalar acumulación de inventarios, lo cual puede generar costos adicionales de almacenamiento y aumentar el riesgo de obsolescencia o deterioro de los productos. El cálculo de la rotación de inventarios se realiza dividiendo el costo de los bienes vendidos entre el inventario promedio durante el periodo evaluado. Este dato es valioso para identificar patrones de venta, ajustar niveles de inventario y mejorar la planificación de compras. En definitiva, la rotación de inventarios es una herramienta clave para optimizar la gestión del stock, mejorar la rentabilidad y asegurar que los productos disponibles correspondan a la demanda real del mercado. (Villón, 2021)

Limitaciones de la investigación

Las propuestas de mejora han sido diseñadas y probadas, evaluando sus beneficios desde principios de 2024, en la gestión de la empresa. Aquellas aplicadas en este trabajo de suficiencia han demostrado ser eficientes, pero son perfectibles. Debido a limitaciones en el tiempo de implementación, no se tiene certeza de que se seguirán aplicando tal como fueron diseñadas o si se ajustarán para lograr mejores resultados. Estas limitaciones se irán levantando a medida que se evalúe la eficiencia de las mejoras.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Descripción de la experiencia

Distribuidora Las Palmas inició sus operaciones comerciales en 2020, inicialmente enfocándose en la venta de productos biomédicos debido a la alta demanda durante la pandemia de Covid-19. Sin embargo, cuando este mercado se saturó, decidieron diversificarse al sector de ferretería, ya que observaron que, al estar en casa, muchas personas comenzaron a realizar mejoras en sus hogares, convirtiendo esta actividad en una solución para sus necesidades domésticas.

Rápidamente formaron alianzas con proveedores que ofrecieron créditos y compartieron experiencias de negocios similares. A pesar de estos apoyos, surgieron problemas logísticos que requerían la implementación de estrategias para resolver la inexactitud de los inventarios, lo cual estaba causando pérdidas económicas significativas. Preocupaba la posible deshonestidad de algunos colaboradores y la existencia de errores en la recepción y despacho de productos, así como las roturas de stock y las compras sobredimensionadas, que afectaban el capital de trabajo.

Se implementaron rápidamente métodos para corregir estas deficiencias. Las fundadoras identificaron en las herramientas de ingeniería industrial la mejor manera de abordar estos problemas, reduciendo los costos operacionales de la empresa. A principios de 2023, se realizaron cambios importantes, enfocándose en el control del stock y en el proceso de pedidos y recepción. Adquirieron un sistema de control de inventarios y aplicaron la clasificación ABC para mejorar la gestión de los insumos más costosos.

Las roturas de stock, que afectaban las ventas y generaban insatisfacción en los clientes, se redujeron significativamente mediante la implementación de puntos de pedido

basados en promedios actualizados y lead time. El exceso de inventario de productos costosos, que inmovilizaba capital, fue mitigado mediante el aumento de la frecuencia de pedidos a proveedores y la reducción de los volúmenes de compra, facilitando así su financiamiento.

Estas medidas resultaron en una notable reducción de los costos operacionales y establecieron las bases para un crecimiento sostenible de la empresa. La evaluación y ajuste continuo de estas estrategias aseguran su eficacia y contribuyen al desarrollo continuo de Distribuidora Las Palmas.

Personas involucradas en el Proyecto Laboral

En esta investigación, quienes ocupan los roles de gerente y administradora de la distribuidora, lideraron las iniciativas para reducir los costos operacionales. Su labor fue complementada por la activa participación del jefe de almacén, el jefe de ventas y el equipo de contabilidad externa, quienes colaboraron en la implementación y monitoreo de las estrategias. La sinergia entre estos departamentos fue clave para asegurar la efectividad y eficiencia de las medidas adoptadas.

Funciones desempeñadas

Desde la fundación de Distribuidora Las Palmas, Ana Paula Terrones Iribarren y Mariapia Alejandra Quispe Zarate han desempeñado los roles de gerente y administradora, respectivamente. Como líderes, asumieron la responsabilidad de diagnosticar las causas de los elevados costos operacionales de la empresa. Este análisis minucioso permitió identificar áreas de ineficiencia y oportunidades específicas de mejora, así como los indicadores clave para medir el progreso de las estrategias implementadas. Ambas participaron activamente en la determinación y aplicación de

herramientas de mejora, así como en la implementación de soluciones. Compartieron responsabilidades dentro de su creciente organización, asegurando un seguimiento constante para garantizar el buen funcionamiento de cada iniciativa.

Se documentaron los pasos necesarios para la ejecución de las estrategias, con un enfoque especial en el control de los distintos artículos del almacén. Esto incluyó la implementación de rutinas de inventario basadas en la clasificación ABC, la determinación de puntos de pedido, lead times, tamaño de lote y frecuencia de abastecimiento. Estas medidas buscan incrementar la rotación de los artículos más costosos y con mayores saldos mensuales de stock.

El proceso culminó con la estandarización de estos indicadores, su documentación y comunicación transversal a toda la organización. Se capacitó tanto a las funcionarias como a sus colaboradores para asegurar la comprensión y correcta aplicación de los nuevos procedimientos. Este enfoque integral está en constante revisión y mejora continua, garantizando la eficacia y adaptabilidad de la empresa en el tiempo.

Problema

¿Cuál es el impacto de la mejora de la gestión logística en los costos operacionales en la Distribuidora Las Palmas Trujillo 2024?

Objetivo general

Determinar el impacto de la mejora de la gestión logística de los costos operacionales en la Distribuidora Las Palmas Trujillo 2024.

Objetivos específicos

- ✓ Diagnosticar la situación actual de los costos operacionales e identificar los factores que generan los sobrecostos en Distribuidora Las Palmas Trujillo 2024.
- ✓ Implementar la mejora de la gestión logística para reducir los costos operacionales en Distribuidora Las Palmas Trujillo 2024.
- ✓ Comparar el antes y el después de los costos operacionales con la mejora de la gestión logística en Distribuidora Las Palmas Trujillo 2024.

Hipótesis

La implementación de la mejora en la gestión logística reduce los costos operacionales en Distribuidora Las Palmas Trujillo 2024.

Consideraciones éticas

En esta investigación, se priorizarán los principios éticos, especialmente en cuanto a la privacidad y confidencialidad de la empresa participante. Se implementarán medidas específicas para garantizar que los datos recopilados se gestionen de forma segura, preservando tanto la confidencialidad de la empresa como la de sus empleados. Además, se asegurará la transparencia e integridad en la presentación de los resultados. Se evitará cualquier tipo de sesgo que pueda influir en los resultados, ya sea consciente o inconsciente. Se proporcionará una descripción clara y detallada de los métodos utilizados para la recopilación y análisis de datos, facilitando la evaluación y replicación de los hallazgos por otros investigadores. Por último, se garantizará la adecuada atribución de las fuentes mediante una correcta citación.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Descripción del problema

El problema crítico en la gestión de almacén e inventario en Distribuidora Las Palmas está relacionado con los elevados costos operacionales. La empresa opera en un sector altamente competitivo que requiere eficiencia en el servicio y atención a los requerimientos de los clientes. La disponibilidad de los productos solicitados por los clientes es fundamental para su fidelización.

La empresa enfrenta dificultades logísticas que se traducen en altos costos operacionales debido a inexactitudes en el inventario, como faltantes inexplicables y ventas perdidas por rotura de stock debido a una deficiente determinación del stock mínimo, puntos de pedido y lead times. Además, mantiene altos niveles de inventario de productos costosos con un bajo índice de rotación, resultado de compras en lotes grandes incentivadas por descuentos por volumen, lo cual inmoviliza capital y afecta el flujo de caja.

Estos costos excesivos están vinculados a la falta de eficiencia en la gestión de inventarios, almacenamiento inadecuado y falta de control, entre otros factores. Las deficiencias logísticas impactan directamente en la rentabilidad de la empresa, generando sobrecostos significativos y menor satisfacción del cliente debido a retrasos en las entregas y falta de disponibilidad de productos.

Es crucial abordar este problema de costos operacionales en la gestión logística mediante la implementación de estrategias efectivas para mejorar la gestión logística de la empresa.

4.1 Diagnóstico de los costos operacionales

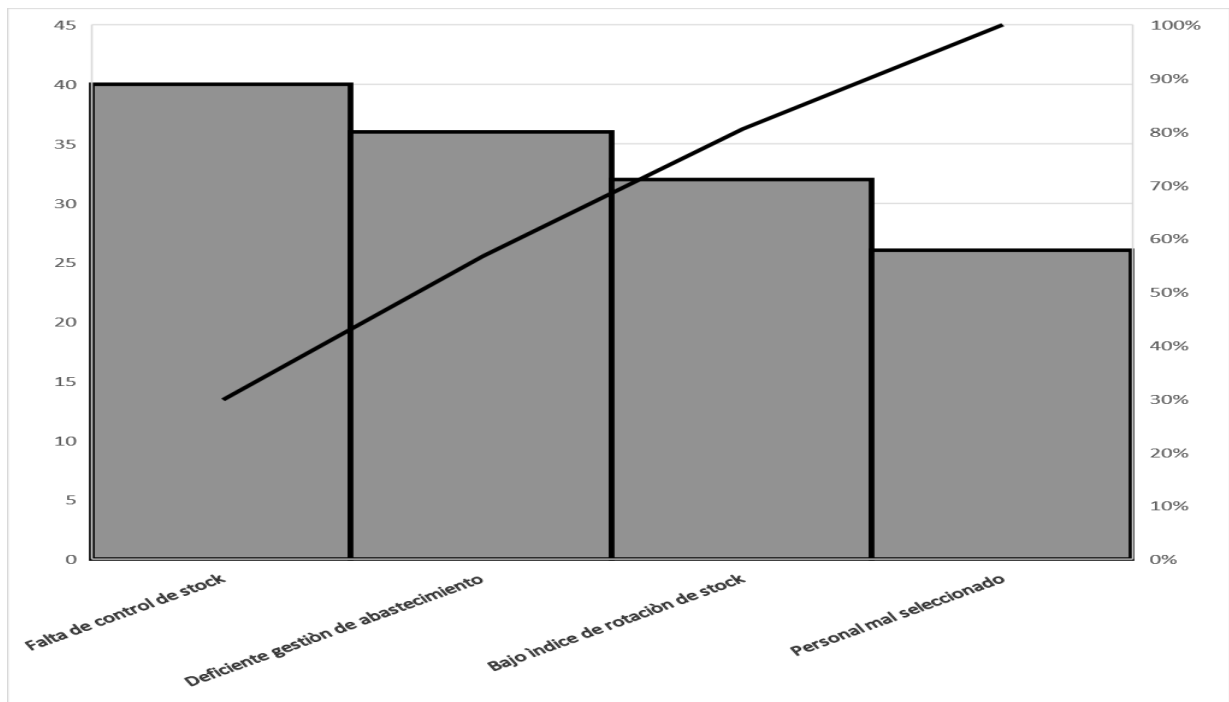
Figura 3. Diagrama de Ishikawa



Tabla 1. Priorización de las causas raíz

		Gerente	Administrador	Jefe de almacén	Jefes de ventas	Total	%	% Acumulado
C R3	Falta de control de stock	10	10	10	10	40	30%	30%
C R2	Deficiente gestión de abastecimiento	8	8	10	10	36	27%	57%
C R1	Bajo índice de rotación de stock	8	8	8	8	32	24%	81%
C R4	Personal mal seleccionado	7	6	7	7	26	19%	100%

Figura 4. Pareto



El Pareto considera trivial a la cuarta causa raíz. Por dicho motivo, su atención se atenderá de manera administrativa, para que no avance, dejándose pendiente su atención desde la base.

Tabla 2. Matriz de indicadores

N° Causa	Causa Raíz	Indicador	Fórmula	Valor Actual	Pérdida	Valor Meta	Pérdida Mejorada	Beneficio	Herramienta de mejora
CR1	Bajo índice de rotación de stock	índice de rotación de stock	$\frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Inventario promedio}}$	4.0	S/ 16,224	7.8	S/. 5,511	S/ 10,713	Gestión de compras
CR2	Deficiente gestión de abastecimiento	Ventas perdidas por rotura de stock	$\frac{\text{Ventas atendidas}}{\text{Ventas solicitadas}} \times 100$	2.6%	S/ 10,407	0.6%	S/ 2,540	S/ 7,867	Control de inventario
CR3	Falta de control de stock	Índice de exactitud de inventarios	$\frac{\text{Items contados exactos}}{\text{Total items contados}} \times 100$	94.4%	S/ 7,841	94.7%	S/ 1,634	S/ 6,208	ABC
CR4	Personal mal seleccionado	Tasa de ausentismo	$\frac{\text{Días de asuentismo}}{\text{Total días-hombre programa}} \times 100$	3.1%	S/ 798	0.0%	S/ 0	S/ 798	Gestión de RRHH

Desarrollo de las causas raíz

El análisis de causa y efecto de los altos costos operacionales en la distribuidora revela lo siguiente:

Causa raíz 1: Bajo índice de rotación de stock

El exceso de abastecimiento de artículos costosos y de baja demanda provoca un bajo índice de rotación, inmovilizando capital que podría ser usado para compras necesarias o invertirlo en algún negocio, con una tasa de rentabilidad, definida por la empresa, de no menos de 20%. Seguidamente se muestra el cálculo de este indicador.

Tabla 3. Cálculo del índice de rotación de stock 2023

Item	Abastecimiento 2023	Abastecimiento monetizado	Stock inicial	Stock inicial monetizado	Unidades vendidas	Stock final	Stock final monetizado	Costo de venta	Precio compra	Precio venta
JUEGO DE 23 PIEZAS CUADRO 3/4 MM, TRUPER	46	47,386	3	3,090	25	24	24,448	26,028	1,030	1,300
CARRETA DE CARGA CONVERTIBLE DE ALUMINIO 3 EN 1, TRUPER	65	41,663	5	3,205	39	31	20,094	24,774	641	800
KIT DE COMPRESORA 50L, 200V/60HZ, PIPI-420 Y MANGUERA, TRUPER	42	25,113	2	1,196	28	16	9,661	16,648	598	750
GATA TIPO LAGARTO PROFESIONAL 3T, ELEVACIÓN RÁPIDA PERFIL EXTRA-BAJO, TRUPER	55	31,683	3	1,728	42	16	8,970	24,441	576	800
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 50L, 220V/60HZ, TRUPER	60	34,337	3	1,717	39	24	13,961	22,093	572	720
TORNILLO DE BANCO 8" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	38	20,770	3	1,640	37	4	2,077	20,333	547	660

GATA TIPO LAGARTO PROFESIONAL 3T DE ELEVACIÓN RÁPIDA, TRUPER	55	30,051	3	1,639	44	14	7,902	23,788	546	760
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 25L, 220V/60HZ, TRUPER	42	20,998	2	1,000	32	12	6,231	15,768	500	630
GATA DE BOTELLA DE 50TON, TRUPER	15	7,269	2	969	12	5	2,379	5,859	485	670
TORNILLO DE BANCO 6" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	10	4,295	4	1,718	7	7	3,069	2,944	430	520
TRONZADORA / CORTADORA DE METALES 14, 2200W, INDUSTRIAL TRUPER	25	10,072	2	806	17	10	4,126	6,752	403	490
TORQUIMETRO DE GOLPE ENCASTRE 3/4, TRUPER	30	11,730	4	1,564	24	10	3,932	9,362	391	500
SOLDADORA INVERSORA 160A, 220V, TRUPER	30	11,620	3	1,162	27	6	2,345	10,436	387	520
JUEGO DE 9 TARRAJAS PARA TUBO, TRUPER	26	10,071	3	1,162	22	7	2,733	8,500	387	500
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 16 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	50	18,501	1	370	41	10	3,647	15,224	370	510
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS INDUSTRIAL 6J, TRUPER	20	7,307	4	1,461	17	7	2,664	6,104	365	500
TORNILLO DE BANCO 8" DE HIERRO GRIS, PRETUL	26	9,356	2	720	24	4	1,607	8,469	360	470
GATA TIPO LARGARTO 3TN 57 MOVIMIENTOS CON MALETÍN, TRUPER	22	7,742	2	704	20	4	1,304	7,142	352	500
CARRETA DE CARGA PLEGABLE 200KG, ALUMINIO, TRUPER EXPERT	35	12,275	3	1,052	34	4	1,571	11,755	351	460
SOLDADORAS INVERSORAS, 160A, BI-VOLTAJE 127/220V, PRETUL	13	4,381	0	-	7	6	2,071	2,310	337	460
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 20L, 220V/60HZ, PRETUL	13	4,350	1	335	10	4	1,470	3,214	335	490
TORNILLO DE BANCO 5" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	13	4,258	2	655	10	5	1,620	3,293	328	410
KIT DE LLAVE DE IMPACTO 1/2 INDUSTRIAL CON ESTUCHE PLÁSTICO, TRUPER	23	7,518	1	327	20	4	1,277	6,568	327	430
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 12 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	35	11,076	1	316	32	4	1,116	10,276	316	460
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS 5 JOULES 220V, TRUPER	37	11,553	2	624	15	24	7,466	4,712	312	450
CARRO DE SERVICIO, 3 BANDEJAS, TRUPER	27	8,109	0	-	23	4	1,113	6,996	300	390

TORNILLO DE BANCO 8" TIPO EUROPEO DE HIERRO NODULAR, TRUPER	16	4,773	2	597	13	5	1,417	3,953	298	380
AMOLADORA 9, INDUSTRIAL, 220V, 2000W, TRUPER	20	5,842	3	876	17	6	1,799	4,920	292	420
TALADRO PERCUTOR INALÁMBRICO 20V-1/2 PROFESIONAL, TRUPER	12	3,505	2	584	11	3	860	3,229	292	420
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS INDUSTRIAL 3J, TRUPER	17	4,790	2	564	15	4	1,057	4,297	282	420
HIDROLAVADORA ELECTRICA 1800PSI, 220V, TRUPER	12	3,208	1	267	10	3	788	2,688	267	350
GATA TIPO LARGARTO 2.5TN 4 MOVIMIENTOS CON MALETÍN, TRUPER	14	3,669	2	524	13	3	762	3,430	262	380
MEDIDOR LASER DE DISTANCIA, 100M, TRUPER	32	8,058	2	504	29	5	1,347	7,215	252	330
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 8 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	31	7,715	2	498	30	3	702	7,511	249	365
TALADRO INALÁMBRICO 20V-1/2 PROFESIONAL, TRUPER	12	2,934	2	489	10	4	965	2,458	244	340
PULIDORA 7, PROFESIONAL, 1200W TRUPER	28	6,615	1	236	26	3	819	6,032	236	310
GATA DE BOTELLA DE 32TON, TRUPER	32	7,516	6	1,409	35	3	817	8,108	235	340
KIT DE LLAVE DE IMPACTO 1/2 CON ESTUCHE PLÁSTICO, TRUPER	22	5,036	1	229	18	5	1,045	4,220	229	300
AMOLADORA 7, PROFESIONAL, 220V, 2100W, TRUPER	12	2,615	1	218	10	3	740	2,093	218	320
HIDROLAVADORA ELÉCTRICA, 1500PSI, TRUPER	33	7,016	0	-	27	6	1,375	5,642	213	275
TORNILLO DE BANCO 4" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	32	6,766	2	423	28	6	1,266	5,923	211	270
TORNILLO DE BANCO 6" TIPO EUROPEO DE HIERRO NODULAR, TRUPER	42	8,881	2	423	39	5	1,141	8,163	211	270
SIERRA CIRCULAR 7 1/4, 1500W PROFESIONAL TRUPER	48	9,845	4	820	47	5	1,115	9,550	205	290
		S/512,268		S/37,821			S/ 156,866	S/393,223		

Con esta data, se calcula el inventario promedio:

Ecuación 1. Cálculo de inventario promedio

$$\frac{37,821 + 156,866}{2} = S/97,344$$

Y con este indicador, se determina el índice de rotación:

Ecuación 2. Cálculo de índice de rotación

$$\frac{393,223}{97,344} = 4.0$$

Luego se obtiene los días de inventario:

Ecuación 3. Cálculo de días de inventario

$$\frac{360 \text{ días}}{4.0} = 90$$

Esto se puede interpretar como que, en promedio, el año 2023 se mantuvo inmovilizado mensualmente S/97,344, en productos en stock, lo cual es pertinente, para atender pedidos de los clientes, pero no necesariamente, estos valores son los convenientes. El inventario rotó 4.0 veces en el año, vale decir, cada 90 días, se está reabasteciéndolo.

El inventario promedio, da tranquilidad para atender lo solicitado, pero no genera otro beneficio económico, que, si sería posible, si en vez de estar inmovilizado o con poco movimiento, estuviese depositado en alguna institución financiera o invertido en algún proyecto o negocio de la empresa.

Al respecto de esto último, sabiendo que la empresa espera un retorno de 20% anual o 1.53% mensual, para sus inversiones, se calcula, cuánto dinero se dejó de percibir por intereses, en estas condiciones.

Tabla 4. *Cálculo de intereses del dinero inmovilizado en stock*

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
	97,344	97,344	97,344	97,344	97,344	97,344	97,344	97,344	97,344	97,344	97,344	97,344
Intereses	1,490	1,490	1,490	1,490	1,490	1,490	1,490	1,490	1,490	1,490	1,490	1,490
Actualizado	1,468	1,446	1,424	1,402	1,381	1,360	1,340	1,320	1,300	1,280	1,261	1,242
Total actual	S/ 16,224											

Nota. El stock de productos, con un índice de rotación de 4.0, en el almacén de la empresa, hubiese generado S/16,224, de haberse empleado en algún negocio, que le reportase 20% de ganancia anual.

Causa raíz 2: Deficiente gestión de abastecimiento

Los niveles de inventario suelen desestabilizarse debido a una deficiente determinación de stock mínimo y reposiciones inoportunas. Esto conduce a roturas de stock, pérdidas en ventas y clientes insatisfechos, poniendo en riesgo su fidelización con la empresa.

La medición se hizo en los productos de mayor costo, que posteriormente se denominarán de Tipo A.

Tabla 5. Rotura de stocks de productos

	Cantidad	Costo	Total costo	Venta	Margen perdido
Soldadora inversora	2	387	774	520	266
Juego de 9 tarrajas	3	387	1161	500	339
Tornillo de banco	3	360	1080	470	330
Taladro percutor	2	365	730	500	270
Gata tipo lagarto	2	352	704	500	296
Amoladora 8 industrial	1	292	292	420	128
Escalera multiposicion 9 peldaños Truper	2	370	740	510	280
Medidor laser de distancia	3	252	756	330	234
Taladro inalámbrico Truper	2	244	488	340	192
Sierra circular Truper	3	205	615	290	255
Pulidora profesional Truper	2	236	472	310	148
Carro de servicio Truper	1	300	300	390	90
Jkit de llaves de impacto Truper	2	229	458	300	142
Escalera multiposicion 8 peldaños Truper	1	249	249	365	116
Tronzadora Truper	2	403	806	490	174
Torquímetro Truper	2	391	782	500	218
			S/ 10,407		S/3,478
			2.6%		

(Costo de venta perdida/Costo de venta total) x100

El costo de ventas total anual, como obra en cuadros que se adjuntan luego, ascendió a S/393,223, que al dividir al faltante de S/10,407, resulta que el costo de estos últimos es el 2.6%.

Causa raíz 3: Falta de control de stock

Las debilidades en el ingreso y salida de mercancías al almacén podrían estar provocando discrepancias en el Kardex, indicando deficiencia en el control administrativo. Los inventarios de fin de año reflejan faltantes significativos, especialmente en los artículos más costosos.

Monetización de la Causa raíz 3: Falta de control de stock

Según el análisis del inventario, se ha detectado un déficit de 17 artículos de los 384 productos de mayor costo que deberían estar, conforme al Kardex.

Tabla 6. *Inventario físico 2023 vs Kardex*

Item	Kardex	Físico	Precio compra	Kardex monetizado	Físico monetizado	Faltante monetizado
JUEGO DE 23 PIEZAS CUADRO 3/4 MM, TRUPER	24	23	1,030	24,723	23,693	1,030
CARRETA DE CARGA CONVERTIBLE DE ALUMINIO 3 EN 1, TRUPER	31	29	641	19,870	18,588	1,282
KIT DE COMPRESORA 50L, 200V/60HZ, PIPI-420 Y MANGUERA, TRUPER	16	16	598	9,567	9,567	-
GATA TIPO LAGARTO PROFESIONAL 3T, ELEVACIÓN RÁPIDA PERFIL EXTRA-BAJO, TRUPER	16	15	576	9,217	8,641	576
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 50L, 220V/60HZ, TRUPER	24	23	572	13,735	13,163	572
TORNILLO DE BANCO 8" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	4	4	547	2,186	2,186	-
GATA TIPO LAGARTO PROFESIONAL 3T DE ELEVACIÓN RÁPIDA, TRUPER	14	14	546	7,649	7,649	-
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 25L, 220V/60HZ, TRUPER	12	12	500	6,000	6,000	-
GATA DE BOTELLA DE 50TON, TRUPER	5	4	485	2,423	1,938	485
TORNILLO DE BANCO 6" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	7	7	430	3,007	3,007	-
TRONZADORA / CORTADORA DE METALES 14, 2200W, INDUSTRIAL TRUPER	10	9	403	4,029	3,626	403
TORQUIMETRO DE GOLPE ENCASTRE 3/4, TRUPER	10	10	391	3,910	3,910	-
SOLDADORA INVERSORA 160A, 220V, TRUPER	6	6	387	2,324	2,324	-
JUEGO DE 9 TARRAJAS PARA TUBO, TRUPER	7	6	387	2,711	2,324	387

ESCALERA MULTIPOSICIÓN 16 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	10	9	370	3,700	3,330	370
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS INDUSTRIAL 6J, TRUPER	7	7	365	2,557	2,557	-
TORNILLO DE BANCO 8" DE HIERRO GRIS, PRETUL	4	3	360	1,439	1,080	360
GATA TIPO LARGARTO 3TN 57 MOVIMIENTOS CON MALETÍN, TRUPER	4	4	352	1,408	1,408	-
CARRETA DE CARGA PLEGABLE 200KG, ALUMINIO, TRUPER EXPERT	4	4	351	1,403	1,403	-
SOLDADORAS INVERSORAS, 160A, BI-VOLTAJE 127/220V, PRETUL	6	5	337	2,022	1,685	337
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 20L, 220V/60HZ, PRETUL	4	4	335	1,338	1,338	-
TORNILLO DE BANCO 5" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	5	5	328	1,638	1,638	-
KIT DE LLAVE DE IMPACTO 1/2 INDUSTRIAL CON ESTUCHE PLÁSTICO, TRUPER	4	4	327	1,308	1,308	-
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 12 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	4	4	316	1,266	1,266	-
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS 5 JOULES 220V, TRUPER	24	22	312	7,494	6,869	624
CARRO DE SERVICIO, 3 BANDEJAS, TRUPER	4	4	300	1,201	1,201	-
TORNILLO DE BANCO 8" TIPO EUROPEO DE HIERRO NODULAR, TRUPER	5	4	298	1,492	1,193	298
AMOLADORA 9, INDUSTRIAL, 220V, 2000W, TRUPER	6	6	292	1,753	1,753	-
TALADRO PERCUTOR INALÁMBRICO 20V-1/2 PROFESIONAL, TRUPER	3	3	292	876	876	-
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS INDUSTRIAL 3J, TRUPER	4	4	282	1,127	1,127	-
HIDROLAVADORA ELECTRICA 1800PSI, 220V, TRUPER	3	3	267	802	802	-
GATA TIPO LARGARTO 2.5TN 4 MOVIMIENTOS CON MALETÍN, TRUPER	3	3	262	786	786	-
MEDIDOR LASER DE DISTANCIA, 100M, TRUPER	5	4	252	1,259	1,007	252
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 8 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	3	3	249	747	747	-
TALADRO INALÁMBRICO 20V-1/2 PROFESIONAL, TRUPER	4	4	244	978	978	-
PULIDORA 7, PROFESIONAL, 1200W TRUPER	3	3	236	709	709	-
GATA DE BOTELLA DE 32TON, TRUPER	3	3	235	705	705	-
KIT DE LLAVE DE IMPACTO 1/2 CON ESTUCHE PLÁSTICO, TRUPER	5	4	229	1,145	916	229
AMOLADORA 7, PROFESIONAL, 220V, 2100W, TRUPER	3	3	218	654	654	-
HIDROLAVADORA ELÉCTRICA, 1500PSI, TRUPER	6	5	213	1,276	1,063	213
TORNILLO DE BANCO 4" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	6	5	211	1,269	1,057	211
TORNILLO DE BANCO 6" TIPO EUROPEO DE HIERRO NODULAR, TRUPER	5	4	211	1,057	846	211
SIERRA CIRCULAR 7 1/4, 1500W PROFESIONAL TRUPER	5	5	205	1,026	1,026	-
	338	319				S/7,841
				94.4%		

Esto refleja una exactitud del 94.4%. El valor monetario de este déficit asciende a S/7,841.

Causa raíz 4: Personal mal seleccionado.

Los empleados de almacén suelen llegar tarde o faltar, argumentando problemas de distancia y de movilidad, que deben ser cubiertas con sobretiempos, con 50% de recargo.

El año 2023, hubo 19 días de ausentismo, de los 302 días laborados. que considerando que son dos los trabajadores, el porcentaje fue el 3.1%. traducido en días y que fueron subsanados con 4 horas de sobretiempos, cada día, asignado al operario que estuvo presente, para que el orden y limpieza del área de trabajo, se mantenga bien presentado. El sobre costo fue S/798.

Dado que es poco el personal infractor, los funcionarios le asignaron bajo puntaje en la priorización, siendo discriminado por el Pareto, considerándolo trivial. Por ello, no se atenderá en esta tesis, no obstante, no se debe descartar su atención posterior.

Estas causas enfatizan la necesidad de estrategias efectivas en la gestión logística para reducir costos operacionales y mejorar la eficiencia de la distribuidora.

4.2 Implementación de la mejora en la gestión logística:

Implementación de la mejora de la causa raíz 1: Bajo índice de rotación de stock

Basándose en la experiencia de años anteriores, especialmente en 2023, y en la eficiente gestión de acuerdos con proveedores respaldada por el software logístico, se ha logrado mantener niveles de inventario excepcionalmente bajos. Este enfoque ha permitido realizar pedidos más frecuentes y de menor tamaño, mejorando significativamente las finanzas de Las Palmas. Los resultados obtenidos han sido muy positivos, como se demostrará a continuación con la gestión del primer semestre de 2024.

Tabla 7. *Cálculo del índice de rotación de stock del primer semestre 2024*

Item	Abastecimiento	Abastecimiento monetizadas	Stock inicial	Stock inicial monetizado	Unidades vendidas	Stock final	Stock final monetizado	Costo de venta	Precio de compra	Precio venta
JUEGO DE 23 PIEZAS CUADRO 3/4 MM, TRUPER	12	12,361.56	5	5,151	14	3	3,443	14,069	1,030	1,300
CARRETA DE CARGA CONVERTIBLE DE ALUMINIO 3 EN 1, TRUPER	13	8,332.61	9	5,769	21	1	710	13,391	641	800
KIT DE COMPRESORA 50L, 200V/60HZ, PIPÍ-420 Y MANGUERA, TRUPER	9	5,381.37	8	4,783	15	2	1,166	8,999	598	750
GATA TIPO LAGARTO PROFESIONAL 3T, ELEVACIÓN RÁPIDA PERFIL EXTRA-BAJO, TRUPER	18	10,368.90	6	3,209	23	1	367	13,211	576	800
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 50L, 220V/60HZ, TRUPER	14	8,012.06	8	4,805	21	2	875	11,942	572	720
TORNILLO DE BANCO 8" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	16	8,745.12	6	3,170	20	2	924	10,991	547	660
GATA TIPO LAGARTO PROFESIONAL 3T DE ELEVACIÓN RÁPIDA, TRUPER	17	9,288.46	7	4,077	24	1	507	12,858	546	760
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 25L, 220V/60HZ, TRUPER	12	5,999.52	6	3,231	17	1	707	8,523	500	630
GATA DE BOTELLA DE 50TON, TRUPER	5	2,422.85	4	1,894	7	2	1,150	3,167	485	670
TORNILLO DE BANCO 6" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	3	1,288.53	5	2,210	4	4	1,907	1,591	430	520
TRONZADORA / CORTADORA DE METALES 14, 2200W, INDUSTRIAL TRUPER	4	1,611.56	5	2,111	9	0	73	3,650	403	490
TORQUIMETRO DE GOLPE ENCASTRE 3/4, TRUPER	9	3,518.91	5	1,977	13	1	435	5,061	391	500
SOLDADORA INVERSORA 160A, 220V, TRUPER	11	4,260.63	4	1,571	15	0	190	5,641	387	520

JUEGO DE 9 TARRAJAS PARA TUBO, TRUPER	9	3,485.97	5	1,958	12	2	850	4,594	387	500
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 16 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	18	6,660.36	5	1,796	22	1	227	8,229	370	510
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS INDUSTRIAL 6J, TRUPER	9	3,288.15	3	1,203	9	3	1,191	3,300	365	500
TORNILLO DE BANCO 8" DE HIERRO GRIS, PRETUL	9	3,238.74	4	1,607	13	1	268	4,578	360	470
GATA TIPO LARGARTO 3TN 57 MOVIMIENTOS CON MALETÍN, TRUPER	8	2,815.12	4	1,304	11	1	258	3,860	352	500
CARRETA DE CARGA PLEGABLE 200KG, ALUMINIO, TRUPER EXPERT	15	5,260.50	4	1,571	18	1	477	6,354	351	460
SOLDADORAS INVERSORAS, 160A, BI-VOLTAJE 127/220V, PRETUL	3	1,010.91	3	1,060	4	2	822	1,248	337	460
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 20L, 220V/60HZ, PRETUL	2	669.16	4	1,470	5	1	402	1,737	335	490
TORNILLO DE BANCO 5" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	0	-	5	1,620	5	0	-160	1,780	328	410
KIT DE LLAVE DE IMPACTO 1/2 INDUSTRIAL CON ESTUCHE PLÁSTICO, TRUPER	6	1,961.34	5	1,604	11	0	15	3,550	327	430
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 12 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	15	4,746.75	4	1,116	18	1	308	5,555	316	460
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS 5 JOULES 220V, TRUPER	5	1,561.20	4	1,221	8	1	235	2,547	312	450
CARRO DE SERVICIO, 3 BANDEJAS, TRUPER	12	3,604.08	2	512	13	1	334	3,782	300	390
TORNILLO DE BANCO 8" TIPO EUROPEO DE HIERRO NODULAR, TRUPER	4	1,193.20	4	1,118	7	1	175	2,137	298	380
AMOLADORA 9, INDUSTRIAL, 220V, 2000W, TRUPER	4	1,168.40	6	1,799	9	1	308	2,659	292	420
TALADRO PERCUTOR INALÁMBRICO 20V-1/2 PROFESIONAL, TRUPER	4	1,168.40	3	860	6	1	283	1,745	292	420
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS INDUSTRIAL 3J, TRUPER	5	1,408.90	4	1,057	8	1	143	2,323	282	420

HIDROLAVADORA ELECTRICA 1800PSI, 220V, TRUPER	3	802.11	3	788	5	1	137	1,453	267	350
GATA TIPO LARGARTO 2.5TN 4 MOVIMIENTOS CON MALETÍN, TRUPER	5	1,310.30	3	762	7	1	218	1,854	262	380
MEDIDOR LASER DE DISTANCIA, 100M, TRUPER	10	2,518.10	6	1,511	15	1	129	3,900	252	330
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 8 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	11	2,737.68	6	1,493	16	1	171	4,060	249	365
TALADRO INALÁMBRICO 20V-1/2 PROFESIONAL, TRUPER	4	977.92	4	965	5	3	614	1,329	244	340
PULIDORA 7, PROFESIONAL, 1200W TRUPER	11	2,598.64	3	819	14	1	157	3,261	236	310
GATA DE BOTELLA DE 32TON, TRUPER	11	2,583.57	9	2,227	19	2	428	4,383	235	340
KIT DE LLAVE DE IMPACTO 1/2 CON ESTUCHE PLÁSTICO, TRUPER	5	1,144.55	6	1,274	10	1	137	2,281	229	300
AMOLADORA 7, PROFESIONAL, 220V, 2100W, TRUPER	3	653.79	3	740	5	1	262	1,131	218	320
HIDROLAVADORA ELÉCTRICA, 1500PSI, TRUPER	8	1,700.96	7	1,488	14	1	140	3,049	213	275
TORNILLO DE BANCO 4" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	12	2,537.40	6	1,269	15	3	604	3,202	211	270
TORNILLO DE BANCO 6" TIPO EUROPEO DE HIERRO NODULAR, TRUPER	9	1,903.05	14	2,960	21	2	451	4,412	211	270
SIERRA CIRCULAR 7 1/4, 1500W PROFESIONAL TRUPER	13	2,666.43	16	3,282	25	4	786	5,162	205	290
		S/ 148,968	S/ 86,412				S/ 22,827	S/ 212,553		
							Stock/Costo	2.6%		

Con esta data, se calcula el inventario promedio:

Ecuación 4. *Cálculo de data inventario promedio*

$$\frac{86,412 + 22,827}{2} = S/54,619$$

Con este indicador, se determina el índice de rotación:

Ecuación 5. *Cálculo de data del índice de rotación*

$$\frac{212,553}{54,619} = 3.9$$

Pero como es información de 1 semestre, el índice anual es el doble, 7.8

Luego se obtiene los días de inventario:

Ecuación 6. *Cálculo de data del índice anual*

$$\frac{180 \text{ días}}{7.8} \times 2 = 46 \text{ días}$$

Esto se puede interpretar como que, en promedio, el primer semestre del 2024 se mantuvo inmovilizado mensualmente S/54,619, en productos en stock. El inventario rotó 3.9 veces en el primer semestre, equivalente a 7.8 veces anualmente, lo que significa que, cada 46 días, se está reabasteciéndolo.

Sabiendo que la empresa espera un retorno de 20% anual o 1.53% mensual, para sus inversiones, se calcula seguidamente, cuánto dinero se dejó de percibir por intereses, en estas condiciones.

Tabla 8. *Cálculo de intereses del dinero inmovilizado en stock*

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
	54,619	54,619	54,619	54,619	54,619	54,619	54,619
Intereses	836	836	836	836	836	836	836
Actualizado	824	811	799	787	775	763	752
Total actual	S/ 5,511						

El stock de productos, con un índice de rotación de 3.9 en el semestre o 7.8 veces anualizado, en el almacén de la empresa, hubiese generado S/5,511 en el semestre o S/11,022, de manejarse el inventario, de la misma manera, durante el año completo. de haberse empleado en algún negocio, que le reportase 20% de ganancia anual.

Implementación de la mejora de la causa raíz 2: Deficiente gestión de abastecimiento

Se efectuó una estimación de la demanda de los productos basada en el análisis de los meses anteriores, ya que la demanda histórica es un buen indicador de la futura, particularmente en mercados estables y con patrones de consumo definidos, como es este caso. De detectarse estacionalidad, que aún no ha sido identificada, se implementarán pronósticos ajustados con el índice de estacionalidad para reflejar las tendencias previstas de manera más precisa. Se incorporará al promedio una desviación estándar (σ) de los consumos mensuales y un buffer del 25%, tanto al punto de reorden como a la cantidad de pedido.

Este procedimiento se muestra en la siguiente figura.

Figura 5. Gestión de stock

Item	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23	Set-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23	Total 2023	Promedio mensual	Desviación Std (s)	Prom + s mensual	Lead Time (días)	Punto de pedido con 25% buffer	Redondeo punto de pedido	Cantidad a pedir (25% buffer)
JUEGO DE 23 PIEZAS CUIAI	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	19	1.58	0.52	2	15	1.3	1	2
CARRETA DE CARGA CONV	1	0	2	2	0	1	2	4	2	3	0	4	21	1.75	1.47	3	15	2.0	2	3
KIT DE COMPRESORA 50L	2	2	1	1	0	2	1	3	1	2	2	1	18	1.50	0.82	2	15	1.5	2	2
GATA TIPO LAGARTO PRO	3	1	4	3	2	3	2	2	1	4	2	3	30	2.50	1.04	4	15	2.2	2	3
COMPRESORA LUBRICAD/	2	0	2	2	1	2	1	1	2	2	5	3	23	1.92	1.30	3	15	2.0	2	3
TORNILLO DE BANCO 8" L	2	3	1	1	0	3	3	2	4	0	0	1	20	1.67	1.43	3	15	1.9	2	2
GATA TIPO LAGARTO PRO	2	2	4	2	2	3	4	2	4	1	1	3	30	2.50	1.13	4	15	2.3	2	3
COMPRESORA LUBRICAD/	2	1	3	0	2	0	3	1	2	0	2	2	18	1.50	1.13	3	15	1.6	2	2
GATA DE BOTELLA DE 50T	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	4	0.33	0.67	1	15	0.6	1	1
TORNILLO DE BANCO 6" L	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.17	0.40	1	15	0.4	1	1
TRONZADORA / CORTAD	1	1	2	1	0	0	1	0	0	1	1	1	9	0.75	0.65	1	15	0.9	1	1
TORQUIMETRO DE GOLPE	2	3	0	0	0	0	1	0	2	1	2	0	11	0.92	1.08	2	15	1.2	1	2
SOLDADORA INVERSORA	1	1	1	3	1	1	3	1	0	0	2	0	14	1.17	1.08	2	15	1.4	1	2
JUEGO DE 9 TARRAJAS PA	0	0	0	2	1	1	0	2	3	0	0	0	9	0.75	1.08	2	15	1.1	1	1
ESCALERA MULTIPOSICIÓ	2	4	1	1	0	3	5	0	1	2	0	2	21	1.75	1.68	3	15	2.1	2	3
TALADRO PERCUTOR SDS	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	0	1	7	0.58	0.81	1	15	0.9	1	1
TORNILLO DE BANCO 8" L	1	1	1	0	0	2	3	0	0	1	2	0	11	0.92	1.04	2	15	1.2	1	2
GATA TIPO LARGARTO 3TI	0	2	1	1	2	2	1	0	0	0	1	1	11	0.92	0.77	2	15	1.1	1	1
CARRETA DE CARGA PLEG.	2	2	3	0	1	0	0	3	2	2	3	0	18	1.50	1.29	3	15	1.7	2	2
SOLDADORAS INVERSORA/	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0.17	0.40	1	15	0.4	1	1
COMPRESORA LUBRICAD/	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4	4	0.33	0.47	1	15	0.5	1	1
TORNILLO DE BANCO 5" L	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4	0.33	0.50	1	15	0.5	1	1
KIT DE LLAVE DE IMPACTC	2	3	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	9	0.75	0.92	2	15	1.0	1	1
ESCALERA MULTIPOSICIÓ	3	2	1	2	0	2	2	1	0	0	4	1	18	1.50	1.21	3	15	1.7	2	2
TALADRO PERCUTOR SDS	0	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	1	7	0.58	0.67	1	15	0.8	1	1
CARRO DE SERVICIO, 3 BA	3	1	1	2	0	0	1	2	2	0	1	1	14	1.17	0.77	2	15	1.2	1	2
TORNILLO DE BANCO 8" T	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	1	0	5	0.42	0.69	1	15	0.7	1	1
AMOLADORA 9, INDUSTRI	1	2	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	7	0.58	0.82	1	15	0.9	1	1
TALADRO PERCUTOR INAI	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5	0.42	0.50	1	15	0.6	1	1
TALADRO PERCUTOR SDS	2	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	7	0.58	0.69	1	15	0.8	1	1
HIDROLAVADORA ELECTR	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	4	0.33	0.50	1	15	0.5	1	1
GATA TIPO LARGARTO 2.5	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0.42	0.67	1	15	0.7	1	1
MEDIDOR LASER DE DIST	2	2	0	1	2	0	0	3	3	0	0	1	14	1.17	1.22	2	15	1.5	2	2
ESCALERA MULTIPOSICIÓ	0	3	0	2	0	4	0	1	1	2	1	0	14	1.17	1.35	3	15	1.6	2	2
TALADRO INALÁMBRICO	2	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4	0.33	0.50	1	15	0.5	1	1
PULIDORA 7, PROFESION.	1	2	0	2	1	1	0	3	0	1	0	2	13	1.08	1.04	2	15	1.3	1	2
GATA DE BOTELLA DE 32T	3	4	0	1	1	2	1	0	0	2	3	2	19	1.58	1.29	3	15	1.8	2	2
KIT DE LLAVE DE IMPACTC	1	1	0	1	0	0	1	2	1	2	0	0	9	0.75	0.79	2	15	1.0	1	1
AMOLADORA 7, PROFESIC	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	4	0.33	0.47	1	15	0.5	1	1
HIDROLAVADORA ELÉCTR	3	1	2	2	1	0	0	2	3	0	0	1	14	1.17	1.04	2	15	1.4	1	2
TORNILLO DE BANCO 4" L	1	3	1	0	0	1	1	3	2	0	0	2	14	1.17	1.17	2	15	1.5	2	2
TORNILLO DE BANCO 6" T	2	2	3	0	0	4	1	3	2	1	3	2	23	1.92	1.30	3	15	2.0	2	3
SIERRA CIRCULAR 7 1/4, 1	4	5	2	3	2	1	1	3	2	2	3	4	32	2.67	1.21	4	15	2.4	2	3

Basándose en el análisis de la demanda histórica, se procedió a ingresar la data de puntos de pedido, stock mínimo y tamaño de lote en el software logístico. Este enfoque permitió desarrollar pronósticos más precisos y establecer una estrategia de inventario más eficiente. La implementación de esta metodología no solo ha permitido reducir los saldos de inventario, sino que también ha mitigado las ventas perdidas debido a roturas de stock.

Tabla 9. Rotura de stocks de productos 2024

	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Venta	Margen perdido
Escalera multiposición 16 peldaños Truper	1	370	370	510	140
Gata lagarto 3 Ton Truper	1	352	352	500	148
Taladro percutor sds Truper	1	312	312	450	138
Pulidora 7 profesional Truper	1	236	236	310	74
			S/ 1,270		S/ 500
(Costo de venta perdida/Costo de venta total) x 100			0.6%		

El costo de ventas perdido debido a la rotura de stock en el primer semestre de 2024 asciende a S/1,270. Anualizando esta cifra, se llega a un total de S/2,540, lo cual representa un 0.6% del costo de ventas anualizado. El margen de ganancia perdido por este motivo es de S/500 en el primer semestre, que anualizado sería S/1,000.

Las medidas implementadas fueron:

Punto de Pedido Ajustado:

La data se ingresó considerando una desviación estándar de los consumos mensuales y un buffer adicional del 25%. Esto permitió establecer puntos de pedido más precisos que aseguran la disponibilidad del producto sin incurrir en excesos de inventario.

Stock Mínimo y Tamaño de Lote:

Ajustar el stock mínimo y los tamaños de lote basado en la demanda proyectada y la variabilidad histórica ayudó a mantener niveles óptimos de inventario, reduciendo los costos asociados a mantener exceso de stock.

Monitoreo y Revisión Continua:

Se implementó un sistema de monitoreo continuo y revisión periódica de los puntos de pedido y los niveles de stock. Este enfoque permite reaccionar rápidamente ante cambios en la demanda y mantener la eficiencia del inventario.

Los resultados iniciales han sido altamente favorables, logrando una reducción significativa en los saldos de inventario y minimizando las ventas perdidas debido a la rotura de stock. Esta optimización no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también aumenta la satisfacción del cliente al asegurar la disponibilidad de productos.

Implementación de la mejora de la causa raíz 3: Falta de control de stock

El método ABC implementado ha sido aplicado con éxito, mostrando resultados prometedores. Los productos en la categoría A, que constituyen el 11% de los SKU, son los de mayor valor, con costos de compra entre S/1,030.13 y S/546.38.

La categoría B, representando el 32% de los SKU, abarca productos de valor medio con costos de compra entre S/499.96 y S/204.19.

Finalmente, la categoría C, que cubre el 57% de los SKU, incluye productos de menor valor con costos de compra inferiores a S/204. Esta clasificación ha permitido racionalizar el enfoque de los controles de inventario en función de su costo, optimizando la gestión y mejorando la eficiencia operativa.

Cabe destacar que esta distribución está en proceso de evaluación y los rangos pueden ajustarse en función de los resultados que se vayan obteniendo en la exactitud de inventarios.

Figura 6. Distribución ABC por costo

JUEGO DE 23 PIEZAS CUADRO 3/4 MM, TRUPER	1,030.13	1,300.00
CARRETA DE CARGA CONVERTIBLE DE ALUMINIO 3 EN 1, TRUPER	640.97	800.00
KIT DE COMPRESORA 50L, 200V/60HZ, PIPÍ-420 Y MANGUERA, TRUPER	597.93	750.00
GATA TIPO LAGARTO PROFESIONAL 3T, ELEVACIÓN RÁPIDA PERFIL EXTRA-BAJO, TRUPER	576.05	800.00
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 50L, 220V/60HZ, TRUPER	572.29	720.00
TORNILLO DE BANCO 8" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	546.57	660.00
GATA TIPO LAGARTO PROFESIONAL 3T DE ELEVACIÓN RÁPIDA, TRUPER	546.38	760.00
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 25L, 220V/60HZ, TRUPER	499.96	630.00
GATA DE BOTELLA DE 50TON, TRUPER	484.57	670.00
TORNILLO DE BANCO 6" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	429.51	520.00
TRONZADORA / CORTADORA DE METALES 14, 2200W, INDUSTRIAL TRUPER	402.89	490.00
TORQUIMETRO DE GOLPE ENCASTRE 3/4, TRUPER	390.99	500.00
SOLDADORA INVERSORA 160A, 220V, TRUPER	387.33	520.00
JUEGO DE 9 TARRAJAS PARA TUBO, TRUPER	387.33	500.00
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 16 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	370.02	510.00
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS INDUSTRIAL 6J, TRUPER	365.35	500.00
TORNILLO DE BANCO 8" DE HIERRO GRIS, PRETUL	359.86	470.00
GATA TIPO LARGARTO 3TN 57 MOVIMIENTOS CON MALETÍN, TRUPER	351.89	500.00
CARRETA DE CARGA PLEGABLE 200KG, ALUMINIO, TRUPER EXPERT	350.70	460.00
SOLDADORAS INVERSORAS, 160A, BI-VOLTAJE 127/220V, PRETUL	336.97	460.00
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 20L, 220V/60HZ, PRETUL	334.58	490.00
TORNILLO DE BANCO 5" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	327.56	410.00
KIT DE LLAVE DE IMPACTO 1/2 INDUSTRIAL CON ESTUCHE PLÁSTICO, TRUPER	326.89	430.00
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 12 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	316.45	460.00
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS 5 JOULES 220V, TRUPER	312.24	450.00
CARRO DE SERVICIO, 3 BANDEJAS, TRUPER	300.34	390.00
TORNILLO DE BANCO 8" TIPO EUROPEO DE HIERRO NODULAR, TRUPER	298.30	380.00
AMOLADORA 9, INDUSTRIAL, 220V, 2000W, TRUPER	292.10	420.00
TALADRO PERCUTOR INALÁMBRICO 20V-1/2 PROFESIONAL, TRUPER	292.10	420.00
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS INDUSTRIAL 3J, TRUPER	281.78	420.00
HIDROLAVADORA ELECTRICA 1800PSI, 220V, TRUPER	267.37	350.00
GATA TIPO LARGARTO 2.5TN 4 MOVIMIENTOS CON MALETÍN, TRUPER	262.06	380.00
MEDIDOR LASER DE DISTANCIA, 100M, TRUPER	251.81	330.00
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 8 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	248.88	365.00
TALADRO INALÁMBRICO 20V-1/2 PROFESIONAL, TRUPER	244.48	340.00
PULIDORA 7, PROFESIONAL, 1200W TRUPER	236.24	310.00
GATA DE BOTELLA DE 32TON, TRUPER	234.87	340.00
KIT DE LLAVE DE IMPACTO 1/2 CON ESTUCHE PLÁSTICO, TRUPER	228.91	300.00
AMOLADORA 7, PROFESIONAL, 220V, 2100W, TRUPER	217.93	320.00
HIDROLAVADORA ELÉCTRICA, 1500PSI, TRUPER	212.62	275.00
TORNILLO DE BANCO 4" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	211.45	270.00
TORNILLO DE BANCO 6" TIPO EUROPEO DE HIERRO NODULAR, TRUPER	211.45	270.00
SIERRA CIRCULAR 7 1/4, 1500W PROFESIONAL TRUPER	205.11	290.00

A
11%

Nota: La tabla completa con la distribución, obra en anexos.

El objetivo de la implementación del método ABC en el almacén de Las Palmas fue enfocar los esfuerzos de control en los productos de mayor costo, cuyos faltantes los afectan negativamente, al igual que a la rentabilidad del negocio. Para ello, a finales de 2023, se adquirió el Software de Gestión de Inventarios, que facilita el monitoreo y la gestión de los inventarios, permitiendo la detección de inconsistencias. El análisis y los informes generados por este software se detallan en esta sección de la tesis. Se definieron niveles mínimos de stock y tiempos de reposición consensuados con proveedores seleccionados, mejorando los procesos internos y el punto de pedido para minimizar las roturas de stock.

Simultáneamente, el personal recibió capacitación en buenas prácticas de gestión de inventarios y procedimientos logísticos. Asimismo, se definieron políticas precisas de reaprovisionamiento fundamentadas en la demanda histórica y las tendencias de consumo.

Las acciones aplicadas, según su categoría, fueron las siguientes:

Categoría A

Se llevan cabo auditorías mensuales rutinarias y otras, esporádicas aleatoriamente, para verificar la precisión de los registros y detectar discrepancias. Este proceso se facilitó con el uso de lectores de códigos de barras, los cuales reducen significativamente las omisiones o errores en la digitación manual.

Categoría B

Revisión Periódica de Inventario: Se llevaron a cabo conteos cíclicos trimestrales para ajustar los registros y detectar errores.

Categoría C

Conteos Anuales: Se realizaron inventarios físicos anuales para ajustar los registros de los productos de menor valor y rotación.

Sistema de Etiquetado: Se implementó un sistema de etiquetado claro y estandarizado para facilitar la identificación y localización de productos.

Procesos Simplificados: Se simplificaron los procesos de manejo de inventarios para minimizar errores en la manipulación y registro de productos.

Monitoreo de Sobrantes y Faltantes: Se realizaron inspecciones periódicas para identificar y corregir sobrantes y faltantes, asegurando la precisión del inventario.

Estas acciones mejoraron la exactitud de los inventarios, redujeron errores y mejoraron la gestión del almacén ferretero, adaptándose a las particularidades de cada categoría de productos según el método ABC.

El resultado se observa en la siguiente tabla:

Figura 7. Exactitud de inventario primer semestre 2024

Item	Kardex	Físico	Precio compra	Kardex monetizado	Físico monetizado	Faltante monetizado
JUEGO DE 23 PIEZAS CUADRO 3/4 MM, TRUPE	3	3	1,030	3,090	3,090	-
CARRETA DE CARGA CONVERTIBLE DE ALU	1	1	641	641	641	-
KIT DE COMPRESORA 50L, 200V/60HZ, PIP	1	1	598	598	598	-
GATA TIPO LAGARTO PROFESIONAL 3T, ELE	0	0	576	-	-	-
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 50L, 220	1	0	572	572	-	572
TORNILLO DE BANCO 8" USO INDUSTRIAL DI	1	1	547	547	547	-
GATA TIPO LAGARTO PROFESIONAL 3T DE E	0	0	546	-	-	-
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 25L, 220	1	1	500	500	500	-
GATA DE BOTELLA DE 50TON, TRUPER	2	2	485	969	969	-
TORNILLO DE BANCO 6" USO INDUSTRIAL DI	4	4	430	1,718	1,718	-
TRONZADORA / CORTADORA DE METALES 1	0	0	403	-	-	-
TORQUIMETRO DE GOLPE ENCASTRE 3/4, TRI	1	1	391	391	391	-
SOLDADORA INVERSORA 160A, 220V, TRUPE	0	0	387	-	-	-
JUEGO DE 9 TARRAJAS PARA TUBO, TRUPER	2	2	387	775	775	-
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 16 PELDAÑOS, TI	0	0	370	-	-	-
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS INDUSTRIAL	3	3	365	1,096	1,096	-
TORNILLO DE BANCO 8" DE HIERRO GRIS, PR	0	0	360	-	-	-
GATA TIPO LARGARTO 3TN 57 MOVIMIENTO	0	0	352	-	-	-
CARRETA DE CARGA PLEGABLE 200KG, ALU	1	1	351	351	351	-
SOLDADORAS INVERSORAS, 160A, BI-VOLTA	2	2	337	674	674	-
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 20L, 220	1	1	335	335	335	-
TORNILLO DE BANCO 5" USO INDUSTRIAL DI	1	1	328	328	328	-
KIT DE LLAVE DE IMPACTO 1/2 INDUSTRIAL	0	0	327	-	-	-
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 12 PELDAÑOS, TI	0	0	316	-	-	-
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS 5 JOULES 220	0	0	312	-	-	-
CARRO DE SERVICIO, 3 BANDEJAS, TRUPER	1	1	300	300	300	-
TORNILLO DE BANCO 8" TIPO EUROPEO DE F	0	0	298	-	-	-
AMOLADORA 9, INDUSTRIAL, 220V, 2000W, TR	1	1	292	292	292	-
TALADRO PERCUTOR INALÁMBRICO 20V-1/2	0	0	292	-	-	-
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS INDUSTRIAL	0	0	282	-	-	-
HIDROLAVADORA ELECTRICA 1800PSI, 220V,	0	0	267	-	-	-
GATA TIPO LARGARTO 2.5TN 4 MOVIMIENTO	0	0	262	-	-	-
MEDIDOR LASER DE DISTANCIA, 100M, TRUP	0	0	252	-	-	-
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 8 PELDAÑOS, TII	0	0	249	-	-	-
TALADRO INALÁMBRICO 20V-1/2 PROFESION	2	1	244	489	244	244
PULIDORA 7, PROFESIONAL, 1200W TRUPER	0	0	236	-	-	-
GATA DE BOTELLA DE 32TON, TRUPER	1	1	235	235	235	-
KIT DE LLAVE DE IMPACTO 1/2 CON ESTUCH	0	0	229	-	-	-
AMOLADORA 7, PROFESIONAL, 220V, 2100W, T	1	1	218	218	218	-
HIDROLAVADORA ELÉCTRICA, 1500PSI, TRUF	0	0	213	-	-	-
TORNILLO DE BANCO 4" USO INDUSTRIAL DI	2	2	211	423	423	-
TORNILLO DE BANCO 6" TIPO EUROPEO DE F	2	2	211	423	423	-
SIERRA CIRCULAR 7 1/4, 1500W PROFESIONAL	3	3	205	615	615	-
	38	36				S/ 817
		94.7%				

Esto refleja una exactitud del 94.7%. El valor monetario de este déficit asciende a

S/817 para el primer semestre del presente año, que anualizado sería S/1,634.

Implementación de la mejora de la causa raíz 4: Personal mal seleccionado

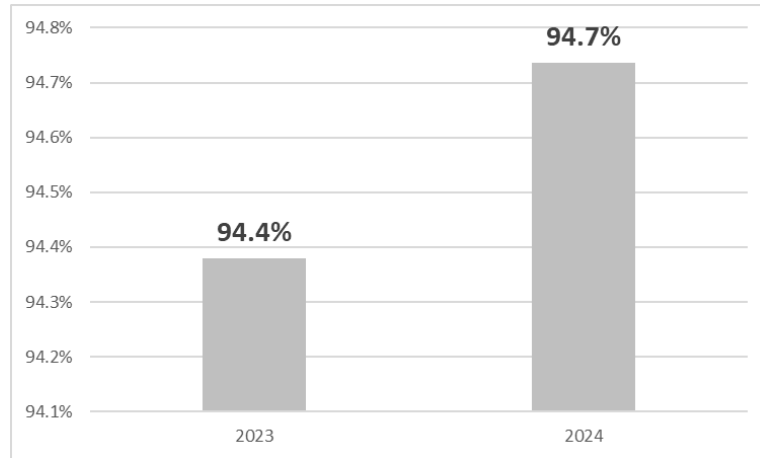
Se llevó a cabo una campaña de concientización entre los trabajadores sobre la vital importancia de la puntualidad y asistencia en la empresa. Se explicó detalladamente cómo los retrasos y ausencias impactan negativamente en la operación del almacén, generando demoras en las entregas, desorden en la documentación y complicaciones en el flujo de trabajo. Se hizo hincapié en la necesidad de mantener estos estándares no como una medida coercitiva, sino como una práctica que asegura la eficiencia y la calidad del servicio que ofrecemos.

Se informó al personal que, para evitar que estas situaciones se conviertan en un problema recurrente, se implementarían medidas administrativas progresivamente más estrictas. Sin embargo, el enfoque principal se mantuvo en la importancia de la colaboración y el compromiso de todos para mejorar el entorno de trabajo.

Los resultados de esta iniciativa fueron impresionantes. En el primer semestre del año, se alcanzó un 100% de asistencia y puntualidad, lo cual no solo benefició las operaciones diarias, sino que también fue reconocido y felicitado por la administración. Este logro demostró el impacto positivo de la cooperación y el compromiso del equipo en el éxito de la empresa.

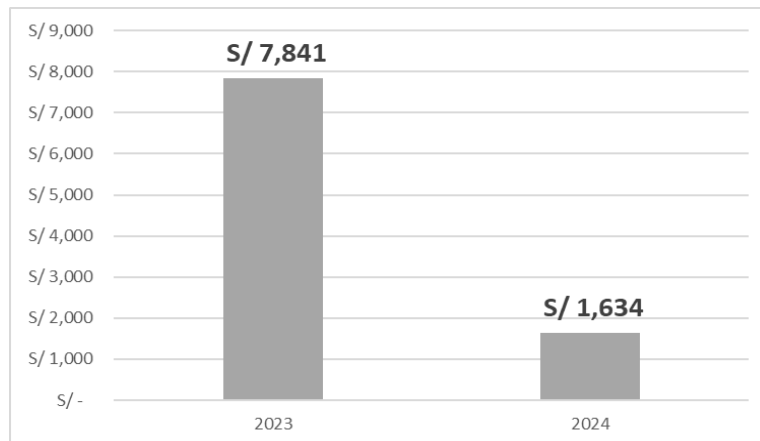
Resultados

Figura 8. *Exactitud de inventarios*

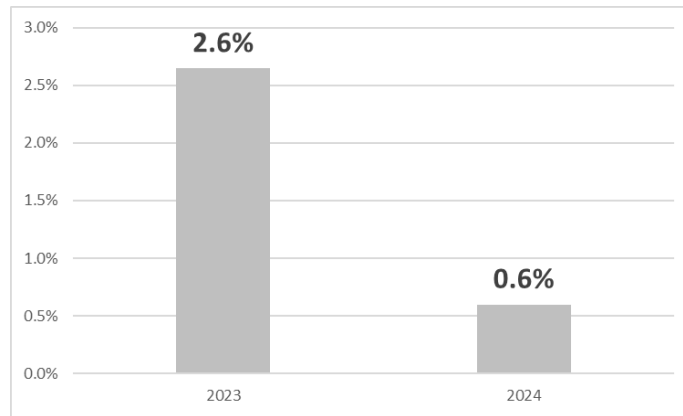


Nota. Con el mejor enfoque, obtenido de la distribución ABC, se logró incrementar la exactitud del inventario, de 94.4% en el 2023 a 94.7%, en el primer semestre del año en curso, 2024.

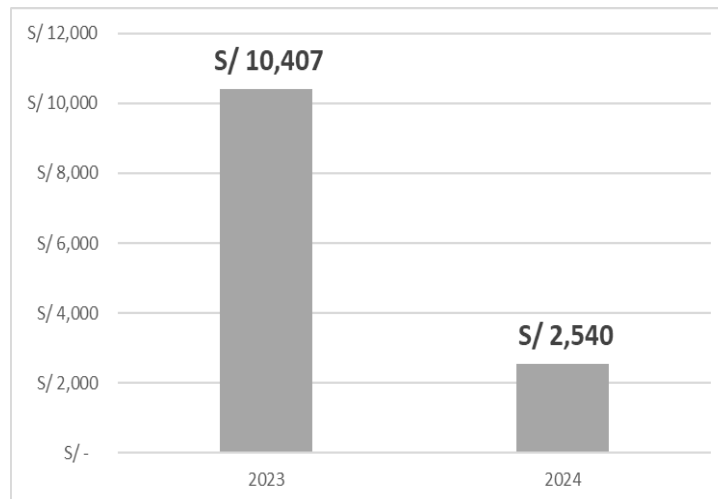
Figura 9. *Faltante monetizado en el inventario*



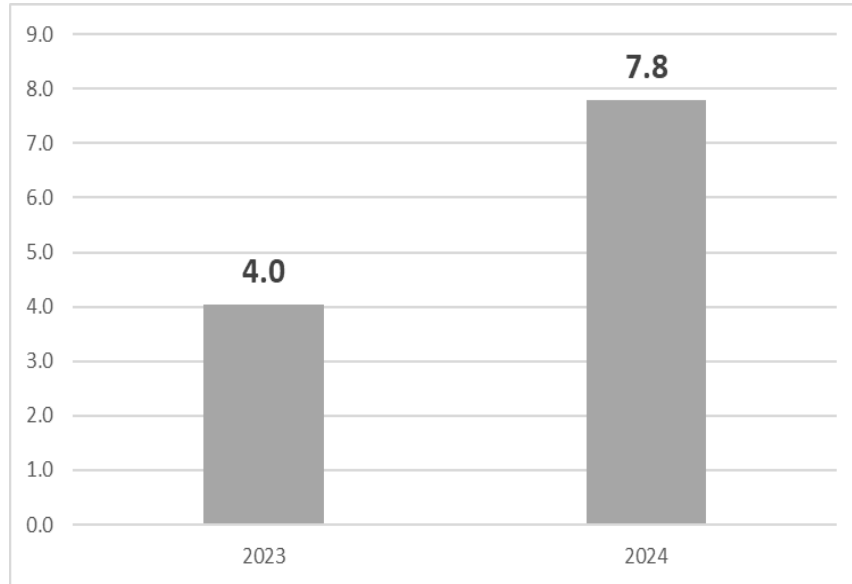
Nota. En 2023, los faltantes de inventario alcanzaron S/7,841. Comparando en igualdad de condiciones, los faltantes del primer semestre de este año, duplicados para anualizarlos, suman S/1,634, reflejando una significativa reducción del 79%.

Figura 10. Ventas perdidas por rotura de stock

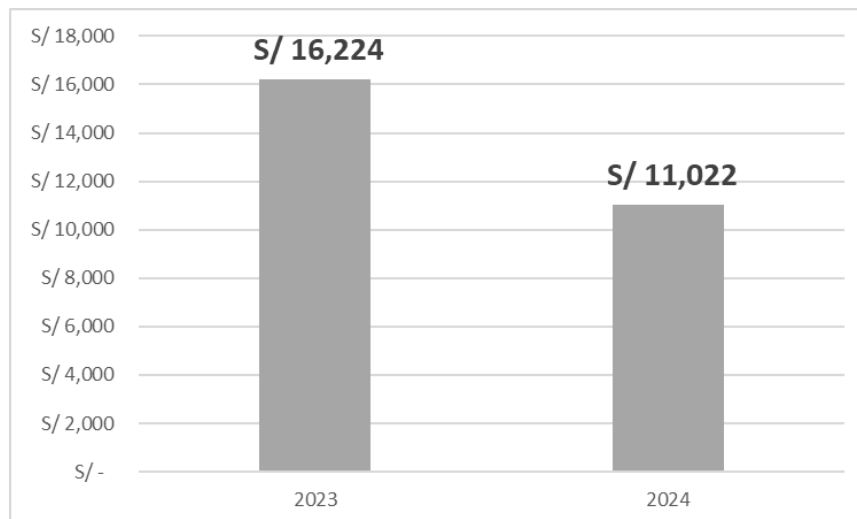
Nota. Con la mejora en la gestión logística, las ventas perdidas se redujeron 77%, de 2.6% a 0.6%, mejorando la posición de la empresa, ante los clientes y proveedores.

Figura 11. Ventas perdidas por rotura de stock, monetizadas

Nota. El costo de ventas de las ventas perdidas por falta de inventario, cuando se lo requirió, se redujo en 76%, de S/10,407 a S/2,540.

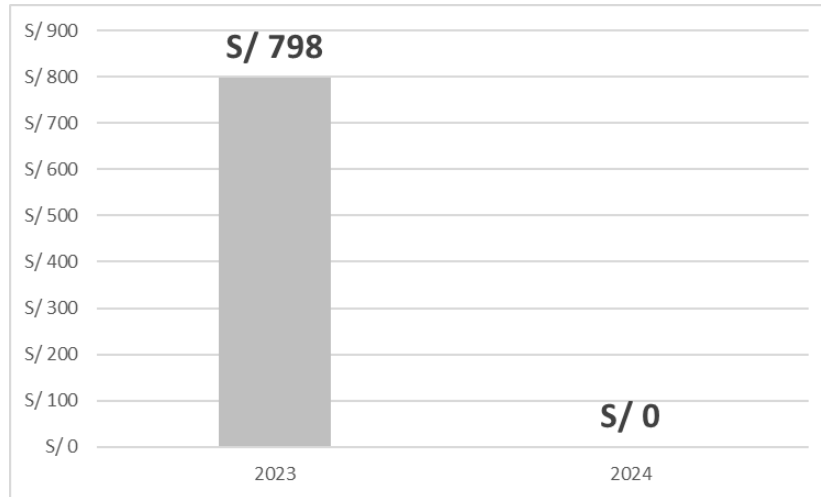
Figura 12. Rotación de stock

Nota. Mejorando la gestión logística mediante software; punto de pedido y acuerdos con proveedores, se incrementó la rotación de stock de 4.0 a 7.8 veces anuales, reduciendo la frecuencia de reabastecimiento de 89 a 46 días y disminuyendo los volúmenes de compra.

Figura 13. Intereses del dinero entretenido en stocks

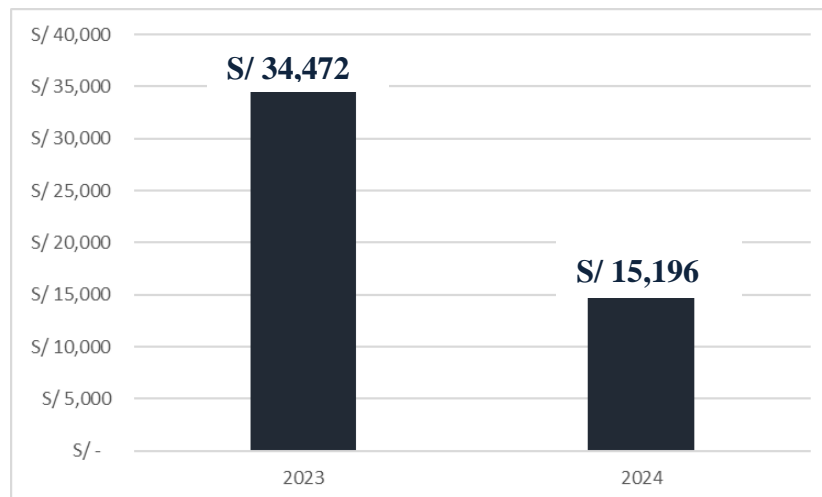
Nota. En 2023, los intereses generados por el costo del stock, de haberse invertido en un proyecto con un 20% de interés, habrían sido S/16,624. Con la mayor rotación de 2024, ese menor capital entretenido, reduciría los intereses en S/5,202, aplicables a otros usos.

Figura 14. *Ausentismo*



El sobrecosto de S/798, se eliminó, con los correctivos administrativos aplicados.

Figura 15. *Resumen de los costos logísticos atendidos*



Nota. Gracias a la mejora en el control de inventarios mediante el método ABC, priorizando los ítems más costosos, ubicados en la categoría A, sin descuidar los demás, y a la reducción de ventas perdidas por roturas de stock mediante el uso de puntos de pedido y tamaños

de lote, asistidos por un software implementado a inicios de año, se logró incrementar el índice de rotación de stock. Con mejores medidas administrativas, se eliminó el ausentismo. Esto permitió reducir el capital inmovilizado en inventarios y, como resultado, disminuir el costo operacional de S/34,472 a S/15,196

Estas cifras, son la sumatoria de las reducciones en los costos operacionales, de las tres causas raíz estudiadas y que constan en los gráficos precedentes.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La implementación de mejoras en la gestión logística en la distribuidora Las Palmas ha resultado altamente beneficiosa, reduciendo significativamente los costos operacionales de la empresa ferretera. Un factor clave fue la adquisición de un software logístico *Wally*, que, con datos de puntos de pedido, stock mínimo y tamaño de lote, permitió programar el abastecimiento y controlar las existencias, ofreciendo alertas útiles para el control. La capacitación del personal en buenas prácticas de almacenamiento, impartida por la dirección, también jugó un rol esencial. Su uso simplifica la gestión de tu negocio Controla tus ventas al instante, cuadra la caja y emite facturas electrónicas. Además, toma decisiones inteligentes con reportes en tiempo real.

Estas mejoras, implementadas a principios de 2024, mostraron resultados positivos a finales de junio, duplicando la reducción de costos mencionados en esta investigación. Con el método ABC, se identificaron los productos más costosos y se introdujeron técnicas específicas de control de inventarios, mejorando la exactitud de 94.4% a 94.7% y reduciendo el costo de los productos faltantes de S/7841 a S/1,634.

El cálculo del tamaño de lote, el punto de pedido y el stock mínimo, basado en datos históricos y actualizados periódicamente, permitió reducir las ventas perdidas por roturas de stock de 2.6% a 0.6%, con una reducción monetaria de S/10,407 a S/2,540, anualizado.

El incremento en la rotación del stock, de 4.0 a 7.8 veces, disminuyó el capital inmovilizado en inventario. Los intereses comerciales por ese concepto, calculados con una tasa de 20%, se redujeron de S/16,224 a S/11,022, liberando recursos para otros fines y facilitando el control y la limpieza del almacén. Como resultado, los costos operacionales se redujeron de S/34,472 en 2023 a S/15,196 en el presente año.

Recomendaciones

Se perfeccionará el pronóstico de ventas para hacerlo más efectivo y mantener niveles bajos de stock. Estos pronósticos se actualizarán periódicamente y se ajustarán según la percepción de las directivas de la empresa respecto al mercado.

Además, se reducirá el tiempo de entrega mediante la implementación del *dropshipping* en Las Palmas. Esta es una técnica logística donde el minorista transfiere los pedidos y detalles de envío directamente al fabricante, mayorista o proveedor, quien se encarga del almacenamiento, embalaje y envío al consumidor final. Esta estrategia reducirá los costos operacionales al no mantener inventarios ni invertir en almacenamiento, minimizando el riesgo financiero al evitar la compra anticipada de inventario y reduciendo el riesgo de exceso de stock o productos no vendidos.

La escalabilidad permitirá expandir el catálogo de productos sin restricciones de almacenamiento, facilitando la ampliación del negocio. Además, ofrecerá flexibilidad al permitir gestionar el negocio desde cualquier lugar, sin depender de un almacén físico, y permitirá ofrecer una amplia variedad de productos ajustados a las tendencias del mercado y la demanda. En resumen, el *dropshipping* mejorará la cadena de suministro, reducirá costos y riesgos, y proporcionará flexibilidad y escalabilidad, convirtiéndose en una estrategia clave para el crecimiento.

REFERENCIAS

- Aguilar. (2023). Implementación de eventos kaizen para la reducción de costos operativos en la gestión de almacén e inventario en la empresa inversiones dazell Perú e.i.r.l.
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/37257/TSP%20-%20AGUILAR%20RAFAEL%20TONY%20FRANKS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Caruanambo. (2024). “Implementación de un plan de gestión logística para incrementar la rentabilidad de una empresa de servicios eléctricos, Trujillo 2024”.
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/37484/Caruanambo%20Leon%20Gerson%20Arturo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cemex. (2023). Somos el capital de riesgo corporativo y unidad de innovación abierta de cemex. Obtenido de <https://www.cemexventures.com/es>
- Delgado, Dominique, Cobo, Pérez, & Pilacuan. (2021). *El diagrama de Ishikawa como herramienta de calidad en la educación: una revisión de los últimos 7 años*. Tomado de <http://tambara.org>. or. https://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/DIAGRAMA-ISHIKAWA_FINAL-PDF.pdf
- Diestra. (2018). *Propuesta de implementación de un modelo de gestión de inventarios para reducir costos en la empresa Distribuidora Ferretera Ronny I. SA C*.
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/13276>

Gallach, Soler, Bernabeu, & Molina. (s.f.). *Diagrama de Pareto y Lean Manufacturing*.

APLICADA 2020, 19. 2020.

<https://documat.unirioja.es/descarga/libro/861145.pdf#page=19>

González, Dager, Moreno, & Morrón. (2021). Método ABC aplicado al control de inventarios en una empresa de ferretería de la ciudad de Barranquilla.

<https://bonga.unisimon.edu.co/server/api/core/bitstreams/c4475265-0ab9-4f31-927d-bf17fad90b5d/content>

Holgado, & Vargas. (2021). “Control de inventario y rentabilidad de las ferreterías del distrito de Calca – Cusco, en el periodo 2019”.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/66518/Holgado_CD-Vargas_MCH-SD.pdf?sequence=1

Hurtado. (2018). *Gestión logística*.

<http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/3513>

Izar. (2023). *Estimación de la Cantidad de Pedido y el Punto de Reorden para un Artículo con Demanda y Tiempo de Entrega Aleatorios*.

<https://ri.ujat.mx/handle/200.500.12107/4336>

Laza. (2022). *Gestión de Proveedores. MF1004. Tutor Formación*.

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=v01mEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA59&dq=Gesti%C3%B3n+de+proveedores&ots=ByhTilQbxt&sig=dmiK5PnxS51HoCBtTyIfiB31ado#v=onepage&q=Gesti%C3%B3n%20de%20proveedores&f=false>

- Pacha. (2022). *Control interno y los costos operacionales en las empresas del sector gráfico* (Master's thesis, Guayaquil: ULVR, 2022.).
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/5581/1/TM-ULVR-0501.pdf>
- Palma. (2023). Control interno de inventario en la ferretería “su conveniencia”, cantón puerto lópez, provincia de manabí,
Año 2022. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/9546/1/UPSE-TCA-2023-0066.pdf>
- Sanchez. (2024). Propuesta de la implementación del sistema abc para incrementar la gestión de inventarios de productos terminados en el área de almacén de una empresa Productora.<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/36697/Sanchez%20Pinedo%20Segundo%20Juan.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Valladolid, & Gallardo. (2022). *El método Kaizen en la mejora continua de los procesos empresariales. Revisión sistemática.*
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/105652>
- Villón. (2021). *Rotación de inventario y su importancia en la aplicación en el sector comercial* (Bachelor's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena 2021). <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/4600/5895>

ANEXOS

Anexo 1. Productos A

Item	Precio compra	Precio venta	Categoría
JUEGO DE 23 PIEZAS CUADRO 3/4 MM, TRUPER	1,030.13	1,300.00	A 11%
CARRETA DE CARGA CONVERTIBLE DE ALUMINIO 3 EN 1, TRUPER	640.97	800.00	
KIT DE COMPRESORA 50L, 200V/60HZ, PIPÍ-420 Y MANGUERA, TRUPER	597.93	750.00	
GATA TIPO LAGARTO PROFESIONAL 3T, ELEVACIÓN RÁPIDA PERFIL EXTRA-BAJO, TRUPER	576.05	800.00	
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 50L, 220V/60HZ, TRUPER	572.29	720.00	
TORNILLO DE BANCO 8" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	546.57	660.00	
GATA TIPO LAGARTO PROFESIONAL 3T DE ELEVACIÓN RÁPIDA, TRUPER	546.38	760.00	
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 25L, 220V/60HZ, TRUPER	499.96	630.00	
GATA DE BOTELLA DE 50TON, TRUPER	484.57	670.00	
TORNILLO DE BANCO 6" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	429.51	520.00	
TRONZADORA / CORTADORA DE METALES 14, 2200W, INDUSTRIAL TRUPER	402.89	490.00	
TORQUIMETRO DE GOLPE ENCASTRE 3/4, TRUPER	390.99	500.00	
SOLDADORA INVERSORA 160A, 220V, TRUPER	387.33	520.00	
JUEGO DE 9 TARRAJAS PARA TUBO, TRUPER	387.33	500.00	
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 16 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	370.02	510.00	
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS INDUSTRIAL 6J, TRUPER	365.35	500.00	
TORNILLO DE BANCO 8" DE HIERRO GRIS, PRETUL	359.86	470.00	
GATA TIPO LARGARTO 3TN 57 MOVIMIENTOS CON MALETÍN, TRUPER	351.89	500.00	
CARRETA DE CARGA PLEGABLE 200KG, ALUMINIO, TRUPER EXPERT	350.70	460.00	
SOLDADORAS INVERSORAS, 160A, BI-VOLTAJE 127/220V, PRETUL	336.97	460.00	
COMPRESORA LUBRICADA DE AIRE, 20L, 220V/60HZ, PRETUL	334.58	490.00	
TORNILLO DE BANCO 5" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	327.56	410.00	
KIT DE LLAVE DE IMPACTO 1/2 INDUSTRIAL CON ESTUCHE PLÁSTICO, TRUPER	326.89	430.00	
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 12 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	316.45	460.00	
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS 5 JOULES 220V, TRUPER	312.24	450.00	
CARRO DE SERVICIO, 3 BANDEJAS, TRUPER	300.34	390.00	
TORNILLO DE BANCO 8" TIPO EUROPEO DE HIERRO NODULAR, TRUPER	298.30	380.00	
AMOLADORA 9, INDUSTRIAL, 220V, 2000W, TRUPER	292.10	420.00	
TALADRO PERCUTOR INALÁMBRICO 20V-1/2 PROFESIONAL, TRUPER	292.10	420.00	
TALADRO PERCUTOR SDS PLUS INDUSTRIAL 3J, TRUPER	281.78	420.00	
HIDROLAVADORA ELECTRICA 1800PSI, 220V, TRUPER	267.37	350.00	
GATA TIPO LARGARTO 2.5TN 4 MOVIMIENTOS CON MALETÍN, TRUPER	262.06	380.00	
MEDIDOR LASER DE DISTANCIA, 100M, TRUPER	251.81	330.00	
ESCALERA MULTIPOSICIÓN 8 PELDAÑOS, TIPO I, TRUPER	248.88	365.00	
TALADRO INALÁMBRICO 20V-1/2 PROFESIONAL, TRUPER	244.48	340.00	
PULIDORA 7, PROFESIONAL, 1200W TRUPER	236.24	310.00	
GATA DE BOTELLA DE 32TON, TRUPER	234.87	340.00	
KIT DE LLAVE DE IMPACTO 1/2 CON ESTUCHE PLÁSTICO, TRUPER	228.91	300.00	
AMOLADORA 7, PROFESIONAL, 220V, 2100W, TRUPER	217.93	320.00	
HIDROLAVADORA ELÉCTRICA, 1500PSI, TRUPER	212.62	275.00	
TORNILLO DE BANCO 4" USO INDUSTRIAL DE HIERRO NODULAR, TRUPER	211.45	270.00	
TORNILLO DE BANCO 6" TIPO EUROPEO DE HIERRO NODULAR, TRUPER	211.45	270.00	
SIERRA CIRCULAR 7 1/4, 1500W PROFESIONAL TRUPER	205.11	290.00	

Anexo 2. Productos B

PISTOLA P/PINTAR GRAVEDAD HVLP, VASO PLASTICO, 1.4MM, TRUPER EXPERT	204.19	260.00
TORNILLO DE BANCO 6" DE HIERRO GRIS, PRETUL	195.95	255.00
LIJADORA DE BANDA 3x21, 1010w, TRUPER	193.20	290.00
ESCALERA DE TIJERA TIPO III 6 ESCALONES, TRUPER	192.84	280.00
CEPILLO ELECTRICO PROFESIONAL 3-1/4 , 850W, TRUPER	190.46	250.00
ROUTEADORA PROFESIONAL 1-3/4 HP, 1200W, 220V, TRUPER	190.46	250.00
AMOLADORA 4-1/2, INDUSTRIAL, 220V, 1250W, TRUPER	186.79	260.00
HIDROLAVADORA ELECTRICA 1350PSI, 220V, PRETUL	177.64	234.00
TALADRO PERCUTOR INDUSTRIAL 1/2, 900W, 220V, TRUPER	168.48	240.00
TORNILLO DE BANCO 5" TIPO EUROPEO DE HIERRO NODULAR, TRUPER	164.25	210.00
ESCALERA DE TIJERA TIPO III 5 ESCALONES, TRUPER	163.17	240.00
GATA DE BOTELLA DE 21TON, TRUPER	160.70	235.00
JUEGO DE MACHOS Y TARRAJAS 60 PIEZAS, TRUPER	155.66	200.00
GATA TIPO LAGARTO 2T DE 50 MOVIMIENTOS CON MALETIN, TRUPER	153.28	225.00
PISTOLA DE CALOR, 2000W PROFESIONAL TRUPER	149.25	190.00
ESCALERA DE TIJERA TIPO III 4 ESCALONES, TRUPER	148.34	210.00
ESCALERA TUBULAR PLEGABLE, 4 PELDAÑOS, ALUMINIO, TRUPER	146.69	200.00
TRIPLE TELESCOPICO PARA NIVEL LASER, ALTURA MAX. 1.45M, TRUPER	145.59	193.00
TORQUIMETRO DE GOLPE, DOS LECTURAS, ENCASTRE 1/2, TRUPER	144.67	192.00
CAMA DE PLASTICO 40 PARA MECANICO, TRUPER	141.01	186.00
GATA TIPO LARGARTO 2TN 30 MOVIMIENTOS CON MALETÍN, TRUPER	138.45	200.00
TORNILLO DE BANCO 5 DE HIERRO GRIS, PRETUL	136.43	180.00
CIZALLA PROFESIONAL 36", TRUPER	133.50	196.00
GATA TIPO LAGARTO 2T DE 50 MOVIMIENTOS, TRUPER	133.50	195.00
TALADRO PERCUTOR 1/2, 650W TRUPER	130.94	190.00
LAMPARA DE LED 2000LM RECARGABLE ALTA POTENCIA, TRUPER	130.94	173.00
GATA DE BOTELLA DE 16 TON, TRUPER	130.20	190.00
BOMBA PERIFÉRICA, 1/2 HP TRUPER EXPERT	129.38	208.00
ESCALERILLAS PLEGABLES DE ACERO 4 PELDAÑOS, PRETUL	126.91	190.00
SIERRA CALADORA, 750W PROFESIONAL TRUPER	123.61	190.00
CLAVADORA Y ENGRAPADORA NEUMATICA PROFESIONAL, CALIBRE 18, TRUPER	122.70	162.00
AMOLADORA DE BANCO 6, 1/2HP TRUPER	120.86	310.00
CAMA DE PLASTICO 36 PARA MECANICO, TRUPER	120.86	160.00
ESCALERA TUBULAR PLEGABLE, 3 PELDAÑOS, ALUMINIO, TRUPER	120.32	165.00
ESCALERA DE TIJERA TIPO III 3 ESCALONES, TRUPER	117.84	173.00
CLAVADORA NEUMATICA PROFESIONAL, CALIBRE 18, TRUPER	117.20	155.00
JUEGO DE BROCAS Y CINCELES SDS PLUS, 15 PIEZAS TRUPER	117.20	155.00
ESTANTE PLÁSTICO USO PESADO, 5 REPISAS VENTILADAS, TRUPER	117.20	150.00
ENGRAPADORA NEUMATICA, CALIBRE 18, TRUPER	116.29	154.00
PRENSA DE CADENA PARA TUBO 2 1/2 , TRUPER	116.29	154.00
GATA TIPO LARGARTO 2TN 30 MOVIMIENTOS, TRUPER	116.19	170.00

B
32%

PRENSA SARGENTO 72 DE SOLERA DE ACERO, TRUPER	115.37	162.00	
LIJADORA ORBITAL NEUMATICA INDUSTRIAL 6, TRUPER	112.62	170.00	
JUEGO DE MACHOS Y TARRAJAS 40 PIEZAS, TRUPER	112.62	148.00	
MINI RECTIFICADORA PROFESIONAL, 150W CON ACCESORIOS 97 PIEZAS TRUPER	112.62	145.00	
KIT DE MINI RECTIFICADORA 1/4 CON ESTUCHE PLÁSTICO, TRUPER	110.79	146.00	
GATA TIPO LARGARTO 1.5TN 32 MOVIMIENTOS, PRETUL	108.96	143.00	
LIJADORA ROTO ORTIBAL PROFESIONAL 5 , 260W, TRUPER	107.96	160.00	
MULTITESTER PROFESIONAL CON RMS VERDADERO Y AUTO RANGO DELUXE, TRUPER	107.13	165.00	
PRENSA SARGENTO 60 DE SOLERA DE ACERO, TRUPER	107.13	154.00	
JUEGO DE 6 BROCA SIERRAS BIMETALICAS Y 2 MANDRILES, TRUPER EXPERT	104.84	139.00	
COMPRESOR DE AIRE 12V PORTATIL, PARA AUTO, INCLUYE MALETIN, TRUPER	104.38	140.00	
CABALLETE PARA AUTO 3T, TRUPER	103.83	152.00	
BOMBA EXTRACTORA DE ACEITES CON MANIVELA, TRUPER	103.83	134.00	
RATCHET NEUMÁTICO DE IMPACTO 1/2, TRUPER	103.24	137.00	
TORNILLO DE BANCO 4" TIPO EUROPEO DE HIERRO NODULAR, TRUPER	101.24	130.00	
CIZALLA PROFESIONAL 30", TRUPER	101.10	144.00	
PRENSA DE YUGO PARA TUBO 2 , TRUPER	100.26	132.00	
ESCALERILLAS PLEGABLES DE ACERO 3 PELDAÑOS, PRETUL	99.71	145.00	
PRENSA SARGENTO 48 DE SOLERA DE ACERO, TRUPER	98.89	142.00	
TALADRO PERCUTOR PROFESIONAL 1/2, 700W, 220V, TRUPER	98.20	144.00	
RECTIFICADORA PARA CILINDRO DE MOTOR, 5 A 18CM, TRUPER	97.97	130.00	
ESCALERA TUBULAR PLEGABLE, 2 PELDAÑOS, ALUMINIO, TRUPER	97.32	135.00	
ESCALERA DE TIJERA TIPO III 2 ESCALONES, TRUPER	97.24	142.00	
PRENSA SARGENTO 36 DE SOLERA DE ACERO, TRUPER	95.59	132.00	
CAJA PARA HERRAMIENTAS DE 19" CON RUEDAS, 3 EN 1 DESMONTABLE, TRUPER	95.13	125.00	
TORNILLO DE BANCO 4 DE HIERRO GRIS, PRETUL	94.31	125.00	
MULTITESTER PROFESIONAL CON RMS VERDADERO Y AUTO RANGO, TRUPER	93.39	136.00	
FILTRO Y REGULADOR DE PRESIÓN DE AIRE CON MÓDULO DE LUBRICACIÓN, TRUPER	91.56	120.00	
MÁSCARA ELECTRÓNICA PARA SOLDAR, SOMBRA 9 A 13, PRETUL	90.65	144.00	
CARRETA DE CARGA PLEGABLE, PRETUL	89.73	118.00	
AMOLADORA 4-1/2 ERGO PRO, PROFESIONAL, 220V, 850W, TRUPER	88.83	140.00	
MULTITESTER DIGITAL PARA MANT AUTOMOTRIZ CON RMS VERDADERO, TRUPER	88.82	130.00	
LAMPARA DE LED 900LM RECARGABLE ALTA POTENCIA, TRUPER	88.82	118.00	
TALADRO PERCUTOR 1/2, 600W TRUPER	87.90	130.00	
PRENSA SARGENTO 24 DE SOLERA DE ACERO, TRUPER	86.98	124.00	
PALANCA ARTICULADA DE 20" ENCASTRE 3/4", TRUPER	84.24	112.00	
ORGANIZADOR 64 GAVETAS, TRUPER	82.41	115.00	
DISPENSADOR CON CAÑON LANZA ESPUMA PARA HIDROLAVADORA, TRUPER	82.41	109.00	
JUEGO DE AVELLANADOR Y CORTADOR DE TUBO, TRUPER	82.41	109.00	
ORGANIZADOR DE NIVELES 44 GAVETAS, TRUPERG	81.49	110.00	
CALIBRADOR DIGITAL, TRUPER	80.57	107.00	
ENGRAPADORA NEUMATICA, CALIBRE 22, TRUPER	79.66	106.00	
MEDIDOR INFRARROJO DE TEMPERATURA DE -50°C a 500°C, TRUPER	78.74	117.00	
DOBLADOR DE TUBO CONDUIT 1, TRUPER	77.83	103.00	
ENGRAPADORA / CLAVADORA TIPO PISTOLA USO RUDO, TRUPER	77.83	103.00	
ROLLO DE 15M DE MANGUERA 3/8" DE HULE PARA COMPRESORA, TRUPER	77.83	103.00	
GATA DE BOTELLA 6T, TRUPER	75.81	112.00	
JUEGO DE 71 PIEZAS 1/4 & 3/8, PRETUL	74.17	150.00	
WINCHA DE FIBRA DE VIDRIO DE 100M TIPO CRUCETA, TRUPER	74.17	99.00	

Anexo 3. Productos C

CIZALLA PROFESIONAL 24", TRUPER	73.91	106.00
ESCALERILLAS PLEGABLES DE ACERO 2 PELDAÑOS, PRETUL	73.34	108.00
BOMBA PERIFÉRICA, 1/2 HP PRETUL	72.33	105.00
JUEGO DE 7 DADOS PUNTA HEXAGONAL EN PULGADAS, TRUPER	71.42	95.00
JUEGO DE BROCAS Y PUNTAS, 100 PIEZAS TRUPER	71.42	95.00
BOMBA EXTRACTORA DE SOLVENTE CON MANIJA TIPO "T", TRUPER	69.85	90.00
JUEGO DE 83 PIEZAS 1/4 & 3/8, PRETUL	69.59	105.00
BROCA ESCALONADA OXIDO NEGRO 12 ESCALONES 7/16 a 1-1/8, TRUPER	68.67	91.00
COMPRESOR DE RESORTES DE VALVULAS CON CABEZA, TRUPER	68.67	91.00
EXTRACTOR DE POLEAS, 2 PATAS, 6", TRUPER	68.67	91.00
PALANCA EN "L" DE 18" ENCASTRE 3/4", TRUPER	68.67	91.00
AERÓGRAFO DE GRAVEDAD, PRESIÓN REGULABLE TRUPER	68.67	90.00
CALIBRADOR VERNIER ANALOGICO 6" ACERO INOX, STD Y MM, TRUPER	67.96	88.00
AERÓGRAFO DE GRAVEDAD, VASO MULTIPOSICIÓN TRUPER	65.92	88.00
ENGRAPADORA / CLAVADORA TIPO PISTOLA, TRUPER	65.92	88.00
REMACHADORA TIPO ACORDEON, TRUPER	65.13	84.00
DESARMADOR DE IMPACTO CON 4 PUNTAS DE ACERO S2 3/8", TRUPER EXPERT	63.18	84.00
MINI RECTIFICADORA NEUMÁTICA 1/4, TRUPER	63.18	84.00
INFLADOR CALIBRADOR DE CABEZA DOBLE, PROFESIONAL, 1/4 NPT, TRUPER	59.51	79.00
ROLLO DE 10M DE MANGUERA 3/8" DE HULE PARA COMPRESORA, TRUPER	59.51	79.00
PALANCA CORREDIZA PARA DADOS ENCASTRE 3/4", TRUPER	59.47	77.00
VENTOSA DE ALUMINIO PARA VIDRIO, 3 COPAS DE SUCCION, TRUPER	59.06	79.00
CAJA PARA HERRAMIENTAS 23, TRUPER	58.60	78.00
LLAVE DE 3 PUNTOS 3" A 4-1/2" PARA FILTRO DE ACEITE, TRUPER	57.68	77.00
JUEGO DE PUNTAS DE IMPACTO MIXTAS, LARGO 1 Y 2, 40 PIEZAS TRUPER	57.68	76.00
NIVEL PROFESIONAL MAGNETICO 91CM, TRUPER EXPERT	57.68	76.00
CAJA PARA HERRAMIENTAS DE 22 CON COMPARTIMIENTOS, TRUPER	54.94	73.00
SUJETADOR CON RATCHET CARGA MAXIMA 3000KG, TRUPER	54.75	71.00
EXTENSION 24 CRUADRO 1/2, TRUPER	54.02	72.00
RATCHET DE LIBERACIÓN RÁPIDA, 1/2 CABEZA DE PERA TRUPER	54.02	72.00
RATCHET TRIPLE ENCASTRE 1/4, 3/8 Y 1/2; TRUPER	54.02	72.00
CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS DE POLIÉSTER, 20 COMPARTIMIENTOS, TRUPER	53.10	71.00
KIT DE ACCESORIOS PARA MINI RECTIFICADORA, 276 PIEZAS TRUPER	53.10	69.00
CORTADOR DE TUBO PLÁSTICO 2 1/2, TRUPER EXPERT	52.19	70.00
CINTURON PORTAHERRAMIENTAS DE CARNAZA, 13 COMPARTIMIENTOS, TRUPER	51.92	67.00
CIZALLA PROFESIONAL 18", TRUPER	51.91	77.00
CAJA PARA HERRAMIENTAS, PROFUNDA DE 17"x12", TRUPER	49.44	66.00
JUEGO 30 LLAVES ALLEN LARGAS MIXTAS PUNTA BOLA, ESTUCHE, TRUPER	49.44	66.00
CINTA METRICA LARGA 50M FIBRA DE VIDRIO, CARCASA PLASTICA, TRUPER	48.53	65.00
CAJA PARA HERRAMIENTAS 20, TRUPER	46.24	62.00
DESTORNILLADOR INALAMBRICO PROFESIONAL 3.6V, TRUPER	46.15	70.00
DOBLADOR DE TUBO CONDUIT 3/4, TRUPER	45.32	60.00
EXTENSION 20 CRUADRO 1/2, TRUPER	45.32	60.00
VENTOSA DE ALUMINIO PARA VIDRIO, 2 COPAS DE SUCCION, TRUPER	45.23	60.00
CARETA ELECTRONICA P/SOLDAR, SOMBRA 9 A 13, PRETUL	45.14	60.00
ENGRASADORA 14OZ, 10000PSI CON GRIP ANTIDERRAPANTE, TRUPER	44.83	58.00

C
57%

CINTURON PORTAHERRAMIENTAS DE CARNAZA, 12 COMPARTIMENTOS, TRUPER	44.13	57.00	
JUEGO 11 ACCESORIOS DE LIMPIEZA Y PULIDO P/TALADRO, PRETUL	44.04	59.00	
AVELLANADOR DE 3/16" A 5/8", TRUPER	43.49	58.00	
ENGRAPADORA TIPO PISTOLA PARA 1/4", 5/16", 3/8", CON 200 GRAPAS, TRUPER	43.49	58.00	
MANGUERA PARA HILA-1500/HILA-1800, TRUPER	43.49	58.00	
NIVEL PROFESIONAL MAGNETICO 61CM, TRUPER EXPERT	43.49	57.00	
RATCHET DE LIBERACIÓN RÁPIDA, 3/8 CABEZA DE PERA TRUPER	43.39	58.00	
ESTANTE PLÁSTICO, 4 REPISAS, PRETUL	42.57	62.00	
RODILLERAS PROFESIONALES DE PVC, TRUPER	41.38	55.00	
CIZALLA PROFESIONAL 14", TRUPER	40.79	60.00	
ORGANIZADOR 16 GAVETAS, TRUPER	40.74	60.00	
CABLES PASACORRIENTE DE BATERIA 6 AWG, TRUPER EXPERT	40.74	55.00	
CORTADOR TUBO DE COBRE 3/16" A 2" CUCHILLA 18MM, TRUPER	40.74	54.00	
CORTAPISOS DE MAYÓLICA, PRETUL	40.74	54.00	
REMACHADORA DE USO RUDO TIPO TIJERA, 13", TRUPER	40.26	52.00	
JUEGO DE PUNTAS MIXTAS, LARGO 1 , 100 PIEZAS TRUPER	39.83	54.00	
CAJA PARA HERRAMIENTAS DE 19 CON COMPARTIMENTOS, TRUPER	39.28	52.00	
JUEGO DE 9 LLAVES MIXTAS, EN MM, PRETUL	38.91	56.00	
BROCA ESCALONADA OXIDO NEGRO 11 ESCALONES 1/4 a 7/8, TRUPER	38.91	52.00	
EXTENSION 15 CRUADRO 1/2, TRUPER	38.91	52.00	
EXTRACTOR DE MEDIA LUNA DE 25 A 62MM, TRUPER	38.91	52.00	
NIVEL PROFESIONAL MAGNETICO 46CM, TRUPER EXPERT	38.00	50.00	
FUMIGADOR 5L 1.3GAL , TRUPER	37.54	50.00	
ENGRASADORA 14OZ, 8000PSI CON GRIP ANTIDERRAPANTE, TRUPER	37.28	48.00	
CIZALLA PROFESIONAL 12", TRUPER	36.67	54.00	
PISTOLA SERIE 200, 20PSI TRUPER	36.16	50.00	
WINCHA DE FIBRA DE VIDRIO DE 50M TIPO CRUCETA, TRUPER	36.03	48.00	
ENGRASADORA 14OZ, 6000PSI CON GRIP ANTIDERRAPANTE, TRUPER	35.40	46.00	
WINCHA GRIPPER CONTRA IMPACTOS 10M CINTA 32MM, TRUPER	34.98	52.00	
CINTA METRICA LARGA 30M FIBRA DE VIDRIO, CARCASA PLASTICA, TRUPER	34.61	46.00	
CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS DE POLIÉSTER, 13 COMPARTIMENTOS, TRUPER	34.33	46.00	
PISTOLA PARA HILA-1500/HILA-1800, TRUPER	34.33	46.00	
RATCHET DE LIBERACIÓN RÁPIDA, 1/4 CABEZA DE PERA TRUPER	34.33	46.00	
RODILLERAS LIGERAS DE NEOPRENO, TRUPER	34.33	46.00	
PAD DE VINIL PARA LIJADORA NEUMATICA TPN-861, TRUPER	33.78	45.00	
PAD PARA LIJADORA NEUMATICA TPN-861, FIJACION HOOK AND LOOP	33.78	45.00	
NAVAJA ABATIBLE 4-1/2" MANDO DE MADERA, TRUPER	33.65	45.00	
ALICATE UNIVERSAL PROFESIONAL 9 MANGO COMFORT GRIP, TRUPER EXPERT	33.42	45.00	
JUEGO 25 LLAVES ALLEN LARGAS MIXTAS PUNTA BOLA, ORGANIZADOR, TRUPER	33.42	45.00	
CAJA PARA HERRAMIENTAS 17" CON COMPARTIMENTOS, BROCHES METALICOS, TRUPER	33.14	44.00	
LLAVE DE CRUZ 20" PULIDA Y CROMADA, TRUPER	32.56	42.00	
MINI INYECTOR DE GRASA 3OZ, 3000PSI, TRUPER	32.56	42.00	
JUEGO DE LINTERNA DE BICICLETA, TRUPER	32.46	43.00	
JUEGO CON 15 DESARMADORES DE JOYERO, TRUPER	32.41	43.00	
MANGUERA REFORZADA 20M, CONEXIONES PLÁSTICAS, TRUPER HOME	32.18	46.00	

CABLES PASACORRIENTE DE BATERIA 8 AWG, TRUPER	31.59	45.00	
COMPRESOR PARA ANILLOS DE PISTON DE DIESEL, TRUPER	31.59	43.00	
LLAVE CRUZ PLEGABLE 36CM, TRUPER	31.59	42.00	
PALANCA ARTICULADA DE 17 ENCASTRE 1/2, TRUPER	31.59	42.00	
CINTURON PORTAHERRAMIENTAS DE CARNAZA, 9 COMPARTIMENTOS, TRUPER	31.24	41.00	
JUEGO DE 81 PIEZAS 1/4, PRETUL	30.72	57.00	
LLAVE DE CRUZ 18" PULIDA Y CROMADA, TRUPER	30.68	40.00	
AERÓGRADO DE SUCCIÓN, TRUPER	29.75	40.00	
BROCA ESCALONADA OXIDO NEGRO 9 ESCALONES 1/4 a 3/4, TRUPER	29.75	40.00	
CINTURON PORTA TALADRO DE POLIESTER, 5 COMPARTIMENTOS, TRUPER	29.75	40.00	
CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS DE POLIÉSTER, 7 COMPARTIMENTOS, TRUPER	29.75	40.00	
COMPRESOR PARA ANILLOS DE PISTON DE GASOLINA, TRUPER	29.75	40.00	
ENGRAPADORA TIPO PISTOLA PARA 1/4" Y 5/16", CON 200 GRAPAS, TRUPER	29.75	40.00	
PALANCA ARTICULADA DE 15 ENCASTRE 1/2, TRUPER	29.75	40.00	
PISTOLA P/RETOQUE GRAVEDAD LVMP, VASO ALUMINIO, 0.5MM, TRUPER	29.75	40.00	
CAJA PARA HERRAMIENTAS DE 16 CON COMPARTIMENTOS, TRUPER	29.48	39.00	
EXTRACTOR PATA DE GALLO, 13 PIEZAS, TRUPER	29.26	38.00	
JUEGO DE SIERRACOPA 15 PIEZAS, PRETUL	29.21	45.00	
CORTADOR DE TUBO DE COBRE 1/8" A 1-1/4" CUCHILLA 18MM, TRUPER	28.84	39.00	
JUEGO DE 3 PINZAS MANGO COMFORT GRIP, PRETUL	28.84	39.00	
JUEGO DE 4 CONECTORES Y 2 ACOPLER PARA COMPRESORA, TRUPER	28.84	39.00	
TIRALINEAS 30M METALICO USO RUDO, TRUPER EXPERT	28.56	38.00	
LLAVE DE CRUZ 16" PULIDA Y CROMADA, TRUPER	28.50	37.00	
REMACHADORA PROFESIONAL 8", TRUPER EXPERT	28.41	37.00	
CAJA PARA PESCA, 16 TRUPER	28.38	38.00	
CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS DE POLIÉSTER, 5 COMPARTIMENTOS, TRUPER	28.38	38.00	
PISTOLA PARA LIMPIEZA DE MOTORES, TRUPER	28.38	38.00	
SOGAS CON GANCHO PARA REMOLQUE 3000KG	28.38	38.00	
WINCHA DE FIBRA DE VIDRIO DE 30M TIPO CRUCETA, TRUPER	28.11	38.00	
CINTURON PORTAHERRAMIENTAS DE CARNAZA, 10 COMPARTIMENTOS, TRUPER	27.28	35.00	
CORTADOR TUBO DE COBRE 1/8" A 1-1/8" CUCHILLA 18MM, TRUPER	27.01	36.00	
DOBLADOR DE TUBO CONDUIT 1/2, TRUPER	27.01	36.00	
LLAVE DE CRUZ 14" PULIDA Y CROMADA, TRUPER	26.99	35.00	
CINTA METRICA LARGA 20M FIBRA DE VIDRIO, CARCASA PLASTICA, TRUPER	26.14	35.00	
ESCOBILLA DE 6" x 1-1/8" PARA AMOLADORA DE BANCO, TRUPER	25.18	34.00	
ESPUMA EXPANSIVA MULTIUSOS 750ML, TRUPER	25.18	34.00	
PISTOLA PARA RECUBRIMIENTO (CUERPO), TRUPER	25.18	34.00	
PISTOLA PARA SOPLETEAR CON 5 BOQUILLAS, TRUPER	25.18	34.00	
PISTOLA PARA SOPLETEAR CON GANCHO, 120PSI, TRUPER	25.18	34.00	
MASCARA PARA SOLDAR CON LENTE ABATIBLE, TRUPER	25.18	33.00	
MANGUERA REFORZADA 15M, CONEXIONES PLÁSTICAS, TRUPER HOME	24.67	36.00	
CAJA PARA HERRAMIENTA DE 16 SIN COMPARTIMENTOS, TRUPER	24.26	33.00	
JUEGO CON 15 DESARMADORES DE JOYERO, PRETUL	24.08	32.00	
JUEGO DE PUNTAS MIXTAS, LARGO 1 , 61 PIEZAS TRUPER	23.80	35.00	
PISTOLA PARA SOPLETEAR CON 2 BOQUILLAS, TRUPER	23.80	32.00	
RATCHET CABEZA DE PERA 1/2, PRETUL	23.80	32.00	

CAJA PARA HERRAMIENTA DE 19 , PRETUL	23.57	32.00	
TIRALINEAS PROFESIONAL 30M PLASTICO CON TIZA, TRUPER	23.25	31.00	
VENTOSA DE ALUMINIO PARA VIDRIO, 1 COPA DE SUCCION, TRUPER	23.02	31.00	
MEZCLADOR PARA PINTURA, 120MM DE DIAMETRO, TRUPER	22.89	31.00	
REMACHADORA PROFESIONAL 10 CON REMACHES, TRUPER	22.43	35.00	
DISPENSADOR DE JABON HILA-1500/HILA-1800, TRUPER	22.43	30.00	
ESCOBILLA DE 6" x 13/16" PARA AMOLADORA DE BANCO, TRUPER	22.43	30.00	
JUEGO DE 6 BROCAS PALETA PARA MADERA, TRUPER	22.43	30.00	
ORGANIZADOR 17 COMPARTIMIENTOS, TRUPER	21.51	30.00	
PALANCA EN L 23CM, TRUPER	21.51	29.00	
APLICADOR DE SILICONA TIPO ESQUELETO, REFORZADA, TRUPER	21.33	27.00	
JUEGO DE 7 DESARMADORES DE GOLPE, MANGO ÁMBAR DE PVC, PRETUL	21.06	30.00	
JUEGO DE 8 DESARMADORES, MANGO COMFORT GRIP, PRETUL	20.92	30.00	
ESCOBILLA DE 6" x 3/4" PARA AMOLADORA DE BANCO, TRUPER	20.60	28.00	
MEDIDOR DE PRESION 200PSI CABEZA DOBLE, USO RUDO, TRUPER	20.60	28.00	
NIVEL TORPEDO MAGNÉTICO, CUERPO DE ALUMINIO, TRUPER	20.60	28.00	
SOGAS CON GANCHO PARA REMOLQUE 2000KG	20.60	28.00	
INFLADOR MANUAL DE CAERO 100PSI, TRUPER	20.14	34.00	
BASCULA ELECTRONICA PARA EQUIPAJE, DE PILAS, 50KG, TRUPER	20.14	27.00	
MASCARA PARA SOLDAR CON LENTE ABATIBLE, PRETUL	20.14	27.00	
CUCHILLO ABATIBLE 7" PARA ALFOMBRAS CON MANGO DE NYLON, TRUPER EXPERT	19.82	26.00	
MEDIDOR DE PRESION 150PSI CABEZA DOBLE, USO RUDO, TRUPER	19.68	27.00	
MARTILLO DE GOMA 24OZ, TRUPER	19.22	26.00	
MEZCLADOR DE MASILLA, 120MM DIAMETRO, TRUPER	19.22	26.00	
MARTILLO DESABOLLADOR 11 OZ FINO, MANGO 12", TRUPER	19.18	26.00	
MARTILLO DESABOLLADOR 11 OZ PUNTA LARGA, MANGO 12", TRUPER	19.18	26.00	
MARTILLO DESABOLLADOR 11 OZ TIPO CINCEL, MANGO 12", TRUPER	19.18	26.00	
BROCA FORSTNER 35MM PARA MADERA, TRUPER	18.67	25.00	
BALANZA ELECTRÓNICA DE BOLSILLO, 500G	17.94	24.00	
ALICATE 9 PELA CABLES 26 A 10 AWG, TRUPER	17.85	24.00	
ESCUADRA AJUSTABLE 9" ACERO INOX, MANGO ALUMINIO, TRUPER EXPERT	17.85	24.00	
JUEGO 13 LLAVES ALLEN LARGAS MM PUNTA BOLA CON ORGANIZADOR, TRUPER	17.85	24.00	
LANZA TURBO PARA HILA-1500/HILA-1800, TRUPER	17.85	24.00	
NAVAJA RETRÁCTIL, CUCHILLA DE CAMBIO RÁPIDO TRUPER	17.85	24.00	
PISTOLA PLASTICA PARA SOPLETEAR, 6", TRUPER	17.85	24.00	
REGULADOR DE AIRE CON MANOMETRO, CUEDA 1/4 NPT, TRUPER	17.85	24.00	
LLAVE DE BANDA DE NYLON 6 PARA FILTRO DE ACEITE, TRUPER	17.53	24.00	
ESPUMA EXPANSIVA MULTIUSOS 500ML, TRUPER	17.30	26.00	
MANGUERA REFORZADA 10M, CONEXIONES PLÁSTICAS, TRUPER HOME	17.21	26.00	
BROCA FORSTNER 30MM PARA MADERA, TRUPER	17.21	23.00	
NAVAJA ABATIBLE 6 CUERPO DE ALUMINIO Y ACERO INOX, TRUPER	17.12	23.00	
ALICATE DE PUNTA Y CORTE 6 MANGO COMFORT GRIP, TRUPER EXPERT	16.94	23.00	
PISTOLAS METÁLICAS CON RECUBRIMIENTO 8 FUNCIONES, TRUPER	16.94	23.00	
REMACHADORA PROFESIONAL 10 CON REMACHES, PRETUL	16.94	23.00	
MINI INFLADOR BICICLETA 85PSI, TRUPER	16.61	26.00	

PALANCA CORREDIZA PARA DADOS ENCASTRE 1/2", TRUPER	16.51	22.00	
JUEGO DE CUCHILLAS TRUPER	16.48	25.00	
BROCA ESCALONADA OXIDO NEGRO 6 ESCALONES 3/16 a 1/2, TRUPER	16.48	22.00	
EXTENSION 10 CRUADRO 1/2, TRUPER	16.48	22.00	
PALANCA ARTICULADA DE 7-1/2" ENCASTRE 3/8", TRUPER	16.48	22.00	
DESARMADOR DE JOYERO CON 28 PUNTAS, TRUPER	16.43	24.00	
BALANZAS DIGITALES PARA COCINA, 5KG plástico	16.16	23.00	
LENTE DE SEGURIDAD PARA LASER ROJO, TRUPER	16.02	22.00	
MINI AFILADOR DE CUCHILLOS TRUPER	16.02	22.00	
LINTERNA PLASTICA RECARGABLE DE LED, 180 LUMENES, PRETUL	15.61	21.00	
CORTADOR DE TUBO DE COBRE, HASTA 1-1/8", PRETUL	15.56	27.00	
CAJA PARA HERRAMIENTA DE 14 SIN COMPARTIMIENTOS, TRUPER	15.56	21.00	
EXTENSION 8 CRUADRO 1/2, TRUPER	15.56	21.00	
ESCUADRA 10" PARA CARPINTERO CON MANGO 100% DE ALUMINIO, TRUPER	15.52	21.00	
ALICATE DE CORTE DIAGONAL 5 MANGO COMFORT GRIP, TRUPER EXPERT	15.38	21.00	
ADAPTADOR ARTICULADO DE 120MM MAGNETICO PARA PUNTAS, TRUPER EXPERT	15.10	20.00	
FUMIGADORES DOMESTICO 2L, TRUPER	15.01	22.00	
PRENSA ESQUINERA DE 3 PROFESIONAL, CUERPO DE ALUMINIO, TRUPER	14.74	23.00	
ADAPTADOR 3/4 x 1/2, TRUPER	14.65	20.00	
MEZCLADOR PARA PINTURA, 100MM DE DIAMETRO, TRUPER	14.65	20.00	
PALANCA ARTICULADA DE 5-3/4" ENCASTRE 1/4, TRUPER	14.65	20.00	
SIERRA CIRCULAR 7-1/4 P/MADERA, 24 DIENTES CENTRO 5/8, PRETUL	14.65	20.00	
APLICADOR DE SILICONA REFORZADA, TRUPER	13.78	22.00	
ADAPTADOR ARTICULADO DE 90MM MAGNETICO PARA PUNTAS, TRUPER EXPERT	13.27	18.00	
CORTADOR DE TUBO DE PLASTICO, CAPACIDAD DE CORTE 3/4", TRUPER	13.27	18.00	
ORGANIZADOR CON 18 COMPARTIMENTOS, PRETUL	13.27	18.00	
RATCHET CABEZA REDONDA 1/2, PRETUL	13.27	18.00	
MARTILLO DE GOMA 16OZ, TRUPER	12.81	17.00	
SUNCHO DE 2-1/2-3-3/4 PARA FILTRO DE ACEITE, TRUPER	12.36	17.00	
SUNCHO DE 3-1/4-3-3/4 PARA FILTRO DE ACEITE, TRUPER	12.36	17.00	
CORTADOR DE VIDRIO CON DEPÓSITO DE ACEITE, TRUPER EXPERT	11.90	17.00	
INFLADOR DE CABEZA DOBLE, CUERDA 1/4 NPT, TRUPER	11.90	16.00	
JUEGO 13 LLAVES ALLEN MM PUNTA BOLA CON ORGANIZADOR, TRUPER	11.90	16.00	
MINI INFLADOR BICILETA 60PSI, TRUPER	11.72	25.00	
IMAN FLEXIBLE DE ACERO CON LED, 3KG, TRUPER	11.21	16.00	
INFLADOR PEDAL 58PSI, PRETUL	10.98	19.00	
ADAPTADOR 1/2 x 3/4, TRUPER	10.98	16.00	
CAJA PARA HERRAMIENTAS CON COMPARTIMIENTOS 13, PRETUL	10.98	16.00	
MINI CORTADOR DE TUBO DE COBRE 1/8" A 5/8" CUCHILLA 18MM, TRUPER	10.98	16.00	
ACEITE AFLOJATODO 550ML	10.98	15.00	
INFLADOR PEDAL 60PSI, TRUPER	10.53	18.00	
CARDÁN 1/2 TRUPER	10.53	16.00	
KIT PARA PINTOR, 3 PIEZAS TRUPER	10.53	15.00	
PISTOLA PARA SOPLETEAR, CON EXTENSION DE 4", TRUPER	10.53	15.00	
TIRALINEAS 30M PLASTICO CON TIZA Y NIVEL, TRUPER	10.48	15.00	
JUEGO DE SIERRACOPA 5 PIEZAS, PRETUL	10.25	14.00	
MANGUERA PARA AEROGRAFO AERO-35 Y AERO-30, TRUPER	10.07	15.00	

MINI ARCO DE ALUMINIO PARA SIERRA 12", TRUPER	10.07	15.00	
MARTILLO DE GOMA 8OZ, TRUPER	9.61	14.00	
MEDIDOR DE PRESION 160PSI CABEZA DOBLE, TRUPER	9.61	14.00	
JUEGO DE LLAVES ALLEN TIPO NAVAJA, TRUPER	9.38	17.00	
KIT PARA PINTOR CON MINI RODILLOS, 7 PIEZAS TRUPER	9.20	12.00	
PRENSA DE RESORTE DE 8 , TRUPER	9.15	14.00	
MEDIDOR DE PRESION 120PSI CABEZA DOBLE, TRUPER	9.15	13.30	
MEZCLADOR PARA PINTURA, 80MM DE DIAMETRO, TRUPER	9.15	13.30	
TIRALINEAS 15M PLASTICO CON TIZA, PRETUL	9.15	13.00	
LIMPIADOR DE CARBURADOR, 470ML	8.92	13.00	
SELLADOR DE NEUMÁTICOS, TRUPER	8.69	13.00	
CEPILLO LIMPIADOR DE TERINALES DE BATERIAS, 4 EN 1, TRUPER	8.24	12.00	
MEDIDOR DE PRESION 50PSI CABEZA DOBLE, TRUPER	8.01	11.60	
MEDIDOR DE PRESION 120PSI CABEZA SENCILLA, TRUPER	8.00	11.30	
APLICADOR DE SILICONA TIPO ESQUELETO, TRUPER	7.73	12.00	
DADO TUBULAR HEXAGONAL PARA BUJÍA 13/16, TRUPER	7.32	11.00	
INFLADOR DE CABEZA DOBLE, CUERDA 1/4 NPT, PRETUL	7.32	10.70	
CARDÁN 3/8 TRUPER	7.32	10.60	
EXTENSION 2 1/2 CRUADRO 1/2, TRUPER	7.09	10.30	
PRENSA DE RESORTE DE 6 , TRUPER	6.86	10.00	
WINCHA GRIPPER CONTRA IMPACTOS 3M CINTA 13MM, TRUPER	6.22	10.00	
DADO TUBULAR HEXAGONAL PARA BUJÍA 5/8, TRUPER	6.18	9.00	
CEPILLO RECTANGULAR DE ALAMBRE 114 PINCELES, SIN MANGO, TRUPER	5.94	10.00	
ORGANIZADOR 15 COMPARTIMIENTOS, TRUPER	5.72	9.00	
CARDÁN 1/4 TRUPER	5.72	8.30	
DISPENSADOR CON 10 CUCHILLAS PARA NV-7X y NM-6, TRUPER EXPERT	5.21	7.50	
EMBUDO PLASTICO 500ML, CUJELLO FLEXIBLE CON FILTRO, TRUPER	4.80	7.00	
EXTENSIÓN 12" FLEXIBLE PARA ATORNILLAR, PRETUL	4.34	6.30	
PRENSA DE RESORTE DE 4 , TRUPER	4.16	7.00	
ORGANIZADOR 11 COMPARTIMIENTOS, TRUPER	3.89	6.00	
CONECTOR RAPIDO DE ABS 3/4 GRIFO-MANGUERA SISTEMA CLICK, TRUPER	3.84	5.50	
PROBADOR PILOTO, 14CM, CON CAIMÁN TRUPER	3.75	6.00	
MANGUERA DE REPUESTO PARA AERÓGRAFO AERO-8, TRUPER	3.75	5.50	
CONECTORES RAPIDO, TIPO M, NIQUELADO, CUERDA 1/4 NPT, MACHO, TRUPER	3.34	4.90	
NIPLE DE LATON, TIPO FF CUERDA 1/4 NPT, TRUPER	2.83	4.20	
PROBADOR PILOTO, 19CM TRUPER	2.24	4.00	
PROBADOR PILOTO, 14CM TRUPER	1.92	3.00	

Anexo 4. Registro de sku

The screenshot shows the 'SKU' management page. On the left is a navigation menu with options like 'Inicio', 'Punto de venta', 'Facturador Negocios', 'Productos', 'Clientes', 'Inventario', and 'Administrador de inventario'. The main area is titled 'SKU' and has a 'Nuevo Sku' button. Below the title are tabs for 'Todos', 'Habilitado', and 'Deshabilitado', with 'Habilitado' selected. There is a search bar and filter options for 'Unidad de medida', 'Habilitado', and 'Más filtros'. A table lists the following SKUs:

Nombre	Código SKU	Descripción	Unidad	Estado
BROCA PARA ROUTER, MEDIA CAÑA, 1", TRUPER	0D46C8A631B2		UNIDAD	Habilitado
BROCA PARA ROUTER, CORTE EN V, 1-1/8", TRUPER	538A288C5CD1		UNIDAD	Habilitado
BROCA PARA ROUTER, COLA DE PATO, 5/16", TRUPER	8F46288C91A6		UNIDAD	Habilitado
FRESA REBAJADORA, 1-1/4" CON RODAJE, TRUPER	1C3A69BD658B		UNIDAD	Habilitado
FRESA REDONDEADORA, 1-1/4" CON RODAJE, TRUPER	5F3CE8A1E4D7		UNIDAD	Habilitado

nuestro registro de sku (cada producto cuenta con sku diferentes)

Anexo 5. Stock mínimo

The screenshot shows the 'Editar sku' form. It includes the following fields:

- Datos básicos:**
 - Nombre *: HIDROLAVADORA ELÉCTRICA, 1500PSI, TRUI
 - Código de SKU *: 41F58B8931DC
 - Moneda *: Soles
 - Tipo de unidad *: Unidad
 - Proveedor: Elige uno o varios proveedores
 - Descripción sobre el SKU (Opcional): Escriba una descripción
- Gestión de inventarios:**
 - Estado:
 - Almacén: Distribuidora Las Palmas
 - Stock Inicial: (empty)
 - Costo unitario: (empty)
 - Stock Mínimo: 8

At the bottom right, there is a pagination control showing 'Filas por página 10' and '1-1 de 1'.

Anexo 6. Proveedores

Proveedores

Exportar

Todos **Habilitado** Deshabilitado

Estado: Habilitado x

Proveedor	RUC	Tipo de pago	Contacto	Teléfono	Correo	Estado
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS S.A.C.	20538827224	Crédito	CASTRO SANDOVAL, KEVIN ALDAIR	989077848	kcastros@herracom.pe	Habilitado

proveedores por página 10 1-1 de 1

© 2024 Wally Todos los derechos reservados

Anexo 7. Generación de órdenes de compra

Nueva orden de compra

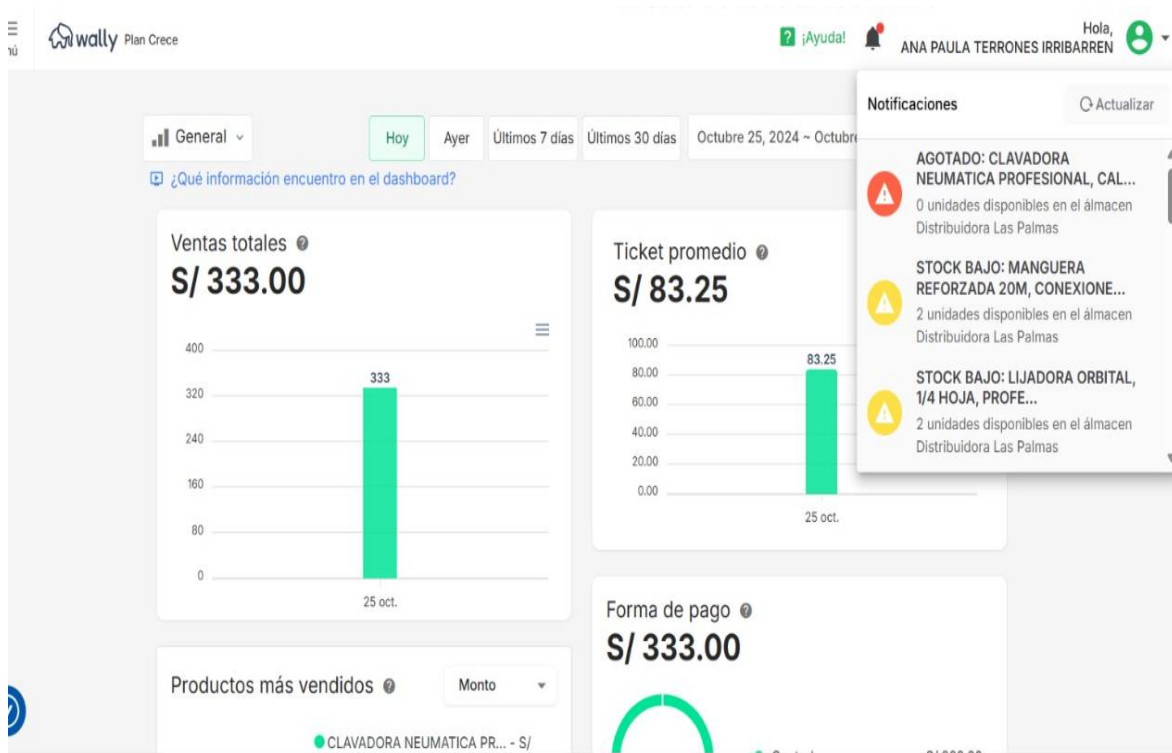
Proveedor: HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS S.A.C. Almacén: Distribuidora Las Palmas

Opciones avanzadas

Busca por nombre de SKU o código SKU Buscar

Nombre SKU	Stock actual	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Sub total
Aún no agregaste ningún SKU. Busca y agrega uno.					

Anexo 8. Alerta stock mínimo o sku agotado



Anexo 9. Registro de productos

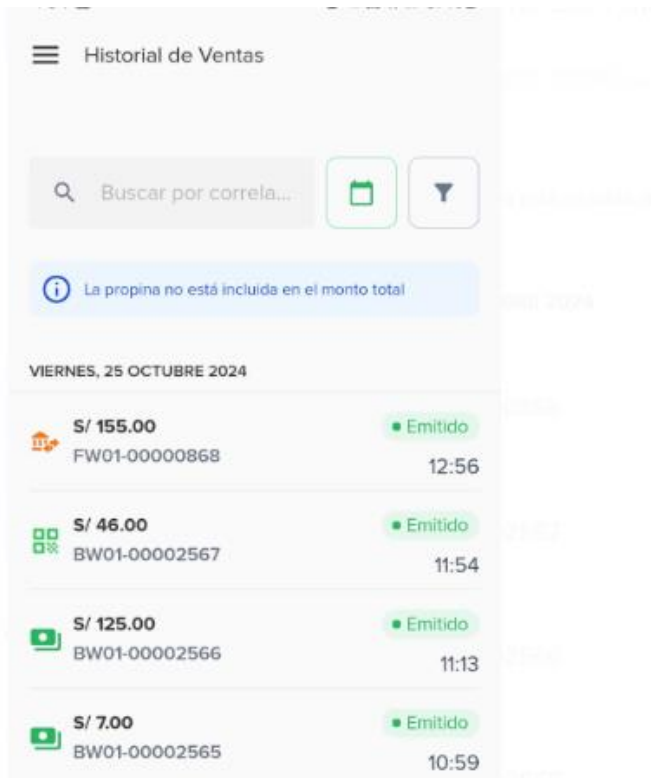
The 'Productos' interface shows the following data:

Imagen	Nombre	Precio	Categorías	Inventario asociado	Estado
	BROCA PARA ROUTER, MEDIA CAÑA, 1", TRUPER	S/ 26.00	FRESA	BROCA PARA ROUTER, MEDIA ...	Habilitado
	BROCA PARA ROUTER, CORTE EN V, 1-1/8", TRUPER	S/ 27.00	FRESA	BROCA PARA ROUTER, CORTE...	Habilitado
	BROCA PARA ROUTER, COLA DE PATO, 5/16", TRUPER	S/ 20.00	FRESA	BROCA PARA ROUTER, COLA ...	Habilitado
	FRESA REBAJADORA, 1-1/4" CON RODAJE, TRUPER	S/ 28.00	FRESA	FRESA REBAJADORA, 1-1/4" C...	Habilitado
	FRESA REDONDEADORA, 1-1/4" CON RODAJE, TRUPER	S/ 27.00	FRESA	FRESA REDONDEADORA, 1-1/4...	Habilitado

Anexo 10. Notificación al correo



Anexo 11. Historial de ventas en celular



Anexo 12. Fotos varias del almacén

