

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



**Propuesta de mejora de la gestión de inventarios en una ferretería para
reducir pérdidas económicas**

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

AUTOR

Valerie Cameron Alarcon Alcantara

ASESOR

Edward Florencio Aurora Vigo

<https://orcid.org/0000-0002-9731-4318>

Chiclayo, 2023

**Propuesta de mejora de la gestión de inventarios en una ferretería
para reducir pérdidas económicas**

PRESENTADA POR

Valerie Cameron Alarcon Alcantara

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

INGENIERO INDUSTRIAL

APROBADA POR

Abel Enrique Gonzalez Wong

PRESIDENTE

Absalon Rivasplata Sanchez

SECRETARIO

Edward Florencio Aurora Vigo

VOCAL

Dedicatoria

A Dios y la Virgen María por todas las bendiciones que me da y permitirme cumplir este sueño.

A mi mamá Cynthia, mi hermana y a mis abuelos Víctor e Iris, que son mi inspiración, mi fortaleza y por apoyarme en todo momento a lo largo de mi vida, alentarme cumplir mis metas que, a pesar de todas las dificultades, siga adelante.

Agradecimientos

A Dios y la Virgen María por darme la vida, por su cuidado y protección hacia mí y mi familia, guiando mi camino y permitiéndome cumplir mi meta.

A mi mamá y mis abuelos por todo su amor, sus consejos y la hermosa educación que me inculcaron desde pequeña.

A mi asesor, Mgtr. Ing Edward Florencio Aurora Vigo por su apoyo, paciencia, motivación que me brindó en el desarrollo de la presente investigación.

A todos los docentes que colaboraron con mi formación académica y personal a lo largo de mi vida universitaria.

Artículo sustentación ALARCON ALCANTARA VALERIE

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%	13%	2%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
2	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	www.scribd.com Fuente de Internet	1%
5	revistas.udem.edu.co Fuente de Internet	<1%
6	bibdigital.epn.edu.ec Fuente de Internet	<1%
7	www.593dp.com Fuente de Internet	<1%
8	www.revistaespacios.com Fuente de Internet	<1%
9	www.clubmilitar.gov.co Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Introducción.....	8
Revisión de literatura.....	9
Materiales y métodos	13
Resultados y discusión	15
Conclusiones	29
Recomendaciones	29
Referencias.....	30
Anexos	35

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo la propuesta de mejora de la gestión de inventarios en una empresa ferretera, la cual según el diagnóstico realizado tiene pérdidas económicas por S/194 254,64. Las principales deficiencias que provocaron esto según el diagnóstico realizado es la inadecuada planificación de sus compras desencadenando el dinero inmovilizado en 12,9%, lo que a su vez genera un costo de oportunidad de S/ 4 440,64. Asimismo, la baja rotación obligó a que dichos productos sean vendidos a menor precio de su costo ocasionando la pérdida de S/ 7 946,83. A su vez la falta de orden y limpieza en su almacén, en conjunto con un deficiente conocimiento logístico de sus trabajadores. Ante esta problemática se realizó la clasificación ABC y el modelo de reaprovisionamiento de revisión periódica, apoyado por un sistema de información, capacitaciones y redistribución del almacén para obtener un mejor control de los ingresos y salidas de los productos. Posteriormente, esta propuesta logró disminuir las pérdidas económicas en 41%, el dinero inmovilizado a un 7,94% y las ventas a menor precio en un 92%. Finalmente, en el desarrollo del análisis económico, se obtuvo un beneficio costo de S/1,59, lo que indica que por cada sol invertido se tiene una ganancia de S/ 0,59.

Palabras clave: Gestión de inventarios, inventario, logística

Abstract

The objective of this research is to propose an improvement in inventory management in a hardware company, which according to the diagnosis made has economic losses of S/194 254,64. The main deficiencies that caused this, according to the diagnosis carried out, is the inadequate planning of its purchases, resulting in 12,9% of the money tied up, which in turn generates an opportunity cost of S/. 4 440,64. In addition, the low rotation forced these products to be sold at a lower price than their cost, causing a loss of S/. 7 946,83. In turn, the lack of order and cleanliness in its warehouse, together with poor logistical knowledge of its workers. In response to this problem, an ABC classification and a periodic review replenishment model was developed, supported by an information system, training and redistribution of the warehouse to obtain better control of product inputs and outputs. Subsequently, this proposal was able to reduce economic losses by 41%, cash tied up at 7,94% and sales at lower prices by 92%. Finally, in the development of the economic analysis, a cost benefit of S/1,59 was obtained, which indicates that for each sol invested there is a profit of S/ 0,59.

Keywords: Inventory management, inventory, logistics

Introducción

El tema logístico forma una parte esencial para el desarrollo y éxito de las organizaciones en el mundo, más aún ante un mercado que exige empresas más competitivas en la prestación del servicio al consumidor, por lo que llevar a cabo una eficiente gestión de los inventarios es un requisito fundamental. Puesto que [1], señala que el inventario representa hasta el 50% de los activos de una empresa y una incorrecta administración de estos considerablemente aumentaría los costos. En relación a esto [2] explica que el medir los costos en el almacén es fundamental para determinar el desempeño de las diversas labores que se realizan en dicho ambiente. Y a la vez estos ayudan fortalecer los planes de mejora operativa y administración del almacén. De igual forma, una gestión adecuada de los inventarios radica en evitar las pérdidas económicas ya que permite a las empresas localizar y conocer los productos que tienen mayor rotación, conocer el valor total de los activos del inventario, apoyar en la toma de decisiones y disponer de información en tiempo real lo que contiene el almacén.

Las empresas del rubro ferretero les son más crítico el mantener el control de sus inventarios a causa de la diversidad activos en su inventario. Asimismo, según [3], el 67% de las pequeñas y medianas ferreterías mantienen una administración de inventarios empírica, es decir sin tener en cuenta política y procedimientos para la adquisición de mercadería, tampoco métodos para ejecutar la gestión de inventarios y tampoco la existencia de un sistema de información.

En el Perú con respecto a la actividad de ferreterías, en el año 2022 según el Boletín del Ministerio de la Producción incrementaron las ventas en 33,7% respecto al año 2021, principalmente por un aumento en la comercialización de productos diversos (48,8%) y muebles (56,2%), y artículos de ferretería (31,1%) ante una mayor demanda de la población por productos para mejorar o ampliar el hogar y remodelación de locales comerciales [4].

A partir de esto, se presenta el caso de una empresa dedicada a la comercialización de artículos de ferretería como accesorios para la industria del mueble. Actualmente, esta empresa presenta pérdidas económicas de S/ 194 254,64 debido que no realizan planificación de sus compras, desencadenando en sobre stock, generando que el 12,9% sea dinero inmovilizado y por ende un costo de oportunidad de S/ 4 440,64. Asimismo, estos productos con baja rotación más tarde son vendidos a menor precio por un monto de S/7 946,83. Además, desorden en sus almacenes y falta de limpieza, obteniendo un puntaje de 38, lo que indica que no es satisfactorio provocando dificultades para el correcto control y sumado a un ineficiente conocimiento logístico de sus trabajadores.

Debido a lo mencionado anteriormente se formuló la siguiente interrogante ¿Cómo mejorar la gestión de inventarios en una empresa ferretera para reducir las pérdidas económicas? Se plantea como objetivo general de la presente investigación proponer la mejora de la gestión de inventarios de una empresa ferretera para reducir pérdidas económicas, para lo cual se establecieron como objetivos específicos diagnosticar la situación de la gestión de inventarios en una empresa ferretera en la ciudad de Chiclayo, elaborar una propuesta de mejora para la empresa y finalmente realizar un análisis costo-beneficio de la propuesta alcanzada.

La importancia de esta investigación desde el punto de vista económico ayudará a mejorar la gestión de inventarios de una empresa ferretera para reducir las pérdidas económicas y por consiguiente alcanzar una mayor utilidad. Asimismo, el mejor desempeño de los trabajadores de la empresa puesto que se propuso capacitaciones acerca de los temas logísticos. Ambientalmente la investigación ayudará a eliminar los desperdicios con el fin de evitar la falta de orden y limpieza que debe tener el almacén y también a mantener la seguridad del colaborador dentro de la misma. Finalmente, esta investigación servirá como antecedente a proyectos relacionados.

Revisión de literatura

El inventario es una parte elemental de la logística interna de gestión de inventario. Se define como al registro documentado ordenado y valorado de productos que tiene la empresa a una fecha determinada, de manera que contribuye al proceso productivo o comercial con el aprovisionamiento del almacén, favoreciendo que el producto se encuentre disponible para el cliente [5]. Este se clasifica en tres grupos, inventario de materia prima y componentes, producto en proceso y producto terminado. El primero engloba todos los materiales que se requieren para la fabricación de productos terminados, el segundo abarca los productos que se encuentran en proceso de manufactura y el tercero comprende todos los productos terminados enviados por producción para su almacenamiento y posterior venta [6].

De la misma forma, es necesario tener en cuenta los costos de estos inventarios para evitar ineficiencias, quienes se clasifican principalmente en cuatro: el costo de adquisición, el cual es el costo de comprar el producto; el costo de emisión de pedido, que consiste en los costos complementarios al costo de los productos para la realizar la orden de compra y hacerse cargo de su envío. También, el costo de almacenamiento, que implica todos los costos que se deben realizar para que se pueda conservar los productos en almacén; y el costo de roturas de stock, el cual es costo de permanecer sin material por cierto tiempo.

En relación a los costos mencionados, es importante considerar también a la gestión de inventarios, el cual se define como el control y de las existencias que son almacenadas, el número que debe mantenerse en almacén y el tamaño que se debe comprar para llegar a satisfacer las necesidades de la demanda [7]. Es por esto que, un correcto manejo de los inventarios permitirá a la empresa contar con información necesaria para reducir y ahorrar sobre todo los costos y tiempo en el proceso de aprovisionamiento, sin productos faltantes o excesos y por consiguiente aumentar la liquidez, dando continuidad al proceso logístico.

El proceso logístico se conceptualiza como aquel de proceso de planificación, ejecución y control del flujo y almacenamiento eficiente y económico de los materiales, productos en proceso y acabado, incluyendo a la información asociada dentro de una empresa [8]. Para que una empresa tenga un correcto proceso logístico involucra trabajar principalmente en tres áreas: aprovisionamiento, producción y la distribución. El primero consiste en suministrar constantemente materias primas o insumos para la producción de una compañía [9]. El segundo, el área de producción, es la transformación de estos materiales en producto con apoyo de maquinaria o recursos tecnológicos, con el fin de que el producto tenga la características y atributos que cumpla con los requerimientos del cliente [10]. Por último, la distribución, que consiste en las actividades de almacenaje y transporte hasta poner a disposición el producto para el uso o consumo del cliente final [11].

El modelo Autorregresivos Integrados de Medias Móviles (ARIMA) es un proceso univariado empleando la metodología de Box y Jenkins para series de tiempo estacionarios. Este es un método más sofisticado para crear modelos de los componentes de tendencia y estacionales que los modelos de suavizado exponencial y disponen de la ventaja añadida de poder incluir variables predictoras en el modelo [12]. Tiene como objetivo estimar su comportamiento basado en el comportamiento pasado de la misma serie. De las cuales se obtiene 3 factores: los valores rezagados de la serie AR, además, el MA se obtiene por medio de los rezagados de los errores que se producen por el carácter estocástico y el ultimo es el factor de diferenciación que debe tener a serie para la estimación del modelo I. En este tipo de modelo no estacional el p muestra el número u orden de los términos AR, d revela el número de las diferencias y q indica el número de los términos MA. Por lo que los parámetros p, d y q son enteros iguales o mayores que 0 [13].

A continuación, se presentan algunas investigaciones que sirvieron como antecedentes para el desarrollo de este artículo:

Por su parte, Alan y Prada [14] en su investigación expone que una empresa de productos para sector construcción y decoración cuya planificación de producción se realizaba de manera empírica con demanda es fluctuante, provocaba un nivel alto de existencias en materia prima y sobreproducción. Sumado a esto una distribución inadecuada y desordenada de sus almacenes, generaba horas extra de trabajo. Para solucionar esto las investigadoras realizaron un sistema de planificación de producción ayudado por la metodología de pronóstico multiplicativo y una política de gestión de inventarios, con un plan de requerimiento de materiales permitiéndole a la empresa un ahorro de S/3 800 soles. Asimismo, la redistribución de almacenes, permitiendo un tiempo de picking menor, por lo que se tiene un ahorro anual de S/ 58 088,28. Obteniendo un ahorro anual total de la propuesta de S/ 9 000 soles, con un efecto viable económicamente positivo con un TIR de 82% y 22,7% de costo de oportunidad.

Bofill y Sablón [15] en su artículo de investigación señala el caso de un almacén central el cual tiene un inadecuado nivel de servicio al cliente y en excesos de inventarios, para lo cual plantea un procedimiento basado en 3 etapas: diagnostico, desarrollo de los pronósticos de las demandas y aplicación en base al modelo Q y P. Obteniendo una comparación de los resultados, que con el moldeo Q elegido, se tuvo un ahorro de 585 anualmente en comparación a la situación actual manteniéndose con un nivel de servicio de 95%.

Torres, en su investigación [16] expone que en una ferretería tiene una errónea gestión de inventarios, lo que genera pérdidas económicas, puesto que presenta rotura de stock y por consiguiente un bajo nivel de servicio. Asimismo, sus productos tienen baja rotación lo que provoca un dinero inmovilizado. Además, la falta de orden y aseo en el almacén. Para lo cual utilizo la clasificación ABC y en base a ello, propuso el modelo de gestión de inventarios P y un sistema de información de Gestión, finalmente el uso de tarjetas roja y amarilla y el rediseño de almacén de acuerdo a las categorías. De esta manera disminuyo las pérdidas económicas de S/148 258, 20 a S/ 25 543,40, es decir un 83% y en el beneficio costo resulto ser de S/ 1,60.

Delgado [17] en su investigación trata la problemática de una empresa ferretera que tiene retrasos en sus pedidos en promedio 2,7 días, mercadería inmovilizada y dañadas total o parcialmente, es por ello que vendían a menor precio dichos productos teniendo una pérdida de S/. 38 035,84 en el setiembre. Desencadenándose en un nivel de servicio inferior a lo recomendado de 78%. Ante esto utilizó la técnica de los 5 WH-1H, la clasificación ABC, el modelo de gestión de inventarios P y propuso la instalación de un sistema de información RFID

para ordenar el registro de los productos. De esta manera redujo en 80% los inventarios y por consecuencia los costos de mantener y de oportunidad, aumentando en 17% el nivel de servicio. Para finalmente tener un beneficio costo de S/ 2,05.

Contreras *et al.* [18] en su artículo de investigación narra la problemática de una empresa comercializadora de materiales de construcción que no contaba con metodologías para el control de la logística de inventarios, por lo que incumplía con las entregas en tiempo o cantidad solicitada teniendo la pérdida de clientes en 12%, asimismo un aumento de los gastos administrativos. Por lo que está excediendo el presupuesto mensual en 45%. Ante este problema aplicaron el modelo de lote económico de pedido (EOQ) para el material que genera mayores ventas según la técnica de ABC, seguidamente el modelo de revisión continua con demanda incierta y desviación estándar (Q, R), de esta forma la nueva política de inventarios permitió reducir en 28% el incumplimiento de entregas, en 22% aquellas incompletas y disminuir en 30% los costos que excedían al presupuesto.

Silva, *et al.* [19] en su artículo de investigación expone la problemática de la empresa de accesorios que realizaba nuevas compras a medida que se producía la falta de algún material, sin tener en cuenta la demanda y la variación histórica de compra de los productos. Para ello realizaron la clasificación ABC, y analizaron la clase A, para lo cual calcularon el punto de pedido, lote económico de compra, stock de seguridad con el fin de reducir los costos logísticos y aumentar la rentabilidad. Como resultado obtuvieron reducción de costos totales \$ 81 459,21.

Jara, Sánchez y Martínez [20] quienes presentan el caso de una empresa del rubro comercial de autopartes que tienen exceso de inventario y desabastecimiento en otros productos, en parte por una falta de actualización de su sistema que provoca la insatisfacción del cliente. Para hacerle frente a dicha problemática empleó la técnica del ABC, el modelo EOQ y el ROP apoyados en un sistema ERP para facilitar el proceso de compras a los colaboradores. De esta forma aumento el nivel de servicio a 85% y \$ 2,5 millones de sus ingresos.

Juca *et al* [21] en su artículo de investigación resalta la carencia de organización, planificación y control de los inventarios, además del desconocimiento de sus trabajadores sobre las funciones que desempeñan dentro del proceso logístico. Lo que provoca pérdidas económicas en el año 2018 de 27 395,86 USD. Es por ello que en la metodología realizaron la clasificación ABC de acuerdo a las ventas que se realizaron en un año teniendo como resultado que dentro de la categoría A representa el 79% de las ventas, el B el 16% y la C el 44%. Seguidamente identificaron el tipo de los 3 productos con mayor rotación y aplicaron el modelo de revisión periódica y definieron la política de gestión de inventarios.

Paredes y Osorio [22] en su artículo de investigación., tiene como objetivo evaluar el impacto de la implementación de una política de inventario R, S en el flujo de caja de una red de distribución de artículos ferreteros en dicha empresa que no realiza la planificación de su demanda realizando compras por intuición del gerente ocasionando desbalances en los inventarios con productos en baja rotación. La metodología utilizada es la elaboración en primer lugar del diagrama causal, seguidamente la construcción del diagrama de Forrester y la última es la simulación. Por lo que obtuvieron que el flujo de caja del detallista, cuando comienza la implementación de la política R, S, presenta un crecimiento con el intervalo del tiempo, lo que manifiesta el impacto positivo que tiene la ejecución de la estrategia de inventario sobre el flujo de caja del eslabón minorista. Este flujo de caja logra estabilizarse en promedio de 11 millones de pesos.

González [23] en su artículo de investigación muestra una metodología para la gestión de inventarios orientada a la estrategia competitiva de una empresa comercializadora con demanda variable de productos como pernos y tornillos. La metodología empleada fue en primer lugar establecer la estrategia de la empresa, seguido de la clasificación del inventario en función a las rotaciones para que se ponga atención en aquellos productos que tengan notabilidad para la estrategia competitiva de la empresa planteada, luego el pronóstico de la demanda de acuerdo al coeficiente de variación y finalmente el planteamiento de la política de inventarios para cada categoría. Para la clasificación A de acuerdo a la demanda se utiliza una política de revisión periódica que luego de la aplicación del modelo por 3 meses y para la B y C de revisión continua, logrando un manejo del sobre stock y los quiebres de stock, además la categoría A y B obtuvo un nivel de servicio de 98%, cumpliendo con estrategia competitiva determinada por la empresa de diferenciación por costos y la C un 59,31%. Además, resalta que esto se llevaría a cabo de la mano con la capacitación del personal sobre las técnicas que el modelo utiliza, de manera que mejoren sus competencias.

Materiales y métodos

La presente investigación fue de tipo descriptiva debido a que busca detallar la situación actual de la empresa. Y según [24] el nivel de investigación es aplicada ya que tiene como finalidad el plantear soluciones a los problemas por medio de los conocimientos, teorías e indicadores, que anteriores autores proporcionaron para problemas similares. De acuerdo al diseño, es de tipo cuantitativo no experimental, porque el estudio se basa en la observación de los sujetos de manera natural, es decir, sin la intervención directa del investigador. Por lo que

las variables no están sometidas a ser manipuladas deliberadamente [25]. La población para esta investigación fue la empresa ferretera, la muestra fue el área de almacén, los inventarios. Se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que no está sujeto a fórmulas de probabilidad.

Diagnosticar la situación de la empresa ferretera en la ciudad de Chiclayo.

Para el logro de este objetivo se utilizó la técnica de entrevista (anexo 1) al gerente y a la administradora de la empresa, con el propósito de conocer el estado actual, en relación a la gestión de inventario y los problemas del proceso logístico que se encuentren en la empresa. De igual forma se realizó la visita al almacén, registrando mediante la guía de observación y fotografías para recoger datos que evidencian los problemas. Asimismo, a fin de analizar y ordenar las causas de las pérdidas económicas se desarrolló un diagrama de Ishikawa. Posteriormente se empleó la técnica de clasificación ABC tomando en cuenta las ventas por producto de acuerdo a la revisión de libros y artículos de [11], [26], con el fin de clasificar aquellos artículos que son los más vendidos y se escogió trabajar con los primeros 2 artículos de cada la clasificación porque la cantidad de productos que comercializa la empresa es extensa.

De acuerdo con lo anterior se procesó los datos para determinar las causas, se calculó indicadores como el índice de rotación, las pérdidas económicas por productos vendidos a menor precio, dinero inmovilizado y los costos logísticos. Adicionalmente se utilizó la herramienta 5 WH-1H para analizar los problemas que se presentan en el proceso logístico de la empresa ferretera, también a través de diagramas de flujo se representó el proceso de abastecimiento y almacenamiento. Y con el fin de evaluar el orden y limpieza de dicho almacén se aplicó el check list de 5S adaptado de [27]. De igual forma se evidencia un desconocimiento de los trabajadores en relación a los temas logísticos. Este problema se muestra en los resultados de la encuesta realizada y validada por especialistas (anexo 2 y 3) a los trabajadores de la empresa ferretera.

Elaborar una propuesta de mejora de la gestión de inventarios en una empresa ferretera

Para llevar a cabo este objetivo en primer lugar se hizo un análisis de información y documentos, consultándose a fuentes secundarias como libros, artículos de revistas relacionados al tema de gestión de inventarios y los modelos de reaprovisionamiento considerando el coeficiente de variabilidad de acuerdo al libro de Vidal [28] donde define que modelos de acuerdo a este coeficiente se pueden aplicar como el de cantidad económica de pedido (Q) y el de revisión periódica (P) [6], [7], [29]. Luego, se eligió el modelo de gestión

de inventarios que se adecuó mejor a la problemática a través de una matriz de enfrentamiento la cual es una de las 7 herramientas de la calidad que se encuentra en el libro de Vilar [30], considerando las características de la empresa como que presenta una demanda variable con diversidad de productos, por lo que, si no atiende este problema, puede tener mayores pérdidas económicas. Posteriormente se aplicó dicho modelo en base a [29] y para las proyecciones de la demanda se empleó el software Crystall Ball con el método ARIMA [31]. Asimismo, se formuló una política de inventarios donde se puntualizó el tiempo de revisión y el lead time para cada categoría, así como también el nivel de servicio que mantendría la empresa y los diagramas del flujo del proceso de abastecimiento y almacenamiento para la propuesta. Por otro lado, como otro de los problemas es el ineficiente conocimiento logístico se desarrolló las capacitaciones. De igual forma, también se propuso el uso de tecnologías nuevas como el uso de un software de gestión de inventarios y una nueva distribución de almacén para controlar las salidas y entradas de los artículos. Y finalmente se realizó la diferencia entre los indicadores actuales de la empresa, con las mejoras propuestas.

Realizar un análisis costo- beneficio de la propuesta alcanzada.

Para ejecutar este objetivo se determinó el costo de la propuesta para la empresa tomando como referencia los resultados del objetivo anterior y análisis de bibliográfico [32], para ello se calculó el Valor actual neto, tasa interna de retorno y el costo beneficio de la propuesta para calcular cuánto dinero se recupera.

Resultados y discusión

Diagnosticar la situación de una empresa ferretera en la ciudad de Chiclayo

La empresa se encuentra en el distrito de la Victoria, se encarga de comercializar artículos ferreteros llamados accesorios, los cuales son un total de 28 familias. El proceso de abastecimiento comienza cuando la encargada de almacén revisa visualmente la disponibilidad del stock de las familias de productos más vendidos y decide si es necesario realizar un nuevo pedido. De ser positiva esta decisión, realiza una estimación de la cantidad a pedir de forma empírica y procede a enviar una solicitud de pedido al gerente y en caso este último no se encuentre se dirige a la administradora. Este último, se encarga de generar la orden de pedido a los proveedores, los cuales son de Lima, y en el caso de ser un producto repetitivo se realiza de inmediato. Y si es un nuevo producto pide las cotizaciones a los proveedores para realizar comparaciones de costo. Seguidamente establece el tiempo de entrega aproximado, el cual es de mínimo de 15 días y realiza la confirmación y pago de la compra. Este proceso se ilustró en el diagrama de flujo (anexo 4). Cabe resaltar que la planificación de los productos y pedidos en

la empresa se realizan de manera empírica, es decir en base a la experiencia de la administradora, ya que no cuentan con una política de control inventario, ni considera una cantidad económica de pedido y tampoco estándares de almacenamiento.

El proceso de almacenamiento inicia cuando el transportista o el proveedor lleva los productos solicitados a la empresa, los trabajadores descargan la mercadería y la ingresan al almacén. Luego el transportista o proveedor le entrega a la encargada de almacén las facturas o el cargo. Seguidamente este último realiza una inspección de los productos descargados y firma el cargo si está todo conforme. De lo contrario devuelve el producto al proveedor, por último, envía las facturas a la administradora para que las registre la cantidad ingresada en el sistema, sin embargo, este procedimiento no se realiza correctamente, para una mejor comprensión se realizó un diagrama de flujo de este proceso (anexo 5).

En el periodo de estudio de julio del año 2021 a junio del 2022 la empresa ferretera presentó pérdidas económicas a causa de una falta en el control de inventarios, cálculos de los pedidos de forma empírica, produciendo que se realicen pedidos de más y que los productos se encuentren sin movimiento, provocando desorden en el área, puesto que se encuentran acumulados en diferentes zonas durante tiempos largos, haciendo que al final tenga que venderse a un menor precio al que se compró, generando pérdidas económicas, esto se ilustra en el diagrama de Ishikawa (anexo 6) y en la herramienta 5 WH-1H (anexo 7).

Teniendo en cuenta la gran cantidad de productos que comercializa la ferretería se realizó la clasificación ABC (anexo 8) para determinar los productos más vendidos en cada categoría. Obteniendo como resultados que dentro de la categoría A le pertenece el 80% de las ventas y representa el 26,2% del total de los artículos, por otro lado, en la categoría B representa un 26,8% y le corresponde el 15% de las ventas y finalmente la categoría C representa el 47,0%, siendo esta última la que contiene mayor cantidad de artículos. Para el estudio de esta investigación se trabajó con los 2 primeros por cada categoría, debido a la gran cantidad de productos que mantiene esta empresa, para realizar posteriormente el modelo de gestión de inventarios elegido.

Tabla 1. Clasificación ABC de la empresa ferretera

Categoría	N° de productos	%Artículos	%Participación
A	142	26,2%	80%
B	145	26,8%	15%
C	254	47,0%	5%
TOTAL	541	100%	100%

Fuente: Elaboración Propia en base a empresa ferretera

Al analizar los datos se muestran que a causa de un exceso de inventarios en periodos largos como se presenta en la figura, el índice de rotación de cada producto es menor a 12 veces, la meta planteada por la empresa en un año. Por lo que actualmente en base a todos los productos como se aprecia en el grafico el número de veces en las que el capital se ha invertido y recuperado por medio de las ventas en total, es de 3,54 veces al año. Y según [33] en el rubro debería ser de 8 a 12 en un año. Al tener un bajo índice de rotación, los inventarios no se renuevan por lo que no hay incrementos en las ventas.

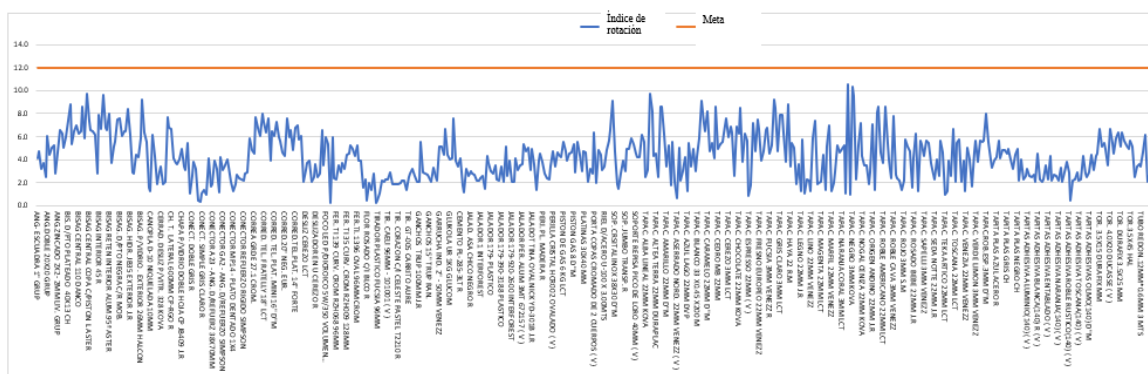


Figura 1KPI de rotación de inventario 2021

Fuente: Elaboración propia en base a la empresa ferretera

$$\text{índice de rotación de inventario} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}}$$

$$\text{índice de rotación de inventario} = \frac{S/1\ 406\ 532,79}{S/396\ 948,54}$$

$$\text{índice de rotación de inventario} = 3,54 \text{ veces}$$

Esta lenta rotación, hace resaltar otro problema, el dinero inmovilizado (anexo 9) ya que la empresa realiza compras sin tomar en cuenta las proyecciones de su demanda de sus artículos, y esto genera dinero estancado en aquellos artículos que no tienen mucha salida como el caso de los conectores, tiradores, jaladores, entre otros; teniendo una pérdida total por ello de S/181 867,177. Lo que representa el 12,9% de las ventas, cuyo valor es similar al de la investigación de Torres [16]. Seguidamente se calculó el costo de oportunidad, considerando que si se depositaba dicho dinero en una cuenta a plazo fijo con una TREA 7,8% en la CRAC LOS ANDES [34] (anexo 10), obtendría S/ 4 440,64. A su vez se calculó el costo de almacenamiento y el costo de hacer pedidos.

En la tabla 2 muestra el análisis del costo por almacenar anualmente, donde se tomó en cuenta el sueldo de los trabajadores (administrador, jefe de almacén y el asistente), además el alquiler del local, la energía eléctrica, útiles de oficina y otros recursos como el mantenimiento, la depreciación de los muebles y la seguridad cuyo monto total asciende a S/ 61 306,31. Seguidamente se calculó el costo de producto almacenado al año es de 1,03 soles/ unid.

Tabla 2 Costo de almacenamiento anual

Sueldo por almacenar	S/	27 952,50
Luz	S/	840,00
Útiles de oficina	S/	360,00
Alquiler de local	S/	18 000,00
Otros recursos	S/	14 153,81
Total	S/	61 306,31

Fuente: Elaboración Propia en base a la empresa ferretera

$$\text{Costo de producto almacenado} = \frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\text{Cantidad de productos almacenados}}$$

$$\text{Tasa de almacenamiento por existencias en soles} = \frac{61\,306,31}{59\,646} = 1,03 \frac{\text{soles}}{\text{unid}}$$

Asimismo, en la tabla 3 muestra el análisis del costo por hacer pedido anualmente, para lo cual se consideró el sueldo de un trabajador, la energía eléctrica, útiles de oficina, teléfono móvil con internet y los equipos de computación, obteniendo un costo por hacer pedido de S/ 561,50.

Tabla 3 Costo de pedir a proveedores

Sueldo por hacer pedido	S/	18 750,00
Luz	S/	1 200,00
Útiles de oficina	S/	2 880,00
Teléfono móvil+ internet	S/	1 800,00
Equipos computación	S/	9 060,00
Total	S/	33 690,00

Fuente: Elaboración Propia en base a la empresa ferretera

$$\text{Costo de pedir} = \frac{\text{Costo de preparación de pedidos}}{\text{Número de pedidos al año}}$$

$$\text{Costo de pedir} = \frac{33\,690}{60} = S/561,50$$

Por otro lado, la empresa realiza pedidos sin considerar la demanda actual de estos, es decir compra artículos que no se necesitan o que ya no tienen salida en el mercado y al pasar un largo periodo de tiempo, ocasionan que estos se vuelvan obsoletos, a lo que el administrador opta por que dichos productos sean vendidos a menor precio de su costo, provocando que el dinero invertido no genera ganancias, de forma que la empresa se perjudica. Esta pérdida es de un total de S/ 7 946,83 (anexo 11).

Otro problema identificado es la falta de orden y limpieza en el almacén, generada por un almacenamiento inadecuado de los productos, actualmente no se encuentran ubicados de acuerdo a la rotación de sus ventas, dificultando el control y selección de los artículos (anexo 12). Es por ellos, que se realizó una evaluación de 5S en base a un check list formulado por [27] donde se obtuvo un puntaje de 38 (anexo 13), lo que representa el 43%, es decir se encuentra en un nivel no satisfactorio según [35], ya que se encuentra por debajo de 79%.

De igual forma se evidencia un desconocimiento de los trabajadores en relación a los temas logísticos. Este problema se muestra en los resultados de la encuesta realizada a los 3 trabajadores de la empresa ferretera (anexo 2), y cuya primera pregunta obtiene el 66,66%, es decir que los colaboradores no tienen conocimiento de gestión de inventarios o de temas relacionados. Seguidamente la segunda pregunta que trata acerca de que, si la empresa utiliza algún modelo de gestión de inventarios, el 100% de las respuestas es negativa. La tercera pregunta refiere a si conocen los modelos de inventario existentes, el 100% respondió con un no. Posteriormente la cuarta pregunta muestra que la ferretería en su 100% no utiliza un pronóstico para realizar los pedidos de compra. Consecutivamente en la siguiente pregunta el 66,66% de los colaboradores no considera que la ubicación de los productos en almacén sea la adecuada. En la pregunta seis el 100% respondió que no reciben capacitaciones por parte de la ferretería, al igual que la última pregunta refiere el 100% que le gustaría que la empresa realice estas capacitaciones.

Elaborar propuesta de mejora para la empresa

Propuesta de mejora 1: Propuesta de un modelo P

En el desarrollo de este objetivo se eligió el modelo de reaprovisionamiento, por lo que se realizó una revisión de libros, artículos y de acuerdo a estos, se consideraron 2 modelos, el modelo de cantidad fija de pedido o modelo Q y el modelo de periodo fijo o también llamado modelo P. Puesto que de acuerdo a Vidal en su libro [28] para aplicar estos dos modelos el coeficiente de variabilidad debe ser menor a 0,2 (anexo 14). De otra forma, recomienda aplicar otro método heurístico. Posteriormente se aplicó una comparación entre estos en a base a sus características y se determinó si cumplía con los requerimientos de la empresa ferretera para reducir las pérdidas económicas. Esto se puede observar en la tabla 4.

Tabla 4 Diferencias entre el modelo de cantidad fija de pedido y el de periodo fijo

Características	Modelo de cantidad fija de pedido.		Modelo de revisión
	Modelo Q		periódica. Modelo P
Cantidad de pedido	Constante Q		Es variable q
Cuando hacerlo	Al momento que el inventario restante baja a un punto predeterminado R		Al llegar el periodo de revisión T
Se registra	Cada vez que se realiza un retiro o una adición.		Solo se cuenta en el periodo de revisión
Tamaño del inventario	Menor al modelo de periodo fijo, favorece las piezas más caras porque el inventario promedio es más bajo.		Más grande que el modelo de cantidad fija porque tiene un inventario promedio más numeroso porque también debe ofrecer una protección contra faltantes durante el periodo de revisión
Costo	Es más costosa la revisión especialmente para ítems de alto movimiento y para ítems de bajo movimiento el costo de revisión es muy bajo, sin embargo, el riesgo de información de los daños y pérdidas es mayor.		Es menos costosa porque es menos frecuente. Y para los productos de bajo movimiento el costo de revisión es alto con un menor riesgo de falta de información sobre pérdida y daños.
Inventario de seguridad	Tienen inventarios de seguridad más bajos porque la protección debe tenerse únicamente sobre el tiempo de reposición, si se asume un nivel de servicio igual (L)		Tiene costos de mantenimiento del inventario mayores porque el nivel de inventario de seguridad solicitado es mayor, porque la protección debe tenerse por el intervalo de tiempo de la reposición y del intervalo de revisión ($R+L$), asumiendo que se encuentre en un mismo nivel de seguridad.
Reducción de precios por cantidad	El producto en inventario puede comprarse con un descuento si el tamaño de pedido excede el límite dado.		Cuando se realizan pedidos múltiples de un mismo proveedor pueden combinarse en una sola orden de compra, de forma que se puede reducir el costo de hacer pedido, transporte y se disminuya el precio de los productos.

Tipo de artículos Productos de mayor precio, críticos o importantes.

Fuente: Elaborado en base a [29]

En la tabla 5 se muestra que el modelo de periodo fijo tiene la mayor puntuación, realizado a partir de una matriz de enfrentamiento, y se calificó del 1 al 4 cada criterio como el tipo de demanda variable, el tiempo de pedidos, los registros, la gran cantidad de inventarios que mantiene, los costos, el inventario de seguridad, la reducción de precios por cantidad de productos y el tipo de artículos que comercializa, por tal razón este es el modelo elegido. Seguidamente se realizó las proyecciones de demanda en base a la data histórica de junio del año 2021 a junio del año 2022 mediante el software Crystal Ball, considerando como se mencionó anteriormente 2 productos por cada categoría y el error porcentual absoluto medio (MAPE) (anexo 15), los cuales son aceptable por ser menores al 20% [36].

Tabla 5 Resultado de comparación del modelo Q y P

Criterios	Peso	Modelo Q		Modelo P	
		Calif	Punt	Calif	Punt
Demanda variable	15%	1	0,15	3	0,59
Tiempo de pedidos	13%	3	0,38	3	0,38
Registros	11%	2	0,22	4	0,43
Tamaño del inventario	14%	2	0,27	2	0,41
Costos	14%	3	0,41	4	0,55
Inventario de seguridad	12%	4	0,47	3	0,35
Reducción de precios por cantidad	13%	3	0,38	3	0,38
Tipo de artículos	10%	2	0,20	4	0,39
TOTAL			2,48		3,49

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se ejecutó la proyección de demanda de los 2 productos principales por categoría para los meses de julio a del año 2022 a junio del año 2023. Para la aplicación del modelo P o de reaprovisionamiento periódico, se calculó la demanda diaria (d) considerando que los días trabajados en el año es de 303 y la desviación estándar σ_d .

Asimismo, para determinar el tiempo de revisión (T) y en base a Chase y Jacobs [29] afirma que el periodo de tiempo más común es de 15 a 30 días, sin embargo, recomiendan determinarlo según las visitas de los proveedores a la empresa o para favorecer a la programación del conteo del inventario de acuerdo al rubro de cada organización. Asimismo, en la investigación de [37] define un periodo de revisión diferente para cada categoría de la clasificación ABC. Es por ello que se conversó previamente con el gerente y este último con sus proveedores, de manera que

se estableció 15 días para los productos pertenecientes a la categoría A, ya que contienen a los artículos más vendidos y requieren un tiempo de revisión menor. A continuación, para la categoría B se acordó un periodo de revisión de 22 días ya que la demanda de dichos productos es menor en comparación al anterior grupo. Finalmente, para la categoría C el periodo de revisión es de 28 días, debido a que su rotación es menor a los grupos anteriores. Seguidamente, para determinar el nivel de seguridad con el que la empresa atenderá sus pedidos, se acordó con el gerente tener un nivel de servicio del 90%, a lo que corresponde un Z de 1,28 y el lead time (L) es de 5 y 6 días. En la tabla 6, se observa la cantidad óptima de pedido por cada producto.

Como segunda propuesta esta una política de gestión de inventarios en la empresa ferretera se hizo tomando al modelo P como aquel que determinara la cantidad de unidades que se compren, de acuerdo al comportamiento de la demanda, considerando el tiempo de revisión para la categoría A, B, C de 15, 22 y 28 días respectivamente, con el objetivo de reconocer el stock actual que tiene en almacén y establecer la cantidad de artículos a pedir para mantener el nivel óptimo. Asimismo, la ferretería mantendrá un nivel de servicio del 90%. De igual forma, para tener un control de las existencias, registrar correctamente los ingresos y ventas, manteniendo esta información actualizada en el Kardex virtual o a más tardar al finalizar las horas de trabajo. Adicionalmente se establece realizar inventarios en la totalidad de los productos para comprobar la cantidad de artículos registrados en sistema y en físico. Finalmente, con respecto a productos que se encuentran en sobre stock por un tiempo superior a lo estimado se reporten al administrador y posteriormente al gerente, quienes determinarán si se venderán a un precio menor que su costo u otra disposición.

Tabla 6 Aplicación del modelo de revisión periódica P

Categoría	Productos	d (unid/día)	T (días)	L (días)	$\sigma(T + L)$ (unid)	Z	I	Q	SS
A	Tapac. Blanco 3mm hispanos (metros)	68	15	5	41	1,28	186	1 227	53
	Bisag. Piano nioq.pul 3.5 mts serrat. (unid)	9	15	5	9	1,28	77	115	12
	Tapac. Teka art. 3mm venez (metros)	6	22	6	16	1,28	101	88	21
B	Tapac. Blanco 22mm Márquez (metros)	34	22	6	11	1,28	593	374	15
C	Deslizador en u negro R (unid)	6	28	5	23	1,28	151	77	30
	New look amarillo R (unid)	1	28	5	18	1,28	96	0	24

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de mejora 2: Propuesta de mejora de los procesos logísticos

De igual forma se replanteó el proceso de abastecimiento y almacenamiento considerando el modelo de gestión de inventarios propuesto. El proceso de abastecimiento mejorado empieza con la planificación de las compras con la administradora que realiza el pronóstico de las ventas para el mes siguiente y de acuerdo a ello proyecta la demanda con el objetivo de determinar la cantidad de productos ferreteros que se requerirán. Seguidamente la encargada de almacén determinará si es el tiempo de revisión del inventario la cual es para la categoría A, B, C de 15, 22 y 28 días respectivamente. De ser positiva la anterior pregunta la encargada de almacén hace la revisión y contabilización del stock en almacén. Con esta información la administradora realiza el cálculo de la cantidad a pedir con la aplicación del modelo P. A continuación el gerente decide si se realiza la compra enviando el pedido a los proveedores solicitando las cotizaciones, y este último entrega al gerente con el plazo de entrega aproximado. Por otro lado, de ser negativa la respuesta, no se realiza ningún pedido. Como siguiente paso el gerente evalúa las cotizaciones y confirma la compra enviando la orden de compra al proveedor que atiende y envía la mercadería a la empresa. (anexo 16).

Para el proceso de almacenamiento propuesto comenzaría con el transportista que lleva los productos solicitados a la empresa, los trabajadores descargan la mercadería y la ingresan al almacén. Luego el transportista le entrega a la encargada de almacén las facturas o el cargo. Seguidamente este último realiza una inspección de los productos descargados y firma el cargo si está todo conforme. De lo contrario devuelve el producto al proveedor y este atiende el reclamo y lo procede a solucionarlo. Con toda la mercadería conforme la encargada de almacén elabora el informe de entrada a almacén, realiza la clasificación y almacenamiento de los productos de acuerdo al criterio de análisis de ABC realizado con el fin de ubicarlos de manera más rápida y sencilla aquellos productos más demandados. Finalmente registra el número de productos que ingresan a almacén, para lo cual requiere una computadora y además un escritorio con su silla. Este procedimiento se encuentra en un diagrama de flujo (anexo 17).

Propuesta de mejora 3: Propuesta de sistema de información para la gestión de inventarios y capacitaciones

Otra propuesta son las capacitaciones a los trabajadores de la empresa ferretera, cuyo objetivo principal es capacitar al personal de la empresa para lograr el correcto desempeño de sus funciones (Anexo 18) de acuerdo a las actividades y área que les corresponden ante la

propuesta de este nuevo modelo de inventarios. Esta capacitación incluye los temas como las técnicas para pronosticar la demanda, el uso de tecnologías de información, gestión de reaprovisionamiento y almacenamiento, gestión de inventarios, el modelo de gestión de inventarios de revisión periódica y los indicadores logísticos. Todo ello en lo que corresponde teoría, dichos temas a cargo de un especialista en gestión de inventarios y el procedimiento para el cálculo de reaprovisionamiento aplicado a casos. Dichos temas a cargo de un especialista en gestión de inventarios [38](Anexo 19).

Otra mejora seleccionada es incluir tecnologías como los lectores de barras que automatiza los procesos, como la administración de inventario, lo que permite tener información más precisa y disminuir el tiempo destinado a tareas administrativas diarias y a la par la compra de una computadora o laptop para su uso dentro de almacén, de manera que la encargada lo utilizará para tener un control de las existencias y analizar la demanda de los artículos. A continuación, se realizó la comparación entre el Software de Ferretería y Software Sistemático de los sistemas de información propuestos para determinar cuál de estos se adecua a las necesidades de la ferretería de acuerdo a sus funciones. Para esto se realizó en primer lugar la matriz de enfrentamiento (anexo 20). En la tabla 7, se observa los criterios de evaluación para este software con la calificación del 1 al 4, asignando la puntuación de 1 como una condición deficiente, 2 para regular, 3 para bueno y 4 para excelente.

Tabla N°7 Resultado de comparación de los Sistema de información

Criterios	Peso	Software de Ferretería		Software Sistemático	
		Calif	Punt	Calif	Punt
Control de los productos Integrado con alertas sobre el stock	18%	4	0,71	3	0,5
Registro de compras	16%	3	0,47	1	0,2
Lector de código de barras	18%	4	0,71	4	0,7
Información en tiempo real de ventas	14%	3	0,41	2	0,3
Generación de reportes comercial y operacional	18%	4	0,71	3	0,5
Total			3,71		2,5

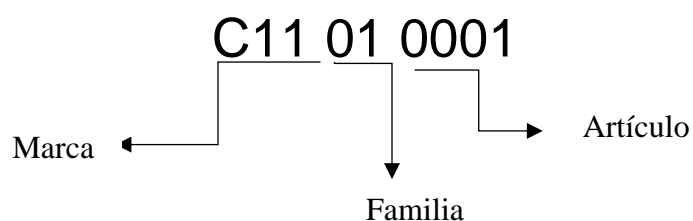
Fuente: Elaboración propia

El software seleccionado a emplear es el Software de ferretería, porque es el que cumple en mayor puntaje con los criterios. Este sistema para la gestión de inventario brindará beneficios a la empresa ferretera ya que permite el control de los ingresos y salidas de los productos dado que tiene diferentes módulos: como en el de compras donde se registrar operaciones de gastos

(orden de compra, compras con guía, factura, cuentas por pagar y gastos administrativos menores), en la de caja están las operaciones de compra y venta que se realizan en la tienda donde se puede ver el detalle , por otro lado en el módulo de ventas (con registro de facturas, boletas, guías de remisión, cotizaciones) facilitando el manejo de la información ordenada y consolidada del negocio, como la cantidad de productos y las fechas que se realizó la venta. Asimismo, los reportes comercial y operacional (Revisar las compras y ventas de manera anual. Mensual, etc, la cantidad de stock en almacén, nivel de rotación de los productos, el Kardex valorizado) también, alertas sobre stocks muy bajos y que pueden ser descargado en cualquier aplicación de Microsoft. Además, incluye garantía de asistencia técnica y el costo incluye la instalación y capacitación.

Propuesta de mejora 4: Propuesta de redistribución de almacén

Como una cuarta propuesta se consideró una nueva distribución de almacén (anexo 21), de manera que se ordenen de acuerdo a la clasificación ABC realizada anteriormente. Asimismo, se tomó en cuenta la investigación de Arrieta [39], quien resalta que los productos con más alta rotación deben estar lo más cerca al pasillo principal. Adicionalmente se realizó la codificación a todos los productos de la ferretería ya que es una herramienta para la correcta gestión de inventarios, el cual facilitara identificación y control. Por lo que se diseñó la codificación que se muestra a continuación que contiene la marca, la familia y el nombre de artículo.



Código	Marca	Cod_Marca	Familia de artículos	COD_Familia	Sub familia de artículo	Cod_Artículo
C11010001	DANCO	11	BISAGRAS	1	INTERIOR	0001
C11010002	VENEZZIA	12			CENTRAL	0002
C11010003	LECCO	13			EXTERIOR	0003
C11010004	FRATELLY	14				

Después de exponer las propuestas de mejoras anteriores, se realizó el nuevo cálculo de los indicadores en base a los antecedentes de la presente investigación que se detalla en la tabla 8. Para el primer indicador del dinero inmovilizado en el diagnostico se observó que este es de S/181 867,17 y como lo indica la investigación de Hostar [40] disminuye un 33%. Por lo que

el dinero inmovilizado para el año siguiente es de S/121 851,00, lo que significa una reducción a 7,94%. Por consiguiente, el nuevo costo de oportunidad, sería S/ 2 975,23. Asimismo, con los productos vendidos a menor precio hallados en el diagnóstico es de un monto de S/ 7 946,83, y con la implementación de los nuevos procedimientos logísticos ayudado por el sistema de información se reduce a S/ 675,48. Ya que como indica la investigación de Herrera [41] se reduce en 91,5% implementando el modelo de reaprovisionamiento P, se obtiene un mayor control de los productos. Por último, las pérdidas totales se reducen de 13,8% a 8,18% con respecto a las ventas proyectadas del siguiente año, es decir las pérdidas económicas sería de S/ 125 501,72.

Tabla 8 Comparación de indicadores

Indicador	Actual	Propuesta	Variación %
Dinero inmovilizado	12,9%	7,94%	Menos 33%
Costo de oportunidad	S/ 4 440,64	S/ 2 975,23	Menos 33%
Pérdidas económicas totales	13,8%	8,18%	Menos 41%
Vendidos a menor precio	S/ 7 946,83	S/ 675,48	Menos 91,5%

Fuente: Elaboración propia

Realizar un análisis costo-beneficio de la propuesta alcanzada

A partir de la suma de los indicadores después de la propuesta se consideró como ingreso total de S/ 8 736,76. Por otro lado, para el cálculo de los egresos se tuvo en cuenta tanto la inversión tangible total de S/ 1 855,00 y la intangible de S/ 10 382,45. Con respecto a la inversión tangible para el modelo P se consideró la compra de una laptop, escritorio, silla el lector de barras, una impresora y un contenedor de basura. Asimismo, como inversión intangible se consideró el software de gestión de inventarios para ferreterías y las capacitaciones para que los trabajadores tengan conocimiento acerca de la gestión de inventarios y el modelo P. En la tabla 9 se muestra la comparación de antes y después de la propuesta.

Tabla 9 Beneficio de la propuesta

Indicador	Antes	Con la propuesta	Beneficio
Costo de oportunidad del dinero inmovilizado	S/ 4 440,64	S/ 2 975,23	S/ 1 465,41
Vendidos a menor precio	S/ 7 946,83	S/ 675,48	S/ 7 271,35

Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la tabla 10 se observa el flujo de caja realizada a 5 años, de acuerdo a los datos anteriores. El TMAR fue de 15,8% el cual se halló teniendo en cuenta la tasa de inflación de 5,79% de acuerdo al Banco Central de Reserva del Perú [42], adicionado al 10% lo cual es lo que la empresa quiere ganar. Por lo cual se obtuvo un Valor Actual Neto de S/ 9 805,66 con una tasa interna de retorno de 47,31%, la cual es mayor al TMAR, es decir que la propuesta debería ser aceptada. Por lo cual se obtiene un beneficio de S/ 1,59, lo que indica que por cada sol invertido se obtiene un beneficio de S/ 0,59.

Tabla 10 Flujo de caja de la propuesta

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>INGRESOS</u>						
Beneficio del costo financiero del dinero inmovilizado		S/1 465,41	S/1 465,41	S/1 465,41	S/1 465,41	S/1 465,41
Vendidos a menor precio		S/7 271,35	S/7 271,35	S/7 271,35	S/7 271,35	S/7 271,35
Total de ingresos		S/ 8 736,76	S/ 8 736,76	S/ 8 736,76	S/8 736,76	S/ 8 736,76
<u>EGRESOS</u>						
Gastos Administrativos y de Ventas		S/ 100,00	S/ 100,00	S/ 100,00	S/ 100,00	S/ 100,00
Capacitación		S/ 1 350,00	S/ 1 350,00	S/ 1 350,00	S/1 350,00	S/ 1 350,00
Laptop	S/ 1 199,00					
Silla	S/ 99,00					
Escritorio	S/ 139,00					
Contenedor de basura	S/ 39,00					
Lector de barras	S/ 140,00					
Impresora	S/ 239,00					
Licencia del Software de inventarios	S/ 9 000,00					
Inscripción software	S/ 1 000,00	S/ 382,45	S/ 382,45	S/ 382,45	S/ 382,45	S/ 382,45
Sub Total	S/11 855,00	S/ 1 832,45	S/ 1 832,45	S/ 1 832,45	S/1 832,45	S/ 1 832,45
Imprevistos (1%)	S/ 118,55	S/ 18,32	S/ 18,32	S/ 18,32	S/ 18,32	S/ 18,32
Total de egresos	S/ 11 973,55	S/ 1 850,77	S/ 1 850,77	S/ 1 850,77	S/1 850,77	S/ 1 850,77
Depreciación		S/ 383,30	S/ 383,30	S/ 383,30	S/383,30	S/ 383,30
Utilidades operacionales		S/6 885,99	S/6 885,99	S/6 885,99	S/6 885,99	S/ 6 885,99
Utilidad antes de impuestos		S/6 502,69	S/6 502,69	S/6 502,69	S/6 502,69	S/ 6 502,69
Impuesto a la renta (10%)		S/650,27	S/650,27	S/650,27	S/ 650,27	S/ 650,27
Utilidad después de Impuestos		S/6 235,72	S/6 235,72	S/6 235,72	S/6 235,72	S/ 6 235,72
Depreciación		S/ 383,30	S/ 383,30	S/ 383,30	S/ 383,30	S/ 383,30
Utilidad neta		S/6 619,02	S/6 619,02	S/6 619,02	S/6 619,02	S/ 6 619,02

Fuente: Elaboración propia

Discusión

Los resultados obtenidos en la investigación son comparados con otras investigaciones, por ejemplo, para el análisis ABC del diagnóstico realizado en la ferretería se obtiene que el 26,2% de los artículos forman parte de la categoría A, el 26,8% al B y el 47% al grupo C. Un resultado análogo a la de Jara, Sánchez y Martínez [20] quien tiene como resultado que en clase A representa el 20%, la B el 30% y la clase C es que tiene mayor cantidad de productos con 60%, resaltando que aplicar esta clasificación resulta de gran utilidad porque brinda al área de compras y de operaciones una prioridad para mantener los inventarios dando mayor énfasis al seguimiento del comportamiento de los productos de la Clase A que son aquellos que representan un mayor beneficio económico a la empresa. Por otro lado, el dinero inmovilizado representa el 12,9% de las ventas, cuyo valor comparado con la investigación de Torres [16] es cercano. Todas estas causas provocaron que la empresa ferretera tenga pérdidas económicas de S/ 194 254,64, un caso similar también presenta Juca *et al* [21] quien por carencias de procesos de control de inventarios en una empresa comercial presentó pérdidas económicas de 27 395,86 USD y para lo cual aplicaron el modelo de revisión periódica.

En el presente artículo para la elección del modelo de gestión de inventarios se tomó en cuenta el coeficiente de variabilidad como lo señala Vidal [28]. Con la aplicación del modelo de revisión periódica el dinero inmovilizado en la empresa ferretera disminuyó a 7,94%, un resultado similar a la investigación de Hostar [40] que reduce de \$4 102 882, 80 a \$2 747 374,30, equivalente al 33%. Por ende, el costo de oportunidad también se reduce en S/ 1 465,41. De igual forma según la investigación de Gutiérrez *et al* [43] con la aplicación de este modelo de reaprovisionamiento P se logró incrementar el nivel de servicio a 90%, el cual es el nivel de servicio acordado para la empresa ferretera siendo el más cercano al 95%, el cual es el nivel de servicio que una empresa debe brindar de acuerdo a Ferrin [44]. Al mismo tiempo con la implementación del software de gestión para ferreterías se redujo en S/ 7 271,35 aquellos productos que son vendidos a menor precio, en relación a esto Arias, et al [45] y Romero [46] en sus investigaciones resaltan que aplicar métodos y software de control de inventarios ayuda a unir procesos de información, reduciendo los costos de mantener inventario, los tiempos, el riesgo a daños físicos y la pérdida de ventas por faltantes que se generan normalmente realizándolos empíricamente. De manera que las pérdidas económicas se reducen en S/ 68 752,93, que se encuentra cercano en comparación de la investigación de Torres es S/ 122 714,8. Luego de calcular los nuevos indicadores se obtuvo que por cada sol invertido en la propuesta de la presente investigación se tendrá un beneficio de S/ 1,59. Y en relación a Montenegro [47]

también tiene un beneficio de S/ 1,56, lo que de acuerdo a Aguilera [32] resulta un proyecto rentable, puesto que es mayor a 1.

Conclusiones

Se logró mejorar la gestión de inventarios en la empresa ferretera proponiendo el modelo de revisión periódica reduciendo las pérdidas económicas en 41%, de esta manera se evita el sobreabastecimiento de productos.

El diagnóstico de la situación en la empresa ferretera evidencia que tienen dinero inmovilizado por sobreabastecimiento, lo que representa el 12,9% de las ventas y por ende un costo de oportunidad de S/ 4 440,64, a causa de que realizan compras de forma empírica, sumado a que la baja rotación obliga a que la empresa venda los artículos por debajo de su costo de compra., lo que provoca pérdidas económicas totales de S/ 194 254,64, lo que representa el 13,8%. Asimismo, con respecto al estado de su almacén de acuerdo al check list de 5S tiene una calificación de 38, es decir no satisfactorio.

Con la propuesta de mejora de la gestión de inventarios en la ferretería aplicando el modelo de revisión periódica disminuyó a 7,94% el dinero inmovilizado y por ende el costo financiero de S/ 2 975,23. Por lo tanto se redujo la pérdida económica en S/ 68 752,93. Además, se planteó la mejora del procedimiento para el abastecimiento almacenamiento de acuerdo al modelo P y a la implementación del software de gestión de ferreterías, con un lector de barras que facilitará el correcto control de entrada y salida de los productos. Finalmente, la mejora de la distribución de almacén de acuerdo a la clasificación de ABC y la ejecución de las capacitaciones para los trabajadores del área.

El análisis costo- beneficio de la propuesta de mejora de la gestión de inventarios planteadas en la presente investigación dio como resultado S/ 1,59, es decir, que por cada sol invertido es obtiene una ganancia de S/ 0,59.

Recomendaciones

Para investigaciones posteriores se recomienda aplicar otra metodología como la simulación y otras tecnologías de información para que se pueda mejorar los resultados obtenidos en relación a la gestión de inventarios en una empresa ferretera. De igual forma se recomienda aplicar la metodología de 5 S para mejorar las condiciones de trabajo en el almacén y realizar un nuevo estudio de mercado.

Referencias

- [1] A. S. Camacho Zapata, J. P. Ríos Baldovino, J. Mojica Herazo y R. Rojas Millán, «Importancia de la gestión de inventario en empresa de manufactura,» *Boletín de Innovación, Logística y Operaciones*, vol. II, n° 2, pp. 1-6, 2020.
- [2] D. J. Van der Veecken y W. G. Rutten, «Logistics Service Management Opportunities for Differentiation,» *International Journal of Logistics management*, vol. 9, n° 2, pp. 91-98, 1998.
- [3] A. Arellano, M. Mayorga, M. Moreno, C. Pazmiño y V. Vasconez, «Gestión del sistema de inventarios orientado a pequeñas y medianas empresas, PYME, ecuatorianas del sector ferretero: caso de estudio,» *Espacios*, vol. 41, n° 3, pp. 7-14, 2020.
- [4] Ministerio de la Producción, «Boletín de Comercio Interno,» Lima, 2022.
- [5] A. Cruz Fernández, *Gestión de inventario*, Málaga: IC Editorial, 2017.
- [6] P. Meana Coalla, *Gestión de inventarios*, España: Paranindo S.A, 2017.
- [7] J. Escrivá Monzó, V. Savall Llidó y A. Martínez García, *Gestión de compras*, España: Mc Graw Hill Education, 2014.
- [8] Council of Supply Chain Management Professionals, «Council of Supply Chain Management Professionals,» agosto 2013. [En línea]. Available: https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx. [Último acceso: 6 abril 2022].
- [9] N. L. Heredia iveros, *Gerencia de compras: la nueva estrategia competitiva*, Bogotá: EcoEdiciones, 2013.
- [10] C. Ramírez León, «La importancia de la estrategia corporativa en el desarrollo del producto: una propuesta,» *Pensamiento y Gestión*, n° 35, pp. 182-205, 2013.
- [11] J. M. Gómez Apararicio, *Gestión Logística y comercial*, Madrid: McGraw-Hil, 2013.
- [12] N. Chávez Quisbert, «Modelos ARIMA,» Bolivia, 2003.
- [13] M. A. Martínez Orozco, D. Guzmán Aguilar, F. Pérez Ramírez y N. Marín Rodríguez, «Modelo cuantitativo ARIMAX -EGARCH para la predicción de la tasa e cambio colombiana (COP/USD),» *Espacios*, vol. 39, n° 7, pp. 16-20, 2017.

- [14] J. L. Alan Rodríguez y J. Y. Prada Liela, *Análisis y propuesta de implementación de un sistema de planificación de producción y gestión de inventarios y almacenes aplicado a una empresa de fabricación de perfiles de plástico PVC*, Lima, 2017.
- [15] A. Bofill Placeres y N. Sablón Cossio, «Procedimiento para la gestión de inventario en el almacén central de una cadena comercial cubana,» *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, vol. I, n° 9, pp. 41-51, 2017.
- [16] S. Torres Toro, *Mejora de la gestión de inventarios en la empresa importadora y distribuidora ferretera Torres para disminuir las pérdidas económicas*, Chiclayo, 2021.
- [17] A. M. Delgado Paisig, *Mejora de la gestión de inventarios en la empresa Group Xiomara Chiclayo SAC para disminuir los ingresos no percibidos*, Chiclayo, 2021.
- [18] C. Atziry Zuñiga, A. Contreras Juárez, J. L. Martínez Flores y D. Sánchez Partida, «Gestión de políticas de inventario en el almacenamiento de materiales de acero para la construcción,» *Revista de Ingeniería Industrial*, vol. XVII, n° 1, pp. 5-22, 2018.
- [19] S. Costa de Sousa, L. Fialho Alves, D. Rodrigues Monteiro da Costa, T. Silva dos Santos y N. Souza Rocha, «APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DA GESTÃO DE ESTOQUE E CUSTO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA LOJA DE ARTIGOS E ACESSÓRIOS PARA AUTOMÓVEIS EM MARABÁ – PA,» *Revista Latino-Americana de Inovacao e Engenharia de Producao*, vol. V, n° 8, pp. 98-116, 2017.
- [20] S. Jara Cordero, D. Sánchez Partida y J. I. Martínez Flores, «Análisis para la mejora en el manejo de inventarios de una comercializadora,» *Revista de Ingeniería Industrial*, vol. I, n° 1, pp. 1-18, 2017.
- [21] C. Juca, C. Narváez, J. Erazo y K. Luna, «Modelo de gestión y control de inventarios para la determinación de los niveles óptimos en la cadena de la Empresa Modesto Casajoana Cía. Ltda,» *Digital Publisher*, vol. 3, n° 3-1, pp. 19-39, 2019.
- [22] A. Paredes Rodríguez y J. Osorio Gómez, «Simulación dinámica de una política de inventario R,S en una cadena de suministro de artículos ferreteros,» *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, vol. 20, n° 39, pp. 185-211, 2021.
- [23] A. Gonzáles, «An inventory management model based on competitive strategy,» *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, vol. 28, n° 1, pp. 133-142, 2020.
- [24] D. S. Behar Rivero, *Metodología de la investigación*, Shalom, 2008.
- [25] L. Sullivan, *The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences*, California: SAGE, 209.

- [26] Y. Durán, «Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas,» *Visión Gerencial*, n° 1, pp. 55-78, 2012.
- [27] B. Basilio Valdez, I. Becerril Rosales, V. Hinojosa Barrios y F. Medrano López, «Implementación de la metodologí 5S en un almacén de refacciones,» *REAXION*, vol. VII, n° 1, 2019.
- [28] C. J. Vidal Holguín , *Fundamentos de control y gestión de inventarios*, Cali: Programa Editorial Universidad del Valle , 2010.
- [29] R. F y R. B, *Administración de operaciones Producción y Cadena de Suministros*, México: Mc Graw Hill Education, 2014.
- [30] F. Gómez Fraile, M. Tejero Monzón y J. Vilar Barrio , *Las siete nuevas herramientas para la mejora de la calidad*, Madrid: Fundación Confemetal , 1997.
- [31] S. D. Villanueva Sampín , *Aplicación de un modelo estadístico para el pronóstico de la demanda de productos de una empresa comercializadora de ítems de ferretería de la ciudad de Guayaquil*, Guayaquil, 2021.
- [32] A. Aguilera Díaz, «El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión en actividades científicas,» *Cofin Habana*, vol. 12, n° 2, pp. 322-343, 2017.
- [33] A. Valls, *F de Ferretería.Manual para la Ferretería del siglo XXI*, España, 2017.
- [34] Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, 2023. [En línea]. Available: <https://www.sbs.gob.pe/app/retasas/paginas/retasasInicio.aspx?p=D>.
- [35] J. Aldavert, E. Vidal , J. Lorente Vázquez, J. Antonio Saez y X. Aldavert Marcellés, *Guía Práctica 5S para la ejora continua: Hacer más con menos*, España : Servi Consulting , 2016.
- [36] D. Frechtling , *Practical tourism forecasting*, Oxford, 1996.
- [37] A. P. Talledo Barreto, *Propuesta de mejora de la gestión de inventarios en la empresa optimus motor S.A.C para minimizar los ingresos no percibidos*, Chiclayo, 2020.
- [38] TELECSUP, «Cursos online TELECSUP Control de Inventarios y Almacenes,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.tecsup.edu.pe/programas-academicos/cursos-online/control-de-inventarios-y-almacenes>. [Último acceso: 12 10 2022].
- [39] J. Arrieta Posada, «Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas(Centros de Distribución, CEDIS),» *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, vol. 16, n° 30, pp. 83-96, 2011.

- [40] M. R. Hostar, *Implementación de un sistema de gestión de inventarios aplicado a los insumos almacenados en el depósito de una empresa*, Córdoba, 2014.
- [41] L. Herrera Bocanegra , *Modelo de gestión de inventarios para minimizar los ingresos no percibidos de la empresa Hidráulica Chiclayo E.I.R.L*, Chiclayo, 2021.
- [42] Banco Central de Reserva del Perú, «Banco Central de Reserva del Perú,» 10 10 2022. [En línea]. Available: <https://www.bcrp.gob.pe/>. [Último acceso: 10 10 2022].
- [43] E. Gutiérrez Gonzáles, O. Panteleeva , M. Hurtado Ortiz y C. Gonzáles Navarrete , «Aplicación de un modelo de inventario con revisión periódica para la fabricación de transformadores de distribución,» *Ingeniería, Investigación y Tecnología*, vol. 14, n° 4, pp. 537-551, 2013.
- [44] A. Ferrín Gutiérrez, *Gestión de stocks en la logística de almacenes*, Madrid: FC Editorial, 2005.
- [45] L. Arias Unuzungo, D. Ramón Ulloa, A. Pacheco Molina y W. Romero Black, «Software and control methods: key tools for managing microenterprise inventories,» *Digital Publisher*, vol. 6, n° 3, pp. 308-324, 2021.
- [46] S. Romero Agila, S. Sáenz Encalada y A. Pacheco Molina, «Inventory management in Pymes in the construction sector,» *Polo del Conocimiento: Revista científico -profesional*, vol. 6, n° 9, pp. 1495-1518, 2021.
- [47] Y. Durán, «Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas,» *Visión General* , n° 1, pp. 55-78, 2012.
- [48] Smithers , «Smithers Pira,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.smithers.com/resources/2018/jan/market-value-estimations-for-packaging-beyond-2018>.
- [49] H. E. Pang, R. Chandrashekar y W. H. N. Muda, «Forecasting and economic order quantity model for inventory control: A case study at XYZ company,» *AIP Conference Proceedings International Conference on Mathematical Sciences and Technology*, n° 2184, pp. 1-9, 2019.
- [50] J. Conceição, J. de Souza, E. Gimenez-Rossini, A. Risso y A. Beluco, «Implementation of inventory management in footwear industry,» *Journal of Industrial Engineering and Management*, vol. 14, n° 2, pp. 360-375, 2021.
- [51] E. Monterroso, *El proceso logístico y la Gestión de la cadena de abastecimiento*, 2000.

- [52] L. J. Valbuena, «Introducción a las métricas para la medición de la asertividad y errores de los pronósticos,» Bogotá, 2017.
- [53] D. Almeida , M. Hastamorir Duarte, D. Lesmes Cárdenas, J. C. Morales Piñero, G. Navarro y L. Reyes Peñalosa, Gestión de inventarios principales modelos aplicados a casos prácticos, Bogotá: Universidad Sergio Arboleda, 2020.

Anexos

Anexo 1. Entrevista a los trabajadores de almacén

Título de la tesis: Propuesta de mejora de la gestión de inventarios en una ferretería para reducir pérdidas económicas

Investigadora: Alarcón Alcántara Valerie Cameron

Objetivo: Esta entrevista está dirigida a los trabajadores del almacén de la empresa donde se realiza el proyecto de tesis, con la finalidad de identificar problemas en el proceso logísticos en la empresa ferretera.

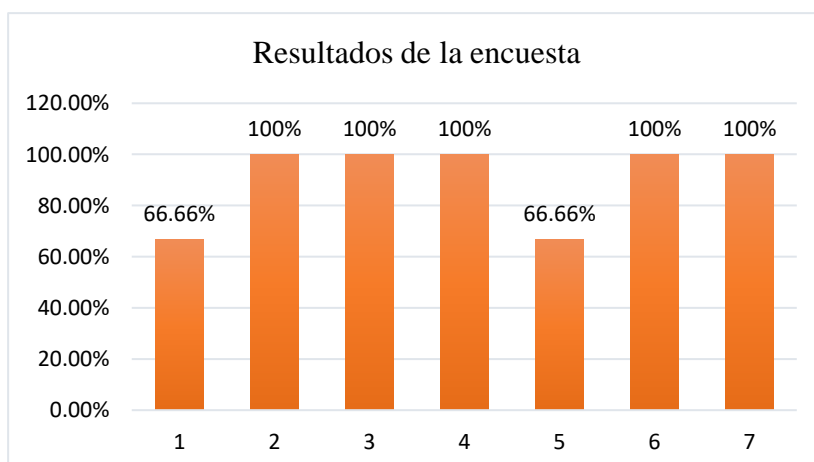
Nombre y Apellidos: _____

Edad: _____

Grado de Instrucción: _____

A continuación, se realizará unas preguntas, las cuales deberá responder con la verdad en base a su experiencia en el cargo de la empresa, estas preguntas serán en relación al proceso logístico que se desarrolla actualmente.


- 1) ¿Qué funciones o trabajos realiza actualmente en la empresa?
- 2) ¿Cómo se define actualmente en la empresa los materiales o suministros a comprar, la cantidad a comprar y el cuándo comprarlos para reaprovisionar el almacén?
- 3) ¿Cómo se almacenan los productos en almacén?
- 4) ¿Tiene algún criterio para clasificar u ordenar los artículos de almacén?
- 5) ¿Cuál cree usted que son los problemas que se presenta la empresa en el área logística?
- 6) ¿Cuál cree usted que son los problemas que se presenta la empresa en proceso de abastecimiento?
- 7) ¿Cuál cree usted que son los problemas que se presenta la empresa en el proceso de almacenamiento?
- 8) ¿Cada cuánto tiempo realizan el inventario? ¿Quién lo realiza?
- 9) ¿Cuál es la política de inventario de la empresa?



Anexo 3 Validación de la encuesta

Juicio de experto sobre la encuesta que será aplicada a los elementos de la muestra

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO									
IETMS	Correspondencia de las preguntas con los objetivos, variables e indicadores		Calidad técnica y representativa			Lenguaje		OBSERVACIONES	
	P= Pertinente		O=Óptima B= Buena			A=Adecuado			
	NP=No pertinente		D=Deficiente			I=Inadecuado			
	P	NP	O	B	D	A	I		
1	X		X			X			
2	X		X			X			
3	X		X			X			
4	X		X			X			
5	X		X			X			
6	X		X			X			
7	X		X			X			

Nombre y Apellidos del experto:	EDWARD AURORA VIGO
Grado académico:	MGTR. INGENIERÍA INDUSTRIAL
Firma	

Anexo 4

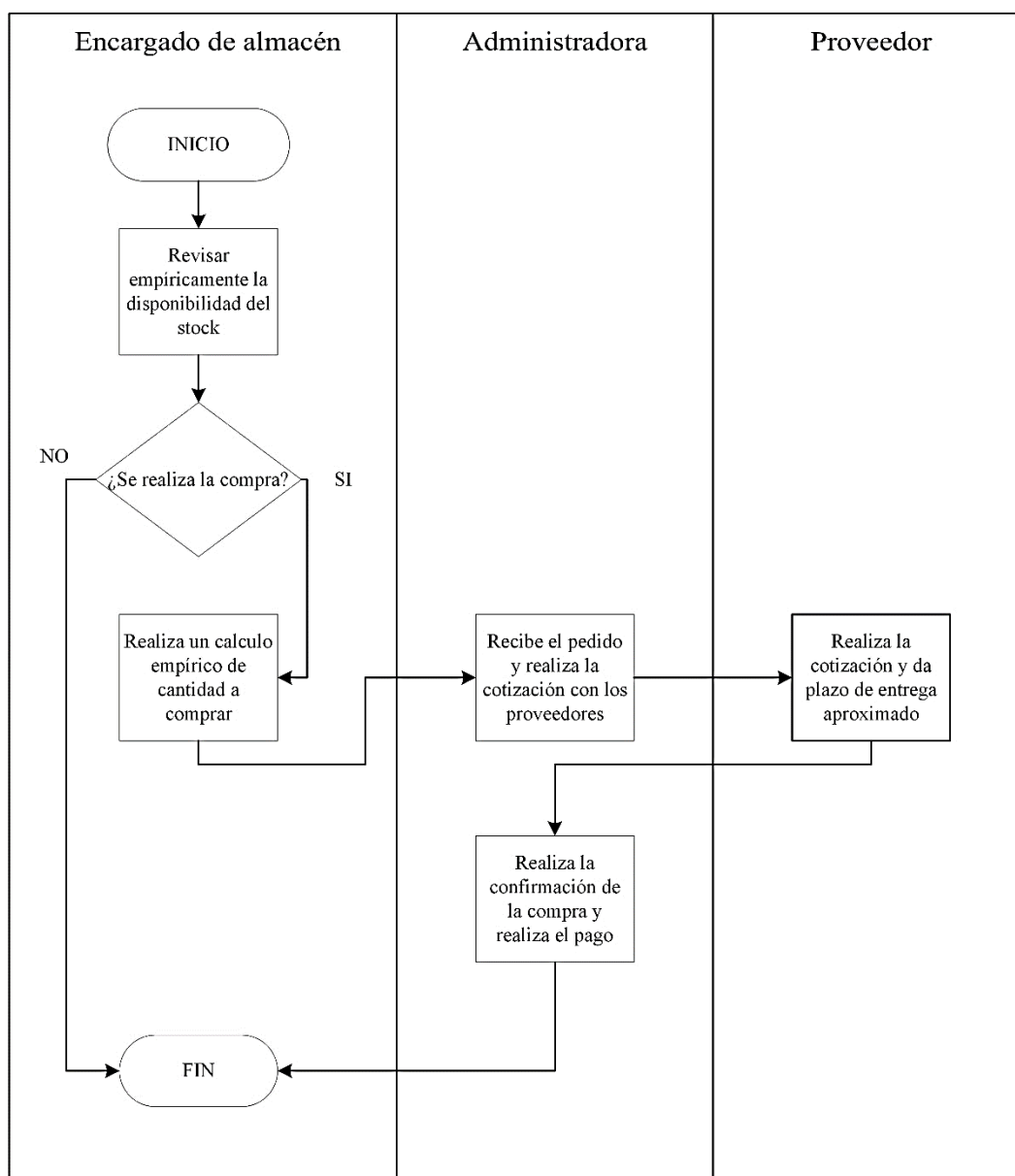


Figura 1 A Diagrama de flujo del proceso de abastecimiento

Fuente: Elaboración propia en base a la empresa ferretera

Anexo 5

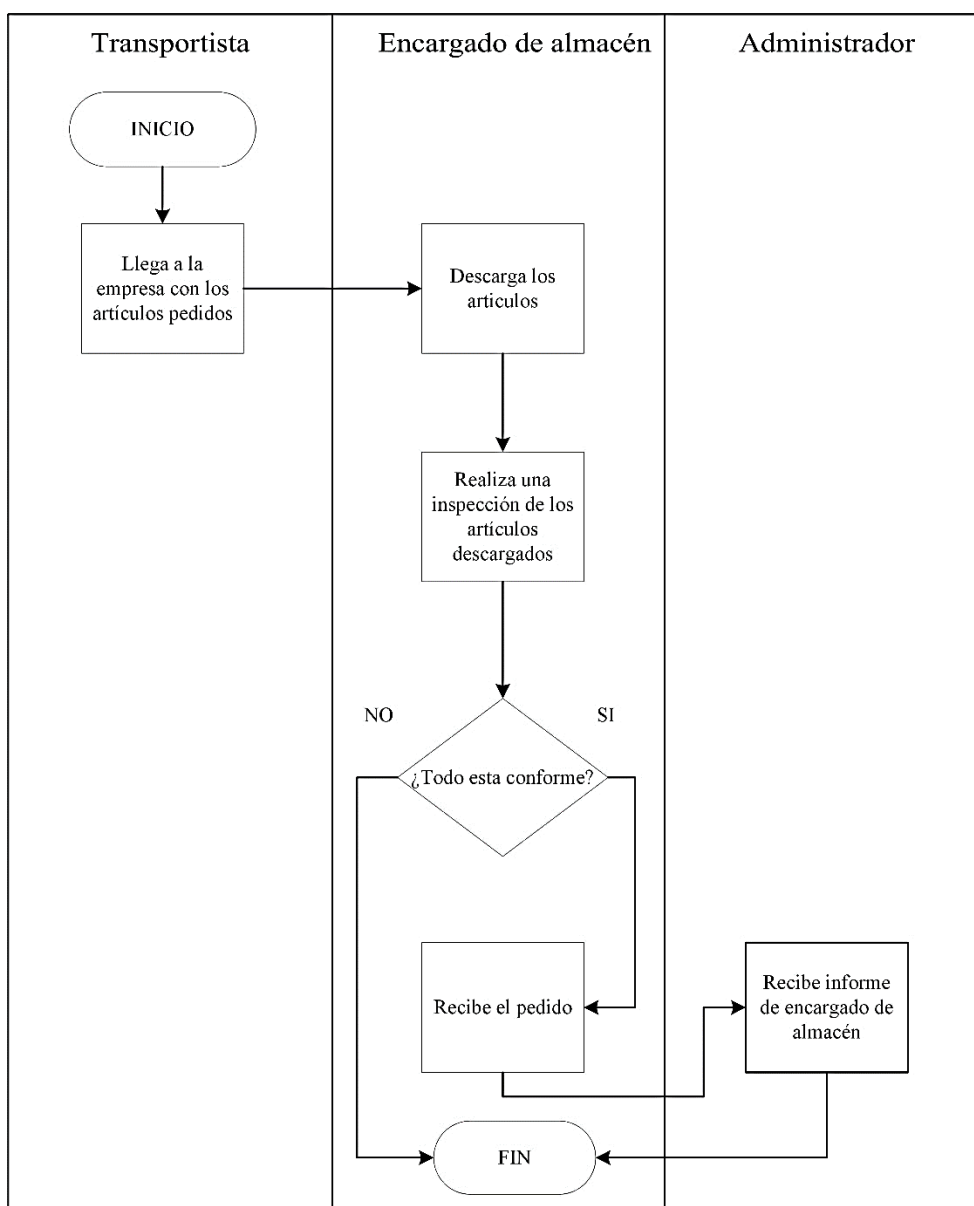


Figura 2 A Diagrama de flujo del proceso de almacenamiento

Fuente: Elaboración propia en base a la empresa ferretera

Anexo 6

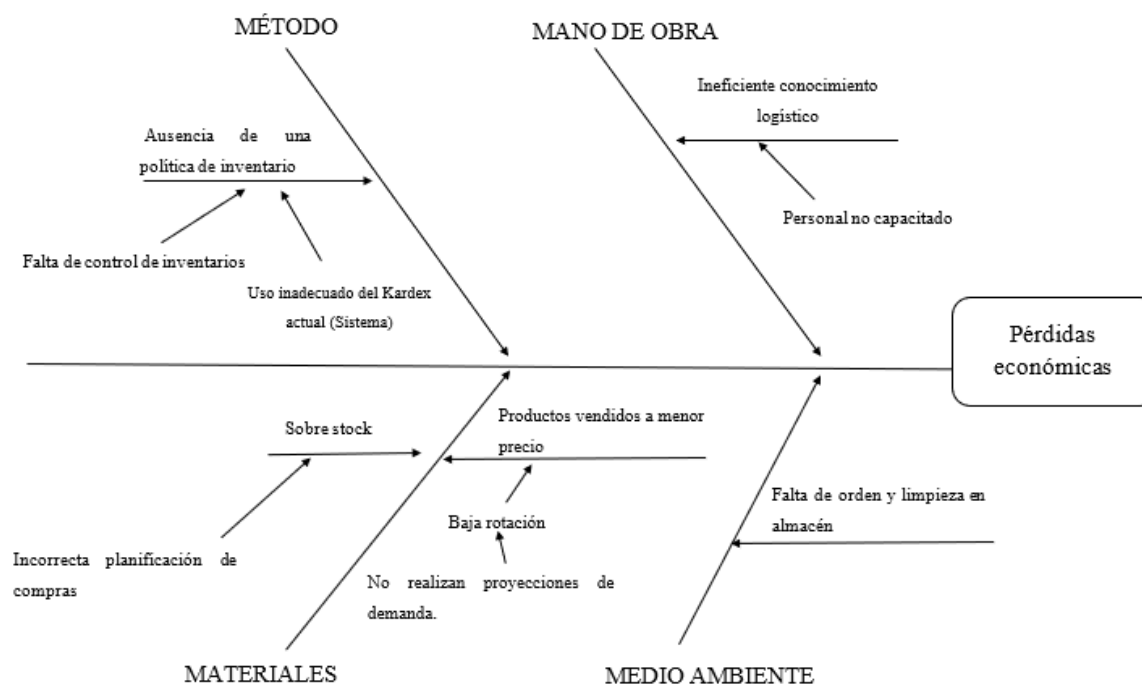


Figura 3 A Diagrama de Ishikawa de la empresa ferretera

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7

Tabla 1A: Análisis 5WH-1H

Análisis 5WH-1H					
What? / ¿Qué?	Where? / ¿Dónde?	When? / ¿Cuándo?	Who? / ¿Quién?	How? / ¿Cómo?	Why? / ¿Porqué?
Revisión de la disponibilidad del stock con errores	En el almacén	La encargada de almacén hace la inspección de productos disponibles empíricamente	La encargada de almacén	La encargada de almacén revisa visualmente la disponibilidad del stock de las familias de productos más vendidos y decide si es necesario realizar un nuevo pedido y realiza una estimación de la cantidad a pedir de forma empírica y procede a enviar una solicitud de pedido a la administradora	La encargada de almacén no está capacitada No se tiene un control de inventarios en la empresa (no realizan inventarios periódicamente de todo el almacén) No mantiene un orden de los productos en almacén No se consulta en el sistema la cantidad de stock
Realiza pedidos de productos en	En el almacén	Cuando el encargado de almacén	el Gerente de la empresa	La administradora o el gerente se encarga de generar la orden de pedido a los proveedores en el	Ausencia de planificación de la cantidad de productos a pedir.

cantidades erróneas.	solicita que se genere la orden del pedido y el administrador o gerente se pone en comunicación con los proveedores	/Administradora	caso de ser un producto repetitivo se realiza de inmediato. Y si es un nuevo producto pide las cotizaciones a los proveedores para realizar comparaciones de costo. Seguidamente establece el tiempo de entrega aproximado	A veces el gerente realiza pedidos sin consultar la disponibilidad al encargado de almacén por que los proveedores llegan a darle ofertas.
Al ingresar los productos a almacén se dan cuenta que existen gran cantidad de disponibilidad (Sobre stock) de los productos provocando el dinero inmovilizado	En almacén	Al almacenar los productos	La encargada de almacén y almacenero	Adquisición empírica de los artículos ferreteros Baja rotación de inventarios
El ingreso y ubicación de los productos se colocan sin ningún criterio en específico	En almacén	Al arribo de los productos solicitados al almacén de la empresa ferretera	La encargada de almacén y almacenero	Los artículos ferreteros no tienen algún código o etiqueta para ser identificados. Los productos no están en orden, ni en las ubicaciones correspondientes. Colocan los productos donde se encuentren espacios libres
Las salidas de los productos de almacén no los registra en el tiempo adecuado.	En almacén	Al momento del despacho de productos	La encargada de almacén y almacenero	El almacenero y la encargada de almacén no tienen una computadora ni cuaderno donde registran directamente las salidas de los productos.

Fuente: Elaboración Propia en base a empresa ferretera

Anexo 8

Tabla 2A: Clasificación ABC de los productos de la empresa ferretera

Denominación	Ventas (S/)	Valor	Acumulado	Categoría
TAPAC. BLANCO 3MM HISPANOS	32 872	2,34%	2,34%	A
BISAG. PIANO NIOQ.PUL 3.5 MTS SERRAT.	31 983,6	2,27%	4,61%	A
TAPAC. NEGRO 3MM KOVA	26 294,4	1,87%	6,48%	A
TAPAC. NEGRO 3MM VENEZZIA R	25 025,6	1,78%	8,26%	A
BISAG. EXTERIOR 110 LECCO	24 717,6	1,76%	10,02%	A
TAPAC. NEGRO 1009 - 3MM VENEZZ	22 849,6	1,62%	11,64%	A
BISAG INTERIOR RD 180° LECO	21 189,6	1,51%	13,15%	A
TAPAC. CHOCOLATE 3MM KOVA	19 890	1,41%	14,56%	A
TAPAC. CEREZO NAT. 3MM VENEZZ	19 215,1	1,37%	15,93%	A
TAPAC. BLANCO 3MM MARQUEZ MM	18 198,4	1,29%	17,22%	A
TAPAC. FUCSIA 3MM RDGO	15 852,8	1,13%	18,35%	A
BISAG. EXTERIOR 110 FRATELLY	15 520,7	1,10%	19,45%	A
BISAG. DOBLE ANGU.+ALETA LCT	15 385,5	1,09%	20,55%	A
TAPAC. FUCSIA MB 3MM	14 553,6	1,03%	21,58%	A
TAPAC. GLACIAL 3MM LCT	13 942,4	0,99%	22,57%	A
TAPAC. CEREZO NAT. 3MM D"M	13 787	0,98%	23,55%	A
BISAG INTERIOR 110 DANCO	13 456,8	0,96%	24,51%	A
TAPAC.ROB.ESP.3MM D"M	13 399,4	0,95%	25,46%	A
TAPAC. CEREZO 3MM J.R	13 384,1	0,95%	26,41%	A
CORRED. TEL 20" CIERRE LENTO J.R	13 127,2	0,93%	27,35%	A
TAPAC. FUCSIA 3MM LCT	13 072	0,93%	28,28%	A
BISAG CENTRAL 110 DANCO	12 955,2	0,92%	29,20%	A
TAPAC. CEREZO 3MM LCT	12 792,5	0,91%	30,11%	A
BISAG. EXTERIOR 110 FORTE	12 740,025	0,91%	31,01%	A
TAPAC. CEREZO 22MM DVP	12 739,8	0,91%	31,92%	A
BIS. DANCO 35MM LATERAL + ALETA+TOR LCT	12 110,4	0,86%	32,78%	A
TAPAC. FUCSIA 3MM VENEZZ R	12 006,4	0,85%	33,63%	A
TAPAC. GRIS GRAF. 3MM D"M	11 971,2	0,85%	34,48%	A
CORRED. TEL. PLAT. 20" MINI VENEZZ	11 705,8	0,83%	35,32%	A
TAPAC. GRIS CLARO 3MM LCT	11 593,6	0,82%	36,14%	A
TAPAC. GRIS CLARO 3MM VENEZ R	11 158,4	0,79%	36,93%	A
CORRED. TEL. PESADA 42MM 16" FORTE	11 053,8	0,79%	37,72%	A
TAPAC. GRIS GRAFITO 3MM LCT	10 787,2	0,77%	38,49%	A
TAPAC. WENGUE 3MM VENEZZIA R	10 342,8	0,74%	39,22%	A
TAPAC. EXPRESSO 0.45X22MM R	10 111,6	0,72%	39,94%	A
TAPAC. FRESNO 3MM VENEZZIA R	10 101,4	0,72%	40,66%	A
TAPAC. ROBLE CAVA 3MM VENEZZ	10 016,4	0,71%	41,37%	A
CORRED.TEL. PLAT. 22" FORTE	9 938,6	0,71%	42,08%	A
CORRED. TEL. PESADA 42MM 14" FORTE	9 804	0,70%	42,78%	A
CORRED.TEL.PLAT. 14" FORTE	9 597,6	0,68%	43,46%	A

BISAG INTERIOR 110 FGV	9 241,6	0,66%	44,11%	A
BISAG CENTRAL 26MM SATUR	9 214,2	0,66%	44,77%	A
CORRED. TEL. PLAT. MINI 16" D"M	8 823,4	0,63%	45,40%	A
BISAG CENTRAL 110 CTY	8 607	0,61%	46,01%	A
TAPAC. SANGRIA 3MM (V)	8 470,4	0,60%	46,61%	A
BISAG INTERIOR 45 R	8 406,4	0,60%	47,21%	A
BISAG. P/VIDRIO . EXTERIOR 26MM HALCON	8 256	0,59%	47,80%	A
TAPAC. ROSADO BEBE 3MM R	8 227,2	0,58%	48,38%	A
TAPAC. ROJO 3MM VENEZZ	7 788,8	0,55%	48,93%	A
CORRED. TEL. PLAT. MINI 35MM 16" VENEZZ	7 673,6	0,55%	49,48%	A
BISAG CENTRAL 110 EUR.	7 662	0,54%	50,02%	A
BISAG. HIDR. JB35 EXTERIOR J.R	7 642,5	0,54%	50,57%	A
BISAG RETEN CENTRAL ALUM.95ª ASTER	7 481,9	0,53%	51,10%	A
BIS. D/PTO PLATEADO 40X13 CH	6 998,9	0,50%	51,60%	A
BISAG CENTRAL 110 FGV	6 956,3	0,49%	52,09%	A
TAPAC. GRAFITO 22MM J.R	6 851	0,49%	52,58%	A
BISAG. CENTRAL 110 VENEZZ	6 805,5	0,48%	53,06%	A
BISAGRA 110*/35MM CEN DAN (V)	6 734,4	0,48%	53,54%	A
BISAG. D/PTO NEGRA C/R MOB.	6 699,6	0,48%	54,02%	A
TAPAC. FRESNO 3MM VENEZ R	6 670,8	0,47%	54,49%	A
TAPAC. ROSADO 22MM DURAPLAC	6 448	0,46%	54,95%	A
TAPAC. TOSCANA 3MM VENEZZ	6 330,8	0,45%	55,40%	A
TAPAC. EOLO 0.45X22MM R	6 294,4	0,45%	55,85%	A
CORRED.TEL.PLAT. 16" FORTE	6 292	0,45%	56,30%	A
CORRED. TEL. FRATELLELY 18" LCT	6 136,7	0,44%	56,73%	A
TOR. 6.0X70 DUCASSE (V)	6 080	0,43%	57,16%	A
CORRED. TEL. FRATELLELY 12" LCT	6 000,45	0,43%	57,59%	A
BISAG CENTRAL 110 SATUR	5 994	0,43%	58,02%	A
TAPAC. CHOCOLATE 22MM KOVA	5 980	0,43%	58,44%	A
TAPAC. TOSCANA 3MM D"M	5 963,6	0,42%	58,87%	A
CORRED.TEL.PLAT. 20" FORTE	5 936	0,42%	59,29%	A
BISAG INTERIOR 26MM SATUR	5 729,6	0,41%	59,70%	A
TAPAC. TK.ART. 3MM (V)	5 654,4	0,40%	60,10%	A
TAPAC. CEREZO VENEZ- 22MM	5 616	0,40%	60,50%	A
CORRED.TEL. PLAT. 12" D"M	5 456	0,39%	60,89%	A
TAPAC. ENTABLADO 3MM J.R	5 435,2	0,39%	61,27%	A
TAPAC. BLANCO 22M X 0.45 KOVACANTO R.M	5 364,45	0,38%	61,65%	A
TAPAC. VENEZIA 3MM VENEZZ	5 351,6	0,38%	62,03%	A
CORRED.TEL.PLAT. 18" FORTE	5 340	0,38%	62,41%	A
BISAG D/PIANO CROM 3 MTS R	5 328	0,38%	62,79%	A
BISAG RETEN INTERIOR ALUM.95ª ASTER	5 233,6	0,37%	63,16%	A
BISAG. P/ VIDRIO . CENTRAL 26MM HALCON	5 226	0,37%	63,54%	A
BISAG RETEN EXTERIOR ALUM.95ª ASTER	5 214,4	0,37%	63,91%	A
TAPAC. AZUL LAGO VENEZ- 22MM	5 168,45	0,37%	64,27%	A
TAPAC.VERDE LIMON 3MM VENEZZ	5 161,6	0,37%	64,64%	A
TAPAC. VERDE LIMON 3MM VENEZZ	5 137,4	0,37%	65,01%	A

TAPAC. ROBLE ANTRACITA 3MM J.R	5 123,8	0,36%	65,37%	A
TAPAC. SAPELLY 3MM VENEZZ	5 097,6	0,36%	65,73%	A
TAPAC. AZUL LAGO 3MM LCT	5 084,8	0,36%	66,09%	A
TAPAC. SAPELLI 3MM VENEZZ	5 062,4	0,36%	66,45%	A
CORRED.TEL.PLAT. 10" FORTE	5 052,8	0,36%	66,81%	A
TAPAC. CEREZO(6399) 22MM REHAO	5 013	0,36%	67,17%	A
TAPAC. CENDRA ESCAND. 22MM J.R	4 968,5	0,35%	67,52%	A
TAPAC. BLANCO 36MM J.R	4 949,1	0,35%	67,87%	A
RIEL U 20-F GALVA. 3MT J.R	4 940	0,35%	68,23%	A
TAPAC. CEDRO MB 22MM	4 938	0,35%	68,58%	A
CORRED. TEL. PLAT. MINI 35MM 14" VENEZZ	4 860,1	0,35%	68,92%	A
BISAG INTERIOR COPA PISTON CLIP ASTER	4 843,2	0,34%	69,27%	A
TAPAC. CEDRO 22MM VENEZZ	4 829,5	0,34%	69,61%	A
BIS. D/PTO DORADO 40X13 R	4 824	0,34%	69,95%	A
TAPAC. BLANCO 33 X0.45 X200 M	4 792,8	0,34%	70,29%	A
TAPAC. NEGRO 22MM VENEZZ	4 559,1	0,32%	70,62%	A
BISAG. CENTRAL 110 HAFTEL	4 547,4	0,32%	70,94%	A
BISAG 45° MOBILE R	4 545	0,32%	71,26%	A
BISAG CENTRAL COPA C/PISTON L ASTER	4 544	0,32%	71,59%	A
RIEL R24-100 3MTRS (V)	4 437	0,32%	71,90%	A
TAPAC. WENGUE 3X40MM (V)	4 423	0,31%	72,22%	A
TAPAC. WENGUE 22 R.M	4 412	0,31%	72,53%	A
TAPAC. WENGUE FRAT. 22MM	4 305	0,31%	72,84%	A
TAPAC. CENDRA 22MM LCT	4 248,5	0,30%	73,14%	A
TAPAC. ROB. ESP.22MM D"M	4 137,6	0,29%	73,43%	A
TAPAC. ORIGEN ANDINO 22MM J.R	4 110,6	0,29%	73,73%	A
CORR. TEL. 10" PESADA VENEZZ	4 040,4	0,29%	74,01%	A
CORRED. TEL. PESADA 42MM 18" FORTE	3 974,4	0,28%	74,30%	A
TAPAC. COIGUE CHOCOLATE VENEZZIA 22MM	3 760,05	0,27%	74,56%	A
BISAGRA FORTE HIDR. LATERAL VENEZZ	3 620	0,26%	74,82%	A
TAPAC. SAPELLI 22MM VENEZZ	3 614,2	0,26%	75,08%	A
GLUCOCHAP 1 GL. R	3 577	0,25%	75,33%	A
TAPAC. CAMELO 22MM D"M	3 563,7	0,25%	75,58%	A
TOR. 6.0X80 DUCASSE (V)	3 525	0,25%	75,84%	A
TAPAC. CAMELO 3MM D"M	3 510,5	0,25%	76,09%	A
RIEL U 20-F GALVA. 2MT J.R	3 486	0,25%	76,33%	A
TOR. 3.5X25 ASTER R	3 456	0,25%	76,58%	A
DESLIZADOR EN U BLANCO R	3 327	0,24%	76,82%	A
TAPAC. CARAPACHO 22 DURAPLAC	3 325,35	0,24%	77,05%	A
TOR.5.0X60 HAL	3 230	0,23%	77,28%	A
TAPAC. AMAZONAS (V) 3MM VENEZZ	3 220,8	0,23%	77,51%	A
TAPAC. ACACIA 3MM LCT	3 174,4	0,23%	77,74%	A
TAPAC. CARAPACHO 22 RDGO	3 160,85	0,22%	77,96%	A
RIEL R24-100 2MTRS (V)	3 157	0,22%	78,19%	A
TAPAC. ALMENDRA VENEZZ 3MM	3 139,2	0,22%	78,41%	A
TOR. 4.0X20 DUCASSE (V)	3 120	0,22%	78,63%	A

GANCHOS TRUP 200MM J.R	3 117,5	0,22%	78,85%	A
TAPAC. NARANJA 3MM D"M	3 116,8	0,22%	79,07%	A
TAPAC. ALUMINIO 3MM LCT	3 105,6	0,22%	79,29%	A
TAPAC. ACACIA 3MM KOVA	3 100,8	0,22%	79,51%	A
TAPAC. AMAZONAS 3MM D"M	3 089,6	0,22%	79,73%	A
PEGAMENTO MADEPREN 750 (V)	3 052,5	0,22%	79,95%	A
TAPAC. FUCSIA 22MM SERRAT.	3 031,7	0,22%	80,17%	A
BIS. WARRIOR 35MM CENTRAL LIVIANA LCT	3 020	0,21%	80,38%	A
TAPAC. ALUMINIO 3MM D"M	3 019,2	0,21%	80,60%	A
GLUKOLA CLASICA 1 KL.	3 016	0,21%	80,81%	A
TAPAC. TEKA ART. 3MM VENEZZ	3 014,4	0,21%	81,02%	B
TAPAC. BLANCO 22MM MARQUEZ	3 007,8	0,21%	81,24%	B
TAPAC. NARANJA 3MM VENEZZ	2 928	0,21%	81,45%	B
TAPAC. MAPLE 3MM VENEZZ	2 924	0,21%	81,65%	B
TAPAC. ALMENDRA 3MM LCT	2 912	0,21%	81,86%	B
TAPAC. NOGAL TERRA 22MM LCT	2 905	0,21%	82,07%	B
TAPAC. ESPRESSO 3MM (V)	2 853	0,20%	82,27%	B
CHAPA P/VIDRIO UNA HOJA CP JB407 J.R	2 824,5	0,20%	82,47%	B
TAPAC. GRIS CL. VENEZ 22MM	2 724,4	0,19%	82,67%	B
TAPAC. NARANJA CORAL 3MM LCT	2 723,2	0,19%	82,86%	B
TAPAC. ALUMINIO 3MM VENEZ R	2 705,6	0,19%	83,05%	B
TAPAC. NARANJA FANTASIA 3MM J.R	2 697,6	0,19%	83,24%	B
TAPAC. MAPLE ENT FP FAPLAC	2 627,2	0,19%	83,43%	B
TAPAC. NOGAL CENIZA 22MM KOVA	2 624	0,19%	83,62%	B
CH. T. LATERAL 1200MM RDGO	2 618	0,19%	83,80%	B
CORRED.10" BL. EUR.	2 588,4	0,18%	83,99%	B
TAPAC. HAYA 3MM LCT	2 572,8	0,18%	84,17%	B
GLUKOLA EXTRA 4 KG. R	2 520	0,18%	84,35%	B
FOCO LED P/DICROICO 5W/350 VOLUMEN CALIDO J.R	2 437,5	0,17%	84,52%	B
TOR.3.5X17 FRATELLY	2 432,5	0,17%	84,70%	B
FOCO LED P/DICROICO 5W/350 VOLUMEN BLANCO J.R	2 385,5	0,17%	84,86%	B
TAPAC. GRIS GRAFITO 22MM J.R	2 368,8	0,17%	85,03%	B
TOR.3.5X40 HAL	2 266	0,16%	85,19%	B
TAPAC. HAYA 3MM VENEZZIA R	2 249,6	0,16%	85,35%	B
CHAPA P/VIDRIO DOBLE HOJA CP JB409 J.R	2 247	0,16%	85,51%	B
FOCO LED P/DICROICO 3W/210 VOLUMEN BLANCO J.R	2 236	0,16%	85,67%	B
TAPAC. TWIST 22MM VENEZZ	2 216,8	0,16%	85,83%	B
CORRED.20" NEG. RDGO	2 077,2	0,15%	85,98%	B
BISAG. CENTRAL 110 FORTE	2 048,8	0,15%	86,12%	B
TAPAC. NOCCE MIL. 3MM VENEZZ	2 036,6	0,14%	86,27%	B
TAPAC. JEREZ 3MM VENEZZ	2 009,6	0,14%	86,41%	B
TAPAC. LEGNO 3MM J.R	2 003,2	0,14%	86,55%	B
BISAG. INTERIOR 110 FRATELLY	1 982,5	0,14%	86,70%	B
DESLIZ BLANCO R	1 973,1	0,14%	86,84%	B
BISAG. INTERIOR 110 VENEZZ	1 970,8	0,14%	86,98%	B

BISAG. CENTRAL 110 FRATELLY	1 969,5	0,14%	87,12%	B
DESLIZADOR EN U CEREZO R	1 959,2	0,14%	87,25%	B
TAPAC. NOCE (245) 3MM (V)	1 907,4	0,14%	87,39%	B
TAPAC. ESPRESSO 22MM (V)	1 904,7	0,14%	87,53%	B
CORRED.12" BL. EUR.	1 882,8	0,13%	87,66%	B
DESLIZ CEREZO LCT	1 868,2	0,13%	87,79%	B
TOR.3.5X45 HAL	1 836	0,13%	87,92%	B
TAPAC. FRESNO EUROPEO 22MM VENEZZ	1 797,6	0,13%	88,05%	B
CORRED. 12" NEG. MOBILE R	1 796,4	0,13%	88,18%	B
TAPAC. FRESNO MB 22MM	1 794,1	0,13%	88,31%	B
TOR. 4.0X30 DUCASSE (V)	1 765	0,13%	88,43%	B
CEMENTO PL-285-3LT R	1 764	0,13%	88,56%	B
TAPAC. TOSCANA 22MM LCT	1 741	0,12%	88,68%	B
CORREA GRDE 27.1 CROM.	1 713,6	0,12%	88,80%	B
CHAPA BOTON-PRES. JB 105-22 J.R	1 708,2	0,12%	88,92%	B
TAPAC. ROJO 3MM S.M	1 660,4	0,12%	89,04%	B
TAPAC. ROSADO BEBE 22MM J.R	1 627,5	0,12%	89,16%	B
CORRED. TEL. 14" PESADA LCT	1 572	0,11%	89,27%	B
TOR. 3.5X15 DUCASSE (V)	1 569	0,11%	89,38%	B
TOR. 3.5X35 ASTER	1 550	0,11%	89,49%	B
TOR. 4.0X40 DUCASSE (V)	1 550	0,11%	89,60%	B
CORRED.20" NEG. EUR.	1 494	0,11%	89,71%	B
TOR. DURAFIX 3.5X50 MM	1 470	0,10%	89,81%	B
TAPAC. LINO CHIARO 3MM VENEZZ	1 465,4	0,10%	89,92%	B
BISAG. INTERIOR 110 FORTE	1 458	0,10%	90,02%	B
TAPAC. ROJO 22MM DVP	1 451,1	0,10%	90,12%	B
TAPAC. LINOSA C. (V) 3MM VENEZZ	1 414,4	0,10%	90,22%	B
TAPAC. ROSADO 22MM LCT	1 404,9	0,10%	90,32%	B
TAPAC. ORIGEN ANDINO 3MM D"M	1 397	0,10%	90,42%	B
TAPAC. ROBLE AMERICANO 22MM J.R	1 386	0,10%	90,52%	B
TAPAC. ROBLE AMERICANO 22MM LCT	1 382	0,10%	90,62%	B
TAPAC. ROBLE AMERICANO 3MM J.R	1 351	0,10%	90,72%	B
TOR. SPAX 3.0X20	1 330	0,09%	90,81%	B
TOR. DURAFIX 3.5X25 MM	1 328	0,09%	90,90%	B
TAPAC. VERDE CORAL 22MM RDGO	1 323,7	0,09%	91,00%	B
FOCO LED P/DICROICO 3W/210 VOLUMEN AZUL J.R	1 319,5	0,09%	91,09%	B
GLUKOLA UR 1KG GLUCOM	1 316	0,09%	91,19%	B
TOR. 4.0X20 AUT.C/AMRILLO D"M	1 316	0,09%	91,28%	B
TAPAC. MANIO FPL 22MM	1 315,3	0,09%	91,37%	B
TAPAC. MAGENTA 22MM LCT	1 309,7	0,09%	91,47%	B
TAPAC. ROBLE AHUMADO 22MM (V)	1 302	0,09%	91,56%	B
TAPAC. TK (MOKACH) 3MM VENEZZIA R	1 285,2	0,09%	91,65%	B
TAPAC. ROBLE CAVA 22MM J.R	1 280,3	0,09%	91,74%	B
Ducloset doble (FORTE)	1 224	0,09%	91,83%	B
TAPAC. VERDE LIMON 22MM D"M	1 219,4	0,09%	91,92%	B
TAPAC. AWOURA 3MM V. PLAST	1 217,2	0,09%	92,00%	B

TOR. 3.5X25 FRATELLY	1 208	0,09%	92,09%	B
GLUKOLA EXTRA FORTE -1KG (V)	1 204	0,09%	92,17%	B
CH. T. LATERAL 600MM CP-RGO R	1 186,8	0,08%	92,26%	B
Ducloset simple (DUCASSE)	1 178	0,08%	92,34%	B
DESLIZ NEGRO R R	1 169,8	0,08%	92,42%	B
TAPAC. AWOURA 3MM VENEZZ	1 157,7	0,08%	92,51%	B
TOR. 3.5X15 DURAFIX MM	1 132,8	0,08%	92,59%	B
TAPAC. ROBLE CAVA 22MM DVP	1 122,1	0,08%	92,67%	B
GANCHOS TRUP 150MM J.R	1 115	0,08%	92,75%	B
TAPAC. CAMEL 22MM HISPANOS	1 087,1	0,08%	92,82%	B
TAPAC. VERDE LIMON 22MM J.R	1 080,1	0,08%	92,90%	B
PORTA COPAS CROMADO DE 3 CUERPOS (V)	1 080	0,08%	92,98%	B
CANOPLA NIQ. 16MM J.R	1 078	0,08%	93,05%	B
CERAD. 138 19XL22 KOVA	1 077	0,08%	93,13%	B
TAPAC. SAPELLY 22MM VENEZZ	1 075,9	0,08%	93,21%	B
PEGAMENTO MADEPREN 120 ML R	1 075,2	0,08%	93,28%	B
CERROJO ADRIANA 104327 MCC	1 050,00	0,07%	93,36%	B
TAPAC. ROSADO 3MM LCT	1 038,8	0,07%	93,43%	B
PEGAMENTO WOOD GLUE 120ML	1 030	0,07%	93,51%	B
TAPAC. TABACO 22 DURAPLAC	1 027	0,07%	93,58%	B
TAPAC. SEDA GIORNO 3MM (V)	1 000	0,07%	93,65%	B
TAPAC. MOCA MB 22MM	995	0,07%	93,72%	B
JALADOR 175-308-2633 INTERFOREST	988,8	0,07%	93,79%	B
JALADOR 1 INTERFOREST	960	0,07%	93,86%	B
TAPAC. VENEZIA 22MM VENEZZ	929,6	0,07%	93,92%	B
PEGAMENTO TEROCHAP TEKNO X1GL	912,00	0,06%	93,99%	B
TAPAC. AMARILLO 22MM D"M	908,6	0,06%	94,05%	B
TAPAC. TEKA ART. 22MM DVP	901	0,06%	94,12%	B
ANG. PESADO 2 X 2 GRUP	878	0,06%	94,18%	B
JALADOR PERFIL "J" ALUM 2011 3MTRS J.R	874	0,06%	94,24%	B
PORTA COPAS CROMADO DE 1 CUERPO (V)	855	0,06%	94,30%	B
CH. T. FRONTAL 60MM CP-RGO R	851	0,06%	94,36%	B
TAPAC. ROVERE 3MM LCT	841,4	0,06%	94,42%	B
TAPAC. ALUMINIO 22MM VENEZZ	838,95	0,06%	94,48%	B
TAPAC. AMAZONAS 22MM VENEZZ	838,95	0,06%	94,54%	B
GANCHO TRUPAN 5" GRUP	837,5	0,06%	94,60%	B
TAPAC. ARCE NATURAL 22 MASISA	831,95	0,06%	94,66%	B
TAPAC. TK I.(OLMO P) 22MM. (V)	825,3	0,06%	94,72%	B
CH.TRAMPA LATERAL KOVA 60	822,6	0,06%	94,78%	B
TAPAC. HAYA 22 R.M	820,4	0,06%	94,84%	B
TAPAC. NARANJA 22MM CNPL	816,9	0,06%	94,90%	B
TAPAC. TANGANICA TABACO 3MM (V)	812,6	0,06%	94,95%	B
LACA NEGRA GL R	795	0,06%	95,01%	B
CANOPLA BRIDA 25MM TUBE HOLDER J.R	792	0,06%	95,07%	B
GARRUCH. 2" NEGRO FRATELLY	783	0,06%	95,12%	B
CHAPA 19X22 MM INNOVA	766,8	0,05%	95,18%	B

ANG.ZINCADO 11/2X11/2- 2MM LIV. GRUP	728,7	0,05%	95,23%	B
TUBO DE GUARDAROPA OVAL 3MTRS F006B R	704	0,05%	95,28%	B
CHAPA. CUAD. LIV. JB138-220 J.R	687	0,05%	95,33%	B
ANG. PERIMETRAL CMC1432 15/16X3.0 0.4MM	670,4	0,05%	95,37%	B
TAPAC. AZUL LAGO 22MM DVP	664,3	0,05%	95,42%	B
PORTA COPAS CROMADO DE 2 CUERPOS (V)	663	0,05%	95,47%	B
CERROJO OVAL 4" DORADO 100772 R	642,00	0,05%	95,51%	B
TAPAC. TEKA ARTICHO 22MM LCT	598,5	0,04%	95,56%	B
TAPAC. MAPLE 22MM VENEZZ	596,4	0,04%	95,60%	B
GARRUCHA IND. 2" - 50MM VENEZZ	588	0,04%	95,64%	B
GARRUCH. IND 1 1/2 VENEZZ	586,5	0,04%	95,68%	B
CANOPLA D-10 NIQUELADA 10MM	575,2	0,04%	95,72%	B
TAPAC. ALTEA CREMA 22MM DURAPLAC	571,5	0,04%	95,76%	B
TAPAC. ALBA LINEAL 22MM KOVA	543,2	0,04%	95,80%	B
JALADOR PER. ALUM 3MT 672157 (V)	540	0,04%	95,84%	B
GARRUCH. 2" NARANJA VENEZZ	539,4	0,04%	95,88%	B
TAPAC. LINOSA C. 22MM D"M	517	0,04%	95,92%	B
TAPAC. TEKA ITALIA 22MM KOVA	512,4	0,04%	95,95%	B
DESLIZADOR EN U NEGRO R	510,6	0,04%	95,99%	C
NEW LOOK AMARILLO R	510	0,04%	96,03%	C
TUBO OVAL. CROM. 30*15*0.6*3MTS J.R	507,5	0,04%	96,06%	C
JALADOR P25004 CP+ALU 128MM (V)	500	0,04%	96,10%	C
ANG. PESADO 1 1/2 X 1 1/2 GRUP	495	0,04%	96,13%	C
TAPAC. NOCCE M.(V) 22MM VENEZZ	494	0,04%	96,17%	C
TAPAC. ALMENDRA 22MM VENEZZ	488,95	0,03%	96,20%	C
TAPAC. ALTEA TERRA 22MM DURAPLAC	488,5	0,03%	96,24%	C
CEMENTO PL-285 / 120ML R	484,8	0,03%	96,27%	C
JALADOR 1 INTERFOREST	483,2	0,03%	96,31%	C
RETEN SIMPLE REDONDO R	480	0,03%	96,34%	C
TAPAC. LILA 22MM VENEZZ	473,9	0,03%	96,37%	C
GANCHO TRUPAN 25" GRUP	472,5	0,03%	96,41%	C
FER.TI. 137 CURV.CROM.RZH065-128 MM	464	0,03%	96,44%	C
JALADOR 179-810-3326 INTERFOREST	456	0,03%	96,47%	C
TAPAC. TWIST 22MM D"M	455,7	0,03%	96,51%	C
RETEN SIMPLE NEGRO LCT	448,8	0,03%	96,54%	C
TAPAC. SEDA GIORNO 22MM J.R	445,2	0,03%	96,57%	C
JALADOR BENEDETTO 128MM 101026 (V)	445	0,03%	96,60%	C
TAPITAS ADHESIVA BLANCA(140) R (V)	444	0,03%	96,63%	C
CERAD. LIVI. NIQUEL ARMSTRONG	442,5	0,03%	96,66%	C
CH. T. FRONTAL 1200MM RDGO	440	0,03%	96,69%	C
ANG.DOUBLE 40X40 GRUP	430,2	0,03%	96,73%	C
TAPAC. LEGNO 22MM J.R	429,8	0,03%	96,76%	C
PEGAMENTO WOOD GLUE 375 ML	427,5	0,03%	96,79%	C
TAPAC. JEREZ 22MM (V)	424,9	0,03%	96,82%	C
FOCO LED P/DICROICO 3W/210 VOLUMEN CALIDO J.R	416	0,03%	96,85%	C
CONECT. DOBLE HAYA (V)	408	0,03%	96,88%	C

TAPAC. LILA CNPL 22 MM	405,3	0,03%	96,90%	C
TAPAC. LUMI 22MM J.R	403	0,03%	96,93%	C
RETEN DOBLE REDONDO R	392	0,03%	96,96%	C
JALADOR TINA ACERO DOBLE NIQUEL YD-030B J.R	390,4	0,03%	96,99%	C
TAPAC. ASERRADO NORD. 22MM VENEZZ (V)	385,35	0,03%	97,02%	C
TAPAC. MARFIL 22MM VENEZZ	385,35	0,03%	97,04%	C
ANG. DOBLE ZINCADO 20X20 GRUP	380,8	0,03%	97,07%	C
SOP. JUMBO NEGRO R	380	0,03%	97,10%	C
TAPAC. NARANJA VENEZ- 22MM	372,4	0,03%	97,12%	C
JALADOR 179-920-2600 INTERFOREST	372	0,03%	97,15%	C
TAPAC. OLMO P. 22MM LCT	367	0,03%	97,18%	C
TAPITAS ADHESIVAS ROBLE(140) R	360	0,03%	97,20%	C
CONECT. DOBLE MARRON R	359,1	0,03%	97,23%	C
PISTON GAS 8 D"M	346,5	0,02%	97,25%	C
JALADOR 179-920-2633 TIANLI	345,6	0,02%	97,28%	C
JALADOR VALENTINA 96MM 101028 (V)	345,6	0,02%	97,30%	C
CERRAD. 300.01.370 HALCON	342	0,02%	97,33%	C
TAPITAS ADHESIVA NEGRO(140) R	338,4	0,02%	97,35%	C
TIR. CAELI 128MM -101002 (V)	335,8	0,02%	97,37%	C
PORTA COPA 30 CM.	330,6	0,02%	97,40%	C
PISTON DE GAS 8" YD-C1318 FORTE	324	0,02%	97,42%	C
TAPITA PLAS CHOCOLATE R	320	0,02%	97,44%	C
FER. TI 141 CURV. CROM RZH068 128MM	318	0,02%	97,47%	C
PERILLA AUDI - 101020 (V)	317,4	0,02%	97,49%	C
JALADOR 1 INTERFOREST	313,6	0,02%	97,51%	C
JALAD. ASA GDE C/CAFE R	310,4	0,02%	97,53%	C
TAPAC. LINO 22MM VENEZZ	305,9	0,02%	97,55%	C
CERRAD. DESLIZ P/VITR. 328 KOVA	300	0,02%	97,58%	C
TAPAC. LINO 22MM LCT	299,6	0,02%	97,60%	C
TAPITAS ADHESIVA ROBLE CAVA(140) (V)	297,6	0,02%	97,62%	C
FER. TI 35 CURV. CROM RZH009 128MM	297	0,02%	97,64%	C
TUBO REDON.12MM*0.6MM 3 MTS	297	0,02%	97,66%	C
TAPAC. OLMO P. 22MM VENEZZ	293	0,02%	97,68%	C
TAPITAS ADHESIVA CAMELO J.R	292,8	0,02%	97,70%	C
PISTON GAS 6 D"M	288	0,02%	97,72%	C
CONECT. DOBLE ALMENDRA R	284,8	0,02%	97,74%	C
ANG.DOBLE 30X30 GRUP	284	0,02%	97,76%	C
TIR. CATARATA AZUL ACERO R	280,5	0,02%	97,78%	C
JALADOT TINA OVAL NICK YD-301B J.R	280	0,02%	97,80%	C
PISTON D/GAS-80N A02 BLISTER VENEZZ	280	0,02%	97,82%	C
SOP. TUBO GUARDAROPA R	280	0,02%	97,84%	C
SOPORTE LATERAL NIQ. D"M	280	0,02%	97,86%	C
TAPITAS ADHESIVA CEDRO(140) R (V)	278,4	0,02%	97,88%	C
JALADOR 179-215-5031 INTERFOREST	276	0,02%	97,90%	C
PERILLA CRISTAL HCR002 OVALADO (V)	275	0,02%	97,92%	C
TAPITAS ADHESIVA NOGAL(140) R	273,6	0,02%	97,94%	C

TIR. CORAZON C/I CELESTE PASTEL T2210 R	271,5	0,02%	97,96%	C
SOP. JUMBO GRIS R	270	0,02%	97,98%	C
JALADOR RUMBA P6MM 101027 (V)	265	0,02%	98,00%	C
JALADOR 179-920-2601	264	0,02%	98,02%	C
PERCHERO ZINC.NIQUEL 500.10.351 R	264	0,02%	98,04%	C
SOPORTE VIDRIO 105098 MCC	264	0,02%	98,05%	C
TAPAC. OLMO PARDO 3MM LCT	264	0,02%	98,07%	C
TAPITA PLAS CEREZO R	264	0,02%	98,09%	C
TIR. CORAZON C/ I BLANCO T2200 R	264	0,02%	98,11%	C
TIR. CORAZON C/I CELESTE R	261	0,02%	98,13%	C
CONECT. DOBLE NEGRO R	260,8	0,02%	98,15%	C
SOPORTE P/VIDRIO CROMO UÑA MOB.	260	0,02%	98,17%	C
TAPITA PLAS NEGRO CH	258	0,02%	98,18%	C
CONECT. DOBLE GRIS R	256,8	0,02%	98,20%	C
TAPITA PLAS LILA C R	256	0,02%	98,22%	C
TIR. CAELI 96MM - 101001 (V)	256	0,02%	98,24%	C
ANG.ZINCADO 2X2- 2MM LIV. GRUP	254,7	0,02%	98,26%	C
TAPITAS ADHESIVA FRESNO EUROP.(140) (V)	254,4	0,02%	98,28%	C
PISTON 80N INNOVA	252	0,02%	98,29%	C
TAPITA PLAS ROSADO R	252	0,02%	98,31%	C
CONECT.SIMPLE CEREZO R	246,6	0,02%	98,33%	C
SOP. CRSITAL INOX 38X30 D"M	244	0,02%	98,35%	C
PERILLA PISA 104130 MCC	243,8	0,02%	98,36%	C
TIR. CORAZON C/I ROSADO T2203 R	243	0,02%	98,38%	C
SOPORTE GRIPER 8MM LCT	240	0,02%	98,40%	C
PERILLA IDARA CP 101070 (V)	239,2	0,02%	98,41%	C
FER. TI 1253 T. OVAL EN U 96MM MATE CROM	236	0,02%	98,43%	C
TIR. BARRA 128MM JBH001 J.R	235,8	0,02%	98,45%	C
JALADOR BENEDETTO 96MM 101025 (V)	234,6	0,02%	98,46%	C
SOPORTE REPISA PICO DE LORO 50MM (V)	234	0,02%	98,48%	C
PISTON DE GAS 6 KG LCT	232	0,02%	98,50%	C
SOP. GRAD.BLCO SG- 40CM R	232	0,02%	98,51%	C
TUBO REDON. CROM. 25MM*07MM 3 MTS	229,5	0,02%	98,53%	C
FER. TI 139 CURV. CROM RZH068 96MM	228	0,02%	98,55%	C
TAPITA PLAS FUCSIA C R	228	0,02%	98,56%	C
TAPAC. AWOURA 22MM VENEZZIA (V)	227,15	0,02%	98,58%	C
CONECTOR CLIPS P/PLANCHA SIMPSON	226,8	0,02%	98,60%	C
DESLIZ MARRON R	225	0,02%	98,61%	C
CONECTOR A66 - ANG. D/REFUER SIMPSON	223,2	0,02%	98,63%	C
CONECTOR MP24 - PLATO DENTADO 2X4	223,2	0,02%	98,64%	C
TAPITAS ADHESIVA GRIS(140) R	220,8	0,02%	98,66%	C
TAPITAS ADHESIVA WENGUE(140) (V)	220,8	0,02%	98,67%	C
TAPITA PLAS GRIS CH	220	0,02%	98,69%	C
TIR. GT-005 CARRITO AURE	220	0,02%	98,71%	C
JALAD. ASA CHICO NEGRO R	217,6	0,02%	98,72%	C
TAPITAS ADHESIVA ENTABLADO (V)	216	0,02%	98,74%	C

PLATINAS 30X100 MM	213	0,02%	98,75%	C
CONECTOR A44 - ANG. D/REFUER SIMPSON	212,4	0,02%	98,77%	C
TAPITA PLAS MARRON OSCURO R	212	0,02%	98,78%	C
TAPITAS ADHESIVA CENDRA ESCAND.(140) (V)	211,2	0,02%	98,80%	C
CONECTOR MP14 - PLATO DENTADO 1X4	208,8	0,01%	98,81%	C
CONECTOR 66T - PLETINA 6X6"	207	0,01%	98,83%	C
CONECTOR A21 - ANG. D/REFUERZ SIMPSON	207	0,01%	98,84%	C
PISTON DE GAS 10" YD-C1318 FORTE	207	0,01%	98,86%	C
TAPAC. AWOURA 22MM LCT	206,85	0,01%	98,87%	C
TAPITAS ADHESIVA NOCCE MIL.(140) (V)	206,4	0,01%	98,89%	C
SOPORTE REPISA PICO DE LORO 40MM (V)	204	0,01%	98,90%	C
CONECTOR TP35 - PLATO CLAVABLE 3X5	201,6	0,01%	98,91%	C
FER. TI 1530 T. EN U 128MM CROMADO	198,4	0,01%	98,93%	C
PORTA CD 270- GRDE R	198	0,01%	98,94%	C
RIEL D/ACERO U-100 X 3.00MTS	197,5	0,01%	98,96%	C
JALADOR 179-330-5031	196,5	0,01%	98,97%	C
PERI. PL. MADERA R	196,5	0,01%	98,98%	C
FER. TI 1252 T. OVALADO EN U 96MM CROMAD.	192	0,01%	99,00%	C
PERI. 900.08.768 ZINC.NIQ.CEPILL 96MM	192	0,01%	99,01%	C
TAPITA PLAS ALMENDRA C R	192	0,01%	99,03%	C
TAPITAS ADHESIVA CEREZOL(140) R (V)	192	0,01%	99,04%	C
PERILLA 104440 PISA 20MM R	189	0,01%	99,05%	C
TIR. BARRA 96MM JBH001 J.R	189	0,01%	99,07%	C
PISTON DE GAS 8 KG LCT	188	0,01%	99,08%	C
PISTON DE GAS 60N-6" YD-C1318 FORTE	185,5	0,01%	99,09%	C
SOP. GRAD.DOUBLE BLCO 32CM	184	0,01%	99,11%	C
CONECTOR TP15 - PLATO CLAVABLE 1X5	183,6	0,01%	99,12%	C
PERILLA 104671 MOD.ESTRELLA AZUL MCC	183	0,01%	99,13%	C
JALADOR 179-512-2622 R	180	0,01%	99,14%	C
TAPITAS ADHESIVA ESPRESO(140) R (V)	177,6	0,01%	99,16%	C
TAPITAS ADHESIVA TWIST(140) (V)	177,6	0,01%	99,17%	C
CONECTOR H3 - SOPORT SISMO Y SIMPSON	176,4	0,01%	99,18%	C
FER.TI. 1396 OVAL 96MM CROM	176	0,01%	99,19%	C
CONECT. SIMPLE GRIS CLARO R	172,8	0,01%	99,21%	C
CONECTOR GA1 - ANG D/REFUERZ SIMPSON	172,8	0,01%	99,22%	C
JALAD. ASA CHICA C/BLANCO R	172,8	0,01%	99,23%	C
ANG.DOUBLE 20X20 GRUP	172	0,01%	99,24%	C
CONECTOR LU24R.18 - ASIEN TO VI SIMPSON	169,2	0,01%	99,26%	C
FER.TI.856 CURV.CROM.MATE 96 MM	168	0,01%	99,27%	C
JALADOR 179-512-2601 INTERFOREST	168	0,01%	99,28%	C
FER.TI 1254 T. OVALAD EN U 96MM SATINADO	162	0,01%	99,29%	C
GANCHO TRUPAN 20" GRUP	161	0,01%	99,30%	C
SOP. JUMBO TRANSP. R	160	0,01%	99,31%	C
TAPITA PLAS AZUL ACERO R	160	0,01%	99,33%	C
CONECTOR A23 - ANG. D/REFUERZ 38X70MM	158,4	0,01%	99,34%	C
CONECTOR GA2 - ANG. D/REFUERZO SIMPSON	158,4	0,01%	99,35%	C

TAPITAS ADHESIVA TEKA(140) R	158,4	0,01%	99,36%	C
TAPITAS ADHESIVAS LINO(140) R	158,4	0,01%	99,37%	C
ANG- ESCUADRA 1" GRUP	156,6	0,01%	99,38%	C
GANCHOS TRUP 100MM J.R	156	0,01%	99,39%	C
CONECTOR H2 5A - SOPORT SISMO Y SIMPSON	154,8	0,01%	99,40%	C
TAPITAS ADHESIVA AZUL LAGO(140) D"M	153,6	0,01%	99,41%	C
TAPITAS ADHESIVAS OLMO(140) D"M	153,6	0,01%	99,43%	C
ANG.ZINCADO 1X1 - 2MM LIV. GRUP	152,6	0,01%	99,44%	C
FER.TI 1263 T. OVALADO 96MM SATINADO NICKEL	152	0,01%	99,45%	C
GANCHOS TRUP 250MM J.R	145	0,01%	99,46%	C
JALAD. ASA CHICA C/CAFE SE R	144	0,01%	99,47%	C
TAPITAS ADHESIVA ALUMINIO(140) (V)	144	0,01%	99,48%	C
FER. TI 1532 T. EN U 128MM SATINADO NICVKEL	140,8	0,01%	99,49%	C
JALADOR 175-500-3319 INTERFOREST	140,8	0,01%	99,50%	C
CONECTOR LU26R-18 - ASIEN TO VIGA 2X6"	140,4	0,01%	99,51%	C
TAPITAS ADHESIVA VERDE LIMON(140) D"M	139,2	0,01%	99,52%	C
TAPAC. ROBLE ESPAÑOL 22MM D"M	137,2	0,01%	99,53%	C
CONECTOR REFUERZO RIGIDO SIMPSON	136,8	0,01%	99,54%	C
JALADOR 175-500-0019 INTERFOREST	134,4	0,01%	99,55%	C
TAPITAS ADHESIVA AMAZONAS(140) (V)	134,4	0,01%	99,56%	C
TAPITAS ADHESIVA ROJO(140) (V)	134,4	0,01%	99,57%	C
JALADOR 179-390-3188 PLASTICO	134	0,01%	99,58%	C
TIRADOR PLASTICO CERAMICO	133,6	0,01%	99,59%	C
CONECTOR MP36 - PLATO DENATDO 3X6	133,2	0,01%	99,59%	C
GANCHOS TRUP 50MM J.R	132,5	0,01%	99,60%	C
CONECTOR MSTA12 - FLEJE L=12 ESP 1.3MM	129,6	0,01%	99,61%	C
TAPITAS ADHESIVA AWOURA(140) (V)	129,6	0,01%	99,62%	C
TAPITAS ADHESIVA SAPELLI(140) R	129,6	0,01%	99,63%	C
CONECT. DOBLE BLANCO R	129,5	0,01%	99,64%	C
ANGULO DE PLASTICO BLANCO (V)	129,36	0,01%	99,65%	C
TAPITA PLAS PERAL R	128	0,01%	99,66%	C
PERCHERO DELFIN SIMPLE CROMO 500.10.802 R	126,5	0,01%	99,67%	C
CONECTOR TP37 - PLATO CLAVABLE 3X7	126	0,01%	99,68%	C
GANCHOS 15" TRUP RAN.	125	0,01%	99,69%	C
TAPITAS ADHESIVA ASERRADO NORD (V)	124,8	0,01%	99,69%	C
TAPAC. ROBLE RUSTICO 22MM DVP	124,6	0,01%	99,70%	C
PLATINA DOBLE 30X80 GRUP	124	0,01%	99,71%	C
TAPITA PLAS AZUL NOVOK R	124	0,01%	99,72%	C
CONECTOR MST9 - FLEJE L=9 ESP 1.3MM	122,4	0,01%	99,73%	C
JALADOR 179- 512-2600	122	0,01%	99,74%	C
ANGULO 20X20 FF	121,5	0,01%	99,75%	C
JALADOR 179-810-2226 PLASTICO	121,5	0,01%	99,76%	C
TAPAS DE EMBALAJE TAPAS	120	0,01%	99,76%	C
TAPITAS ADHESIVA SEDA NOTTE (140) (V)	120	0,01%	99,77%	C
TAPITAS ADHESIVA TOSCANA(140) (V)	120	0,01%	99,78%	C
TAPAC. SEDA NOTTE 22MM J.R	119	0,01%	99,79%	C

FER. TI 1951 T. CURV CROM MATE 128MM	118,4	0,01%	99,80%	C
TAPAS DE EMBALAJE 1/2 R	116	0,01%	99,81%	C
TAPAC. ROBLE RUSTICO 3MM VENEZZ	112	0,01%	99,81%	C
PLATINAS 30X80 MM	111,3	0,01%	99,82%	C
FER.TI 1465 OVALADO EN U 128MM CROM.	108,8	0,01%	99,83%	C
TAPITA PLAS NARANJ R	108	0,01%	99,84%	C
TAPITA VERDE LIMON CH	108	0,01%	99,85%	C
TAPITAS ADHESIVA ALMENDRA D"M	105,6	0,01%	99,85%	C
TAPITAS ADHESIVA NARANJA(140) (V)	105,6	0,01%	99,86%	C
JALADOR 179-390-3188 INTERFOREST	96	0,01%	99,87%	C
PERILLA 104673 MOD. NUBE ROSADA MCC	94,5	0,01%	99,87%	C
ANGULO 3/4 FF	87,6	0,01%	99,88%	C
TAPITAS ADHESIVA HAYA CAT.(140) (V)	86,4	0,01%	99,89%	C
TAPITA PLAS NARCEA R	84	0,01%	99,89%	C
TIRADOR PLASTICO CEREZO	83,2	0,01%	99,90%	C
FER. TI 049 T. CURV CROM. 128MM	83,2	0,01%	99,90%	C
CONECT. SIMPLE BLANCO R	81,9	0,01%	99,91%	C
PLATINAS 30X40 MM	81	0,01%	99,92%	C
PLATINA DOBLE 30X60 GRUP	77,4	0,01%	99,92%	C
CONECT. SIMPLE NEGRO R	72,1	0,01%	99,93%	C
DESLIZ MARRON CLARO R	69,4	0,00%	99,93%	C
GANCHOS 20" TRUP RAN.	67,5	0,00%	99,94%	C
TIRADOR PLASTICO FUCSIA 96MM	66	0,00%	99,94%	C
TAPITAS ADHESIVA ROBLE RUSTICO(140) (V)	62,4	0,00%	99,95%	C
TIRADOR PLASTICO AZUL MASIS	54,4	0,00%	99,95%	C
TIRADOR PLASTICO NEGRO 96MM	54,4	0,00%	99,95%	C
FLOR C/I VERDE /ROSADO R	52,80	0,00%	99,96%	C
GANCHOS 10" TRUP RAN.	52,5	0,00%	99,96%	C
FLOR ROSADO C/I BLCO R	51,60	0,00%	99,96%	C
FLOR C/I BLCO/ VERDE LIMON T2265 R	51,20	0,00%	99,97%	C
FLOR ROS.FUCSIA C/I BLCO R	50,40	0,00%	99,97%	C
TIR. ESTRELLA C/I ROSADO T2224 R	50,4	0,00%	99,98%	C
TIR. ESTRELLA C/I LILA T2229 R	49,2	0,00%	99,98%	C
TIR. ESTRELLA C/I CELESTE PASTEL T2231 R	49,2	0,00%	99,98%	C
PLATINA DOBLE 30X40 GRUP	48,4	0,00%	99,99%	C
JALADOR 179- PLASTICO	48	0,00%	99,99%	C
TIR. FLOR C/I VERDE LIMON/ BLANCO T2241 R	40,8	0,00%	99,99%	C
TIRADOR PLASTICO BLANCO 96MM	36	0,00%	99,99%	C
PERCHERO ZINC.LATON 500.10.350 R	29	0,00%	100,00%	C
JALADOR 179-166-5031	26	0,00%	100,00%	C
TARUGOS 3/8 NARANJA GRUP	15,2	0,00%	100,00%	C
TARUGOS PVC 1/4 VERDE GRUP	8,6	0,00%	100,00%	C
TOTAL (S/)		1 406 532,79		

Fuente: Elaboración Propia en base a empresa ferretera

Anexo 9

Tabla 3A :Dinero inmovilizado

Producto	Tiempo en sobre stock (meses)	Cantidad de Sobre stock	Precio de compra (\$/)	Dinero Inmovilizado (\$/)
CH.TRAMPA LATERAL KOVA 60	3,9	370	1,00	370,00
CANOPLA BRIDA 25MM TUBE HOLDER J.R	4,1	542	0,50	271,00
CHAPA 19X22 MM INNOVA	4,0	498	1,02	507,96
GARRUCH. 2" NEGRO FRATELLY	5,2	574	1,17	671,58
ANG.ZINCADO 11/2X11/2- 2MM LIV. GRUP	4,0	364	0,31	112,84
GANCHO TRUPAN 25" GRUP	4,4	316	1,18	372,88
TAPAC. TK I.(OLMO P) 22MM. (V)	4,5	1 188	1,00	1 188,00
TAPAC. ALUMINIO 22MM VENEZZ	3,9	1 794	0,24	430,56
TAPAC. AMARILLO 22MM D"M	4,7	1 224	0,31	379,44
TAPAC. NARANJA 22MM CNPL	5,1	1 228	0,33	405,24
TAPAC. ROVERE 3MM LCT	5,0	428	0,88	376,64
CH. T. FRONTAL 60MM CP-RGO R	4,8	530	4,08	2 162,40
TAPAC. AMAZONAS 22MM VENEZZ	4,1	1 248	0,14	174,72
PORTA COPAS CROMADO DE 1 CUERPO (V)	4,5	580	6,56	3 804,80
TAPAC. HAYA 22 R.M	4,9	1 276	0,18	229,68
TAPAC. TANGANICA TABACO 3MM (V)	4,6	604	0,97	585,88
TAPAC. ARCE NATURAL 22 MASISA	4,3	1 278	0,90	1 150,20
CHAPA. CUAD. LIV. JB138-220 J.R	4,1	512	1,04	532,48
ANG. PESADO 1 1/2 X 1 1/2 GRUP	3,7	440	0,42	184,80
JALADOR 1 INTERFOREST	5,1	286	1,00	286,00
ANG. PERIMETRAL CMC1432 15/16X3.0 0.4MM	3,8	278	1,00	278,00
CERAD. LIVI. NIQUEL ARMSTRONG	4,1	574	1,00	574,00
CERROJO OVAL 4" DORADO 100772 R	4,1	584	1,00	584,00
TAPAC. MARFIL 22MM VENEZZ	4,8	1 476	0,21	309,96
GANCHO TRUPAN 20" GRUP	5,2	560	0,63	352,80
TAPAC. TEKA ARTICO 22MM LCT	4,3	1 490	0,22	327,80
TAPAC. MAPLE 22MM VENEZZ	4,3	1 704	1,00	1 704,00
TAPAC. NOCCE M.(V) 22MM VENEZZ	4,3	1 212	0,18	218,16
TAPAC. ALMENDRA 22MM VENEZZ	4,7	1 518	0,14	212,52
TAPAC. NARANJA VENEZ- 22MM	7,3	1 536	0,20	307,20
TAPAC. TEKA ITALIA 22MM KOVA	4,3	1 264	0,16	202,24
TAPAC. LILA CNPL 22 MM	7,6	1 542	1,00	1 542,00
TAPAC. LILA 22MM VENEZZ	4,3	1 546	0,32	494,72
TAPAC. ASERRADO NORD. 22MM VENEZZ (V)	4,6	1 552	0,15	232,80
CANOPLA D-10 NIQUELADA 10MM	3,9	514	0,39	200,46
TAPAC. ALTEA CREMA 22MM DURAPLAC	3,4	872	1,00	872,00
GARRUCHA IND. 2" - 50MM VENEZZ	3,3	420	1,01	424,20
JALADOR PER. ALUM 3MT 672157 (V)	3,9	416	19,49	8 107,84
GARRUCH. IND 1 1/2 VENEZZ	3,3	596	0,89	530,44

TAPAC. ALBA LINEAL 22MM KOVA	3,4	494	0,26	128,44
TAPAC. LINOSA C. 22MM D"M	3,4	566	0,29	164,14
DESLIZADOR EN U NEGRO R	5,2	151	0,03	4,53
TAPAC. AZUL LAGO 22MM DVP	5,0	750	0,22	165,00
JALADOR P25004 CP+ALU 128MM (V)	5,2	590	1,27	749,30
TAPAC. ALTEA TERRA 22MM DURAPLAC	4,7	836	1,00	836,00
GARRUCH. 2" NARANJA VENEZZ	3,3	618	0,95	587,10
RETEN SIMPLE REDONDO R	3,3	406	0,72	292,32
FER.TI. 137 CURV.CROM.RZH065-128 MM	5,0	504	3,39	1 708,56
JALADOR 179-810-3326 INTERFOREST	5,2	496	1,10	545,60
TAPAC. TWIST 22MM D"M	5,0	1 098	0,26	285,48
JALADOR BENEDETTO 128MM 101026 (V)	5,2	482	2,12	1 021,84
TAPAC. LEGNO 22MM J.R	5,0	1 172	0,14	164,08
RETEN SIMPLE NEGRO LCT	3,3	404	0,76	307,04
TAPAC. JEREZ 22MM (V)	5,0	986	0,27	266,22
ANG.DOBLE 40X40 GRUP	3,8	496	0,33	163,68
CH. T. FRONTAL 1200MM RDGO	4,8	486	5,01	2 434,86
TAPAC. LUMI 22MM J.R	4,7	994	0,24	238,56
TAPAC. SEDA GIORNO 3MM (V)	4,7	1 150	1,07	1 230,50
TAPITAS ADHESIVA BLANCA(140) R (V)	3,0	314	1,20	376,80
JALADOR TINA ACERO DOBLE NIQUEL YD-030B J.R	5,0	558	2,71	1 512,18
RETEN DOBLE REDONDO R	3,3	386	1,15	443,90
CONECT. DOBLE HAYA (V)	4,2	516	0,11	56,76
ANG. DOBLE ZINCADO 20X20 GRUP	3,8	730	0,16	116,80
JALADOR 179-920-2600 INTERFOREST	5,2	492	1,10	541,20
TAPAC. OLMO P. 22MM LCT	3,9	1 266	0,19	240,54
FOCO LED P/DICROICO 3W/210 VOLUMEN CALIDO J.R	4,4	304	2,80	851,20
TAPITAS ADHESIVAS ROBLE(140) R	3,0	370	1,20	444,00
CONECT. DOBLE MARRON R	4,2	298	0,08	23,84
TUBO OVAL. CROM. 30*15*0.6*3MTS J.R	3,5	212	8,90	1 886,80
JALADOR 179-920-2633 TIANLI	5,0	444	1,00	444,00
JALADOR VALENTINA 96MM 101028 (V)	5,0	492	2,42	1 190,64
TIR. CAELI 128MM -101002 (V)	3,7	546	2,14	1 168,44
PISTON GAS 8 D"M	3,6	284	2,03	576,52
CERRAD. 300.01.370 HALCON	3,0	416	1,31	544,96
SOP. JUMBO NEGRO R	4,8	534	1,00	534,00
TAPITA PLAS CHOCOLATE R	3,0	646	1,10	710,60
PORTA COPA 30 CM.	5,4	418	3,12	1 304,16
FER. TI 141 CURV. CROM RZH068 128MM	3,2	394	2,54	1 000,76
PISTON DE GAS 8" YD-C1318 FORTE	3,6	210	1,95	409,50
JALADOR 1 INTERFOREST	5,0	304	1,10	334,40
TAPITAS ADHESIVA NEGRO(140) R	3,0	208	1,42	295,36
JALAD. ASA GDE C/CAFE R	3,1	386	1,00	386,00
TAPAC. LINO 22MM VENEZZ	3,4	1 126	0,17	191,42
PERILLA AUDI - 101020 (V)	3,2	308	1,47	452,76

TAPAC. LINO 22MM LCT	3,4	944	0,19	179,36
TAPITAS ADHESIVA ROBLE CAVA(140) (V)	3,7	276	1,02	281,52
FER. TI 35 CURV. CROM RZH009 128MM	3,2	414	4,08	1 689,12
TAPAC. OLMO P. 22MM VENEZZ	3,4	1 214	0,36	437,04
CERRAD. DESLIZ P/VITR. 328 KOVA	3,6	206	1,00	206,00
TAPITAS ADHESIVA CARAMELO J.R	3,0	382	1,35	515,70
JALADOT TINA OVAL NICK YD-301B J.R	5,2	590	3,48	2 053,20
ANG.DOBLE 30X30 GRUP	3,8	452	0,16	72,32
TAPITAS ADHESIVA CEDRO(140) R (V)	3,0	284	1,21	343,64
TIR. CATARATA AZUL ACERO R	3,7	316	1,00	316,00
CONECT. DOBLE ALMENDRA R	4,2	458	0,32	146,56
TAPITAS ADHESIVA NOGAL(140) R	3,3	306	1,21	370,26
JALADOR 179-215-5031 INTERFOREST	4,5	520	1,00	520,00
TIR. CORAZON C/I CELESTE PASTEL T2210 R	4,5	436	1,00	436,00
JALADOR RUMBA P6MM 101027 (V)	4,1	254	1,57	398,78
TAPAC. OLMO PARDO 3MM LCT	3,4	872	1,12	976,64
TIR. CORAZON C/I CELESTE R	4,5	464	1,00	464,00
JALADOR 179-920-2601	3,3	324	1,00	324,00
PISTON GAS 6 D"M	3,6	354	2,03	718,62
TAPITA PLAS CEREZO R	3,3	428	0,61	261,08
TIR. CORAZON C/ I BLANCO T2200 R	4,5	466	1,00	466,00
PERCHERO ZINC.NIQUEL 500.10.351 R	3,1	330	1,00	330,00
PERILLA CRISTAL HCR002 OVALADO (V)	3,1	324	1,58	511,92
TIR. CAELI 96MM - 101001 (V)	4,5	492	1,70	836,40
TAPITA PLAS LILA C R	4,0	572	0,89	509,08
CONECT. DOBLE NEGRO R	4,2	222	0,18	39,96
TAPITAS ADHESIVA FRESNO EUROP.(140) (V)	3,3	574	1,25	717,50
TAPITA PLAS ROSADO R	3,5	594	1,00	594,00
PISTON D/GAS-80N A02 BLISTER VENEZZ	3,9	378	2,57	971,46
ANG.ZINCADO 2X2- 2MM LIV. GRUP	3,6	326	0,14	45,64
CONECT. DOBLE GRIS R	3,9	292	0,11	32,12
TIR. CORAZON C/I ROSADO T2203 R	4,5	396	1,00	396,00
SOP. TUBO GUARDAROPA R	3,2	360	1,00	360,00
PISTON 80N INNOVA	3,6	332	1,61	534,52
FER. TI 1253 T. OVAL EN U 96MM MATE CROM	3,3	282	1,85	521,70
TAPITA PLAS NEGRO CH	3,5	302	1,00	302,00
JALADOR BENEDETTO 96MM 101025 (V)	2,9	298	1,61	479,78
PERILLA PISA 104130 MCC	3,1	212	1,74	368,88
SOP. CRSITAL INOX 38X30 D"M	2,5	522	2,70	1 409,40
TIR. BARRA 128MM JBH001 J.R	3,4	528	1,15	607,20
SOPORTE LATERAL NIQ. D"M	3,6	466	0,38	177,08
PERILLA IDARA CP 101070 (V)	3,1	248	1,44	357,12
FER. TI 139 CURV. CROM RZH068 96MM	3,8	266	1,77	470,82
TAPITA PLAS FUCSIA C R	4,6	346	1,00	346,00
CONECTOR CLIPS P/PLANCHA SIMPSON	5,4	274	1,00	274,00
DESLIZ MARRON R	4,5	1 750	0,03	52,50

PISTON DE GAS 6 KG LCT	3,6	264	2,03	535,92
SOPORTE VIDRIO 105098 MCC	3,2	304	0,59	179,36
CONECTOR A66 - ANG. D/REFUER SIMPSON	2,6	476	1,00	476,00
CONECTOR MP24 - PLATO DENTADO 2X4	2,6	296	1,00	296,00
TAPITAS ADHESIVA GRIS(140) R	4,6	308	1,25	385,00
TAPITAS ADHESIVA WENGUE(140) (V)	5,4	508	1,29	655,32
TAPITA PLAS GRIS CH	4,6	230	0,84	193,20
SOP. JUMBO GRIS R	3,8	556	1,00	556,00
CONECT.SIMPLE CEREZO R	4,8	278	1,00	278,00
TAPAC. AWOURA 22MM VENEZZIA (V)	4,5	1 178	0,26	306,28
JALAD. ASA CHICO NEGRO R	5,3	484	1,00	484,00
TUBO REDON.12MM*0.6MM 3 MTS	3,7	270	5,85	1 579,50
CONECTOR A44 - ANG. D/REFUER SIMPSON	5,2	282	1,00	282,00
TIR. GT-005 CARRITO AURE	5,5	494	2,60	1 284,40
TAPAC. AWOURA 22MM LCT	4,5	1 196	0,21	251,16
TAPITAS ADHESIVA CENDRA ESCAND.(140) (V)	2,6	312	1,16	361,92
PLATINAS 30X100 MM	5,1	280	1,00	280,00
SOPORTE P/VIDRIO CROMO UÑA MOB.	3,6	358	0,80	286,40
CONECTOR MP14 - PLATO DENTADO 1X4	4,1	284	1,00	284,00
TAPITAS ADHESIVA NOCCE MIL.(140) (V)	3,3	374	1,21	452,54
SOPORTE REPISA PICO DE LORO 50MM (V)	5,0	500	2,80	1 400,00
CONECTOR TP35 - PLATO CLAVABLE 3X5	4,3	312	1,00	312,00
SOPORTE GRIPER 8MM LCT	3,7	350	0,37	129,50
FER. TI 1530 T. EN U 128MM CROMADO	3,2	476	1,00	476,00
CONECTOR A21 - ANG. D/REFUERZ SIMPSON	4,3	290	1,00	290,00
FER. TI 1252 T. OVALADO EN U 96MM CROMAD.	3,2	456	2,39	1 089,84
PERI. PL. MADERA R	2,2	292	1,00	292,00
TAPITAS ADHESIVA CEREZOL(140) R (V)	2,5	320	1,28	409,60
PERI. 900.08.768 ZINC.NIQ.CEPILL 96MM	2,1	314	1,00	314,00
PORTA CD 270- GRDE R	3,1	546	1,00	546,00
TAPITA PLAS ALMENDRA C R	2,5	508	0,35	177,80
TIR. BARRA 96MM JBH001 J.R	3,2	534	1,05	560,70
JALADOR 179-330-5031	3,6	356	1,00	356,00
RIEL D/ACERO U-100 X 3.00MTS	4,1	306	1,00	306,00
CONECTOR TP15 - PLATO CLAVABLE 1X5	4,3	498	1,00	498,00
PERILLA 104440 PISA 20MM R	2,0	278	1,00	278,00
PISTON DE GAS 60N-6" YD-C1318 FORTE	2,2	148	1,95	288,60
JALADOR 179-512-2622 R	3,6	208	1,00	208,00
PERILLA 104671 MOD.ESTRELLA AZUL MCC	2,6	440	1,00	440,00
PISTON DE GAS 10" YD-C1318 FORTE	2,2	268	2,03	544,04
TAPITAS ADHESIVA ESPRESO(140) R (V)	2,5	326	1,21	394,46
TAPITAS ADHESIVA TWIST(140) (V)	2,5	526	1,21	636,46
CONECTOR H3 - SOPORT SISMO Y SIMPSON	5,1	502	1,00	502,00
FER.TI. 1396 OVAL 96MM CROM	2,5	490	1,00	490,00
PISTON DE GAS 8 KG LCT	2,3	356	2,03	722,68
SOPORTE REPISA PICO DE LORO 40MM (V)	2,5	542	2,20	1 192,40

CONECTOR GA1 - ANG D/REFUERZ SIMPSON	5,1	504	1,00	504,00
JALAD. ASA CHICA C/BLANCO R	3,3	520	1,00	520,00
CONECTOR LU24R.18 - ASIENTO VI SIMPSON	2,9	306	1,00	306,00
FER.TI.856 CURV.CROM.MATE 96 MM	2,7	516	1,62	835,92
JALADOR 179-512-2601 INTERFOREST	3,6	288	1,00	288,00
ANG.DOUBLE 20X20 GRUP	3,1	594	0,16	95,04
CONECT. SIMPLE GRIS CLARO R	2,6	310	1,00	310,00
TUBO REDON. CROM. 25MM*07MM 3 MTS	3,5	202	7,65	1 545,30
FER.TI 1254 T. OVALAD EN U 96MM SATINADO	3,0	486	2,16	1 049,76
CONECTOR A23 - ANG. D/REFUERZ 38X70MM	2,6	512	1,00	512,00
CONECTOR GA2 - ANG. D/REFUERZO SIMPSON	2,4	312	1,00	312,00
TAPITAS ADHESIVA TEKA(140) R	2,8	354	1,47	520,38
TAPITAS ADHESIVAS LINO(140) R	2,7	338	1,49	503,62
GANCHO TRUPAN 10" GRUP	3,0	504	0,50	252,00
CONECTOR H2 5A - SOPORT SISMO Y SIMPSON	2,6	314	1,00	314,00
GANCHO TRUPAN 5" GRUP	3,1	546	0,28	152,88
ANG- ESCUADRA 1" GRUP	3,0	356	0,37	131,72
TAPITAS ADHESIVA AZUL LAGO(140) D"M	2,8	536	1,23	659,28
TAPITAS ADHESIVAS OLMO(140) D"M	2,8	336	1,29	433,44
FER.TI 1263 T. OVALADO 96MM SATINADO NICKEL	3,2	584	1,85	1 080,40
TAPITA PLAS AZUL ACERO R	2,7	524	1,20	628,80
ANG.ZINCADO 1X1 - 2MM LIV. GRUP	2,6	392	0,07	27,44
JALAD. ASA CHICA C/CAFE SE R	3,3	460	1,00	460,00
SOP. GRAD.DOUBLE BLCO 32CM	2,4	364	1,00	364,00
FER. TI 1532 T. EN U 128MM SATINADO NICVKEL	3,0	312	1,00	312,00
JALADOR 175-500-3319 INTERFOREST	2,9	532	1,00	532,00
CONECTOR LU26R-18 - ASIENTO VIGA 2X6"	2,5	322	1,00	322,00
TAPITAS ADHESIVA VERDE LIMON(140) D"M	3,0	582	1,15	669,30
TAPAC. ROBLE ESPAÑOL 22MM D"M	2,5	1 408	0,21	295,68
CONECTOR REFUERZO RIGIDO SIMPSON	3,1	324	1,00	324,00
JALADOR 175-500-0019 INTERFOREST	2,6	316	1,00	316,00
TAPITAS ADHESIVA AMAZONAS(140) (V)	2,3	364	1,27	462,28
TAPITAS ADHESIVA ROJO(140) (V)	3,4	560	1,24	694,40
JALADOR 179-390-3188 PLASTICO	3,0	382	0,17	64,94
CONECTOR MP36 - PLATO DENATDO 3X6	2,5	326	1,00	326,00
TIRADOR PLASTICO CERAMICO	3,2	256	0,37	94,72
CONECTOR MST12 - FLEJE L=12 ESP 1.3MM	2,0	328	1,00	328,00
TAPITAS ADHESIVA AWOURA(140) (V)	2,5	346	1,12	387,52
TAPITAS ADHESIVA SAPELLI(140) R	2,7	346	1,32	456,72
TAPITA PLAS PERAL R	2,4	536	1,00	536,00
CONECTOR TP37 - PLATO CLAVABLE 3X7	2,5	330	1,00	330,00
TAPITAS ADHESIVA ASERRADO NORD (V)	2,4	348	1,19	414,12
TAPAC. ROBLE RUSTICO 22MM DVP	4,8	1 844	0,30	553,20
TAPITA PLAS AZUL NOVOK R	3,3	338	1,00	338,00
ANGULO DE PLASTICO BLANCO (V)	3,7	358	0,17	60,86
CONECTOR MST9 - FLEJE L=9 ESP 1.3MM	2,3	332	1,00	332,00

JALADOR 179- 512-2600	3,6	318	0,17	54,06
PERCHERO DELFIN SIMPLE CROMO 500.10.802 R	3,4	296	1,00	296,00
CONECT. DOBLE BLANCO R	2,8	226	0,06	13,56
PLATINA DOBLE 30X80 GRUP	2,0	348	0,29	100,92
TAPAS DE EMBALAJE TAPAS	2,2	540	1,12	604,80
TAPITAS ADHESIVA ALUMINIO(140) (V)	3,0	550	1,27	698,50
TAPITAS ADHESIVA SEDA NOTTE (140) (V)	2,4	350	1,14	399,00
TAPITAS ADHESIVA TOSCANA(140) (V)	2,6	550	1,30	715,00
ANGULO 20X20 FF	2,4	562	0,15	84,30
TAPAC. SEDA NOTTE 22MM J.R	3,2	1362	0,26	354,12
FER. TI 1951 T. CURV CROM MATE 128MM	2,9	326	1,00	326,00
JALADOR 179-810-2226 PLASTICO	4,0	524	1,00	524,00
TAPAC. ROBLE RUSTICO 3MM VENEZZ	4,1	1 680	1,01	1 696,80
TAPAS DE EMBALAJE 1/2 R	2,5	544	1,00	544,00
SOP. JUMBO TRANSP. R	2,8	378	0,04	15,12
FER.TI 1465 OVALADO EN U 128MM CROM.	3,4	332	1,00	332,00
TAPITA PLAS NARANJ R	3,0	366	1,00	366,00
TAPITA VERDE LIMON CH	2,7	346	1,00	346,00
PLATINAS 30X80 MM	2,3	426	0,30	127,80
TAPITAS ADHESIVA ALMENDRA D"M	2,5	356	1,25	445,00
TAPITAS ADHESIVA NARANJA(140) (V)	2,8	556	1,36	756,16
GANCHOS TRUP 200MM J.R	3,7	478	0,92	439,76
GANCHOS 15" TRUP RAN.	3,4	298	1,00	298,00
TAPAC. SEDA GIORNO 22MM J.R	3,2	1 328	0,16	212,48
GANCHOS TRUP 250MM J.R	3,0	316	1,05	331,80
JALADOR 179-390-3188 INTERFOREST	4,7	278	1,10	305,80
PERILLA 104673 MOD. NUBE ROSADA MCC	4,2	314	1,00	314,00
TAPITAS ADHESIVA HAYA CAT.(140) (V)	2,5	256	1,20	307,20
ANGULO 3/4 FF	3,4	490	0,04	19,60
TAPITA PLAS NARCEA R	4,8	558	1,00	558,00
FER. TI 049 T. CURV CROM. 128MM	3,3	328	1,00	328,00
TIRADOR PLASTICO CEREZO	3,6	438	0,53	232,14
PLATINAS 30X40 MM	3,1	248	0,18	44,64
PLATINA DOBLE 30X60 GRUP	3,4	262	0,23	60,26
CONECT. SIMPLE BLANCO R	2,5	396	0,06	23,76
DESLIZ MARRON CLARO R	4,1	1306	0,04	52,24
CONECT. SIMPLE NEGRO R	3,5	302	0,06	18,12
TIRADOR PLASTICO FUCSIA 96MM	3,6	246	1,00	246,00
GANCHOS 20" TRUP RAN.	3,3	216	1,12	241,92
TIRADOR PLASTICO NEGRO 96MM	5,0	412	1,00	412,00
TIRADOR PLASTICO AZUL MASIS	5,0	590	0,27	159,30
FLOR C/I BLCO/ VERDE LIMON T2265 R	4,9	408	1,00	408,00
FLOR ROSADO C/I BLCO R	4,3	312	0,66	205,92
TIR. ESTRELLA C/I ROSADO T2224 R	3,9	568	0,22	124,96
TAPITAS ADHESIVA ROBLE RUSTICO(140) (V)	5,3	382	1,02	389,64
PLATINA DOBLE 30X40 GRUP	3,2	344	0,16	55,04

GANCHOS TRUP 50MM J.R	2,5	502	0,65	326,30
FLOR C/I VERDE /ROSADO R	5,6	524	1,00	524,00
TIR. ESTRELLA C/I LILA T2229 R	4,9	448	0,32	143,36
FLOR ROS.FUCSIA C/I BLCO R	4,9	546	1,00	546,00
TIR. ESTRELLA C/I CELESTE PASTEL T2231 R	4,9	266	1,00	266,00
JALADOR 179- PLASTICO	4,4	516	1,00	516,00
TIRADOR PLASTICO BLANCO 96MM	3,6	504	1,00	504,00
TIR. FLOR C/I VERDE LIMON/ BLANCO T2241 R	5,6	428	1,00	428,00
JALADOR 179-166-5031	4,4	216	0,36	77,76
PERCHERO ZINC.LATON 500.10.350 R	3,9	328	1,00	328,00
TARUGOS 3/8 NARANJA GRUP	5,5	1 924	0,04	76,96
TARUGOS PVC 1/4 VERDE GRUP	5,5	1 914	0,03	57,42
PEGAMENTO WOOD GLUE 375 ML	4,9	250	5,74	1 435,00
CEMENTO PL-285 / 120ML R	3,2	308	2,86	880,88
CEMENTO PL-285-3LT R	3,2	322	38,91	12 529,02
PEGAMENTO TEROCHAP TEKNO X1GL	3,4	184	67,85	12 484,40
NEW LOOK AMARILLO R	3,2	116	9,30	1 078,80
LACA NEGRA GL R	3,5	206	23,50	4 841,00
Ducloset simple (DUCASSE)	3,7	210	13,00	2 730,00
Ducloset doble (FORTE)	3,5	134	11,00	1 474,00
TAPITAS ADHESIVA ENTABLADO (V)	3,8	576	1,21	696,96
TAPITA PLAS MARRON OSCURO R	3,8	416	0,17	70,72
SOP. GRAD.BLCO SG- 40CM R	2,2	770	1,00	770,00
GANCHOS TRUP 100MM J.R	2,8	538	0,74	398,12
GANCHOS 10" TRUP RAN.	2,8	456	1,00	456,00
Total S/				181 867,17

Fuente: Elaboración Propia en base a empresa ferretera

$$\% \text{ Dinero Inmovilizado} = \frac{\text{Dinero Inmovilizado}}{\text{Ventas totales}} \times 100$$

$$\% \text{ Dinero Inmovilizado} = \frac{181\ 867,17}{1\ 406\ 532,79} \times 100$$

$$\% \text{ Dinero Inmovilizado} = 12,9 \%$$

Anexo 10

Tabla 4A : Costo de oportunidad

Producto	Unidad	Tiempo en sobre stock (meses)	Cantidad de Sobre stock	Precio de compra	Costo de oportunidad
CH.TRAMPA LATERAL KOVA 60	UND	3,9	370	S/ 1,00	9,33
CANOPLA BRIDA 25MM TUBE HOLDER J.R	UND	4,1	542	S/ 0,50	7,30
CHAPA 19X22 MM INNOVA	UND	4,0	498	S/ 1,02	13,35
GARRUCH. 2" NEGRO FRATELLY	UND	5,2	574	S/ 1,17	22,53
ANG.ZINCADO 11/2X11/2- 2MM LIV. GRUP	UND	4,0	364	S/ 0,31	2,92
GANCHO TRUPAN 25" GRUP	UNID	4,4	316	S/ 1,18	10,68
TAPAC. TK I.(OLMO P) 22MM. (V)	MTRS	4,5	1 188	S/ 1,00	34,78
TAPAC. ALUMINIO 22MM VENEZZ	MTRS	3,9	1 794	S/ 0,24	10,95
TAPAC. AMARILLO 22MM D"M	MTRS	4,7	1 224	S/ 0,31	11,60
TAPAC. NARANJA 22MM CNPL	MTS	5,1	1 228	S/ 0,33	13,34
TAPAC. ROVERE 3MM LCT	MTRS	5,0	428	S/ 0,88	12,23
CH. T. FRONTAL 60MM CP-RGO R	UND	4,8	530	S/ 4,08	67,00
TAPAC. AMAZONAS 22MM VENEZZ	MTRS	4,1	1 248	S/ 0,14	4,63
PORTA COPAS CROMADO DE 1 CUERPO (V)	UNID	4,5	580	S/ 6,56	110,58
TAPAC. HAYA 22 R.M	MTRS	4,9	1 276	S/ 0,18	7,26
TAPAC. TANGANICA TABACO 3MM (V)	MTRS	4,6	604	S/ 0,97	17,53
TAPAC. ARCE NATURAL 22 MASISA	UNID	4,3	1 278	S/ 0,90	32,44
CHAPA. CUAD. LIV. JB138-220 J.R	UNID	4,1	512	S/ 1,04	14,22
ANG. PESADO 1 1/2 X 1 1/2 GRUP	UNID	3,7	440	S/ 0,42	4,46
JALADOR 1 INTERFOREST	UNID	5,1	286	S/ 1,00	9,53
ANG. PERIMETRAL CMC1432 15/16X3.0 0.4MM	UNID	3,8	278	S/ 1,00	6,95
CERAD. LIVI. NIQUEL ARMSTRONG	UNID	4,1	574	S/ 1,00	15,33
CERROJO OVAL 4" DORADO 100772 R	UNID	4,1	584	S/ 1,00	15,60
TAPAC. MARFIL 22MM VENEZZ	MTRS	4,8	1 476	S/ 0,21	9,74
GANCHO TRUPAN 20" GRUP	UNID	5,2	560	S/ 0,63	11,91
TAPAC. TEKA ARTICO 22MM LCT	MTRS	4,3	1 490	S/ 0,22	9,18
TAPAC. MAPLE 22MM VENEZZ	MTRS	4,3	1 704	S/ 1,00	47,70
TAPAC. NOCCE M.(V) 22MM VENEZZ	MTRS	4,3	1 212	S/ 0,18	6,11
TAPAC. ALMENDRA 22MM VENEZZ	MTRS	4,7	1 518	S/ 0,14	6,45
TAPAC. NARANJA VENEZ- 22MM	MTRS	7,3	1 536	S/ 0,20	14,64
TAPAC. TEKA ITALIA 22MM KOVA	MTRS	4,3	1 264	S/ 0,16	5,66
TAPAC. LILA CNPL 22 MM	MTRS	7,6	1 542	S/ 1,00	76,12
TAPAC. LILA 22MM VENEZZ	MTRS	4,3	1 546	S/ 0,32	13,85
TAPAC. ASERRADO NORD. 22MM VENEZZ (V)	MTRS	4,6	1 552	S/ 0,15	6,92
CANOPLA D-10 NIQUELADA 10MM	UNID	3,9	514	S/ 0,39	5,10
TAPAC. ALTEA CREMA 22MM DURAPLAC	MTRS	3,4	872	S/ 1,00	19,19
GARRUCHA IND. 2" - 50MM VENEZZ	UNID	3,3	420	S/ 1,01	8,97
JALADOR PER. ALUM 3MT 672157 (V)	UNID	3,9	416	#####	204,45
GARRUCH. IND 1 1/2 VENEZZ	UNID	3,3	596	S/ 0,89	11,22
TAPAC. ALBA LINEAL 22MM KOVA	MTRS	3,4	494	S/ 0,26	2,83

TAPAC. LINOSA C. 22MM D"M	MTRS	3,4	566	S/ 0,29	3,61
DESLIZADOR EN U NEGRO R	UNID	5,2	151	S/ 0,03	0,15
TAPAC. AZUL LAGO 22MM DVP	MTRS	5,0	750	S/ 0,22	5,36
JALADOR P25004 CP+ALU 128MM (V)	UNID	5,2	590	S/ 1,27	25,30
TAPAC. ALTEA TERRA 22MM DURAPLAC	MTRS	4,7	836	S/ 1,00	25,55
GARRUCH. 2" NARANJA VENEZZ	UNID	3,3	618	S/ 0,95	12,42
RETEN SIMPLE REDONDO R	UNID	3,3	406	S/ 0,72	6,18
FER.TI. 137 CURV.CROM.RZH065-128 MM	UNID	5,0	504	S/ 3,39	55,13
JALADOR 179-810-3326 INTERFOREST	UNID	5,2	496	S/ 1,10	18,42
TAPAC. TWIST 22MM D"M	UNID	5,0	1 098	S/ 0,26	9,27
JALADOR BENEDETTO 128MM 101026 (V)	UNID	5,2	482	S/ 2,12	34,50
TAPAC. LEGNO 22MM J.R	MTRS	5,0	1 172	S/ 0,14	5,33
RETEN SIMPLE NEGRO LCT	UNID	3,3	404	S/ 0,76	6,50
TAPAC. JEREZ 22MM (V)	MTRS	5,0	986	S/ 0,27	8,65
ANG.DOBLE 40X40 GRUP	UNID	3,8	496	S/ 0,33	4,09
CH. T. FRONTAL 1200MM RDGO	UNID	4,8	486	S/ 5,01	75,45
TAPAC. LUMI 22MM J.R	MTRS	4,7	994	S/ 0,24	7,24
TAPAC. SEDA GIORNO 3MM (V)	MTRS	4,7	1 150	S/ 1,07	37,60
TAPITAS ADHESIVA BLANCA(140) R (V)	UNID	3,0	314	S/ 1,20	7,33
JALADOR TINA ACERO DOBLE NIQUEL YD-030B J.R	UNID	5,0	558	S/ 2,71	48,80
RETEN DOBLE REDONDO R	UNID	3,3	386	S/ 1,15	9,39
CONECT. DOBLE HAYA (V)	UNID	4,2	516	S/ 0,11	1,54
ANG. DOBLE ZINCADO 20X20 GRUP	UNID	3,8	730	S/ 0,16	2,92
JALADOR 179-920-2600 INTERFOREST	UNID	5,2	492	S/ 1,10	18,27
TAPAC. OLMO P. 22MM LCT	MTRS	3,9	1 266	S/ 0,19	6,17
FOCO LED P/DICROICO 3W/210 VOLUMEN CALIDO J.R	UNID	4,4	304	S/ 2,80	24,37
TAPITAS ADHESIVAS ROBLE(140) R	UNID	3,0	370	S/ 1,20	8,63
CONECT. DOBLE MARRON R	UNID	4,2	298	S/ 0,08	0,65
TUBO OVAL. CROM. 30*15*0.6*3MTS J.R	UNID	3,5	212	S/ 8,90	42,74
JALADOR 179-920-2633 TIANLI	UNID	5,0	444	S/ 1,00	14,52
JALADOR VALENTINA 96MM 101028 (V)	UNID	5,0	492	S/ 2,42	38,93
TIR. CAELI 128MM -101002 (V)	UNID	3,7	546	S/ 2,14	27,97
PISTON GAS 8 D"M	UNID	3,6	284	S/ 2,03	13,43
CERRAD. 300.01.370 HALCON	UNID	3,0	416	S/ 1,31	10,71
SOP. JUMBO NEGRO R	UNID	4,8	534	S/ 1,00	16,66
TAPITA PLAS CHOCOLATE R	UNID	3,0	646	S/ 1,10	13,82
PORTA COPA 30 CM.	UNID	5,4	418	S/ 3,12	45,43
FER. TI 141 CURV. CROM RZH068 128MM	UNID	3,2	394	S/ 2,54	20,96
PISTON DE GAS 8" YD-C1318 FORTE	UNID	3,6	210	S/ 1,95	9,54
JALADOR 1 INTERFOREST	UNID	5,0	304	S/ 1,10	10,93
TAPITAS ADHESIVA NEGRO(140) R	UNID	3,0	208	S/ 1,42	5,74
JALAD. ASA GDE C/CAFE R	UNID	3,1	386	S/ 1,00	7,84
TAPAC. LINO 22MM VENEZZ	MTRS	3,4	1 126	S/ 0,17	4,25
PERILLA AUDI - 101020 (V)	UNID	3,2	308	S/ 1,47	9,39
TAPAC. LINO 22MM LCT	MTRS	3,4	944	S/ 0,19	3,99

TAPITAS ADHESIVA ROBLE CAVA(140) (V)	UNID	3,7	276	S/ 1,02	6,86
FER. TI 35 CURV. CROM RZH009 128MM	UNID	3,2	414	S/ 4,08	35,37
TAPAC. OLMO P. 22MM VENEZZ	MTRS	3,4	1 214	S/ 0,36	9,71
CERRAD. DESLIZ P/VITR. 328 KOVA	UNID	3,6	206	S/ 1,00	4,80
TAPITAS ADHESIVA CAMELO J.R	UNID	3,0	382	S/ 1,35	10,03
JALADOT TINA OVAL NICK YD-301B J.R	UNID	5,2	590	S/ 3,48	68,89
ANG.DOBLE 30X30 GRUP	UNID	3,8	452	S/ 0,16	1,81
TAPITAS ADHESIVA CEDRO(140) R (V)	UNID	3,0	284	S/ 1,21	6,68
TIR. CATARATA AZUL ACERO R	UNID	3,7	316	S/ 1,00	7,56
CONECT. DOBLE ALMENDRA R	UNID	4,2	458	S/ 0,32	3,98
TAPITAS ADHESIVA NOGAL(140) R	UNID	3,3	306	S/ 1,21	7,99
JALADOR 179-215-5031 INTERFOREST	UNID	4,5	520	S/ 1,00	15,11
TIR. CORAZON C/I CELESTE PASTEL T2210 R	UNID	4,5	436	S/ 1,00	12,86
JALADOR RUMBA P6MM 101027 (V)	UNID	4,1	254	S/ 1,57	10,57
TAPAC. OLMO PARDO 3MM LCT	MTRS	3,4	872	S/ 1,12	21,50
TIR. CORAZON C/I CELESTE R	UNID	4,5	464	S/ 1,00	13,68
JALADOR 179-920-2601	UNID	3,3	324	S/ 1,00	6,92
PISTON GAS 6 D"M	UNID	3,6	354	S/ 2,03	16,74
TAPITA PLAS CEREZO R	UNID	3,3	428	S/ 0,61	5,63
TIR. CORAZON C/ I BLANCO T2200 R	UNID	4,5	466	S/ 1,00	13,74
PERCHERO ZINC.NIQUEL 500.10.351 R	UNID	3,1	330	S/ 1,00	6,63
PERILLA CRISTAL HCR002 OVALADO (V)	UNID	3,1	324	S/ 1,58	10,28
TIR. CAELI 96MM - 101001 (V)	UNID	4,5	492	S/ 1,70	24,31
TAPITA PLAS LILA C R	UNID	4,0	572	S/ 0,89	13,27
CONECT. DOBLE NEGRO R	UNID	4,2	222	S/ 0,18	1,08
TAPITAS ADHESIVA FRESNO EUROP.(140) (V)	UNID	3,3	574	S/ 1,25	15,49
TAPITA PLAS ROSADO R	UNID	3,5	594	S/ 1,00	13,46
PISTON D/GAS-80N A02 BLISTER VENEZZ	UNID	3,9	378	S/ 2,57	24,70
ANG.ZINCADO 2X2- 2MM LIV. GRUP	UNID	3,6	326	S/ 0,14	1,05
CONECT. DOBLE GRIS R	UNID	3,9	292	S/ 0,11	0,82
TIR. CORAZON C/I ROSADO T2203 R	UNID	4,5	396	S/ 1,00	11,68
SOP. TUBO GUARDAROPA R	UNID	3,2	360	S/ 1,00	7,54
PISTON 80N INNOVA	UNID	3,6	332	S/ 1,61	12,45
FER. TI 1253 T. OVAL EN U 96MM MATE CROM	UNID	3,3	282	S/ 1,85	11,26
TAPITA PLAS NEGRO CH	UNID	3,5	302	S/ 1,00	6,84
JALADOR BENEDETTO 96MM 101025 (V)	UNID	2,9	298	S/ 1,61	8,92
PERILLA PISA 104130 MCC	UNID	3,1	212	S/ 1,74	7,41
SOP. CRSITAL INOX 38X30 D"M	UNID	2,5	522	S/ 2,70	22,59
TIR. BARRA 128MM JBH001 J.R	UNID	3,4	528	S/ 1,15	13,36
SOPORTE LATERAL NIQ. D"M	UNID	3,6	466	S/ 0,38	4,12
PERILLA IDARA CP 101070 (V)	UNID	3,1	248	S/ 1,44	7,17
FER. TI 139 CURV. CROM RZH068 96MM	UNID	3,8	266	S/ 1,77	11,67
TAPITA PLAS FUCSIA C R	UNID	4,6	346	S/ 1,00	10,43
CONECTOR CLIPS P/PLANCHA SIMPSON	UNID	5,4	274	S/ 1,00	9,54
DESLIZ MARRON R	UNID	4,5	1 750	S/ 0,03	1,54

PISTON DE GAS 6 KG LCT	UNID	3,6	264	S/ 2,03	12,48
SOPORTE VIDRIO 105098 MCC	UNID	3,2	304	S/ 0,59	3,72
CONECTOR A66 - ANG. D/REFUER SIMPSON	UNID	2,6	476	S/ 1,00	8,04
CONECTOR MP24 - PLATO DENTADO 2X4	UNID	2,6	296	S/ 1,00	5,00
TAPITAS ADHESIVA GRIS(140) R	UNID	4,6	308	S/ 1,25	11,60
TAPITAS ADHESIVA WENGUE(140) (V)	UNID	5,4	508	S/ 1,29	22,83
TAPITA PLAS GRIS CH	UNID	4,6	230	S/ 0,84	5,82
SOP. JUMBO GRIS R	UNID	3,8	556	S/ 1,00	13,90
CONECT.SIMPLE CEREZO R	UNID	4,8	278	S/ 1,00	8,73
TAPAC. AWOURA 22MM VENEZZIA (V)	MTRS	4,5	1 178	S/ 0,26	8,97
JALAD. ASA CHICO NEGRO R	UNID	5,3	484	S/ 1,00	16,65
TUBO REDON.12MM*0.6MM 3 MTS	UNID	3,7	270	S/ 5,85	38,14
CONECTOR A44 - ANG. D/REFUER SIMPSON	UNID	5,2	282	S/ 1,00	9,46
TIR. GT-005 CARRITO AURE	UNID	5,5	494	S/ 2,60	46,11
TAPAC. AWOURA 22MM LCT	MTRS	4,5	1 196	S/ 0,21	7,35
TAPITAS ADHESIVA CENDRA ESCAND.(140) (V)	UNID	2,6	312	S/ 1,16	6,11
PLATINAS 30X100 MM	UNID	5,1	280	S/ 1,00	9,21
SOPORTE P/VIDRIO CROMO UÑA MOB.	UNID	3,6	358	S/ 0,80	6,73
CONECTOR MP14 - PLATO DENTADO 1X4	UNID	4,1	284	S/ 1,00	7,59
TAPITAS ADHESIVA NOCCE MIL.(140) (V)	UNID	3,3	374	S/ 1,21	9,57
SOPORTE REPISA PICO DE LORO 50MM (V)	UNID	5,0	500	S/ 2,80	45,77
CONECTOR TP35 - PLATO CLAVABLE 3X5	UNID	4,3	312	S/ 1,00	8,80
SOPORTE GRIPER 8MM LCT	UNID	3,7	350	S/ 0,37	3,15
FER. TI 1530 T. EN U 128MM CROMADO	UNID	3,2	476	S/ 1,00	9,77
CONECTOR A21 - ANG. D/REFUERZ SIMPSON	UNID	4,3	290	S/ 1,00	8,18
FER. TI 1252 T. OVALADO EN U 96MM CROMAD.	UNID	3,2	456	S/ 2,39	22,36
PERI. PL. MADERA R	UNID	2,2	292	S/ 1,00	4,12
TAPITAS ADHESIVA CEREZOL(140) R (V)	UNID	2,5	320	S/ 1,28	6,74
PERI. 900.08.768 ZINC.NIQ.CEPILL 96MM	UNID	2,1	314	S/ 1,00	4,23
PORTA CD 270- GRDE R	UNID	3,1	546	S/ 1,00	11,08
TAPITA PLAS ALMENDRA C R	UNID	2,5	508	S/ 0,35	2,85
TIR. BARRA 96MM JBH001 J.R	UNID	3,2	534	S/ 1,05	11,62
JALADOR 179-330-5031	UNID	3,6	356	S/ 1,00	8,22
RIEL D/ACERO U-100 X 3.00MTS	UNID	4,1	306	S/ 1,00	8,11
CONECTOR TP15 - PLATO CLAVABLE 1X5	UNID	4,3	498	S/ 1,00	14,05
PERILLA 104440 PISA 20MM R	UNID	2,0	278	S/ 1,00	3,62
PISTON DE GAS 60N-6" YD-C1318 FORTE	UNID	2,2	148	S/ 1,95	4,07
JALADOR 179-512-2622 R	UNID	3,6	208	S/ 1,00	4,80
PERILLA 104671 MOD.ESTRELLA AZUL MCC	UNID	2,6	440	S/ 1,00	7,43
PISTON DE GAS 10" YD-C1318 FORTE	UNID	2,2	268	S/ 2,03	7,67
TAPITAS ADHESIVA ESPRESO(140) R (V)	UNID	2,5	326	S/ 1,21	6,49
TAPITAS ADHESIVA TWIST(140) (V)	UNID	2,5	526	S/ 1,21	10,47
CONECTOR H3 - SOPORT SISMO Y SIMPSON	UNID	5,1	502	S/ 1,00	16,52
FER.TI. 1396 OVAL 96MM CROM	UNID	2,5	490	S/ 1,00	7,85
PISTON DE GAS 8 KG LCT	UNID	2,3	356	S/ 2,03	10,66

SOPORTE REPISA PICO DE LORO 40MM (V)	UNID	2,5	542	S/ 2,20	19,11
CONECTOR GA1 - ANG D/REFUERZ SIMPSON	UNID	5.1	504	S/ 1.00	16,59
JALAD. ASA CHICA C/BLANCO R	UNID	3.3	520	S/ 1.00	11,00
CONECTOR LU24R.18 - ASIEN TO VI SIMPSON	UNID	2.9	306	S/ 1.00	5,69
FER.TI.856 CURV.CROM.MATE 96 MM	UNID	2.7	516	S/ 1.62	14,65
JALADOR 179-512-2601 INTERFOREST	UNID	3.6	288	S/ 1.00	6,65
ANG.DOBLE 20X20 GRUP	UNID	3.1	594	S/ 0.16	1,89
CONECT. SIMPLE GRIS CLARO R	UNID	2.6	310	S/ 1.00	5,23
TUBO REDON. CROM. 25MM*07MM 3 MTS	UNID	3.5	202	S/ 7.65	35,00
FER.TI 1254 T. OVALAD EN U 96MM SATINADO	UNID	3.0	486	S/ 2.16	20,64
CONECTOR A23 - ANG. D/REFUERZ 38X70MM	UNID	2.6	512	S/ 1.00	8,64
CONECTOR GA2 - ANG. D/REFUERZO SIMPSON	UNID	2.4	312	S/ 1.00	4,93
TAPITAS ADHESIVA TEKA(140) R	UNID	2.8	354	S/ 1.47	9,45
TAPITAS ADHESIVAS LINO(140) R	UNID	2.7	338	S/ 1.49	8,93
GANCHO TRUPAN 10" GRUP	UNID	3.0	504	S/ 0.50	4,95
CONECTOR H2 5A - SOPORT SISMO Y SIMPSON	UNID	2.6	314	S/ 1.00	5,23
GANCHO TRUPAN 5" GRUP	UNID	3.1	546	S/ 0.28	3,07
ANG- ESCUADRA 1" GRUP	UNID	3.0	356	S/ 0.37	2,56
TAPITAS ADHESIVA AZUL LAGO(140) D"M	UNID	2.8	536	S/ 1.23	11,98
TAPITAS ADHESIVAS OLMO(140) D"M	UNID	2.8	336	S/ 1.29	7,87
FER.TI 1263 T. OVALADO 96MM SATINADO NICKEL	UNID	3.2	584	S/ 1.85	22,16
TAPITA PLAS AZUL ACERO R	UNID	2.7	524	S/ 1.20	10,88
ANG.ZINCADO 1X1 - 2MM LIV. GRUP	UNID	2.6	392	S/ 0.07	0,46
JALAD. ASA CHICA C/CAFE SE R	UNID	3.3	460	S/ 1.00	9,73
SOP. GRAD.DOBLE BLCO 32CM	UNID	2.4	364	S/ 1.00	5,68
FER. TI 1532 T. EN U 128MM SATINADO NICKEL	UNID	3.0	312	S/ 1.00	6,07
JALADOR 175-500-3319 INTERFOREST	UNID	2.9	532	S/ 1.00	10,12
CONECTOR LU26R-18 - ASIEN TO VIGA 2X6"	UNID	2.5	322	S/ 1.00	5,16
TAPITAS ADHESIVA VERDE LIMON(140) D"M	UNID	3.0	582	S/ 1.15	13,02
TAPAC. ROBLE ESPAÑOL 22MM D"M	MTRS	2.5	1408	S/ 0.21	4,87
CONECTOR REFUERZO RIGIDO SIMPSON	UNID	3.1	324	S/ 1.00	6,44
JALADOR 175-500-0019 INTERFOREST	UNID	2.6	316	S/ 1.00	5,33
TAPITAS ADHESIVA AMAZONAS(140) (V)	UNID	2.3	364	S/ 1.27	6,82
TAPITAS ADHESIVA ROJO(140) (V)	UNID	3.4	560	S/ 1.24	15,43
JALADOR 179-390-3188 PLASTICO	UNID	3.0	382	S/ 0.17	1,26
CONECTOR MP36 - PLATO DENATDO 3X6	UNID	2.5	326	S/ 1.00	5,22
TIRADOR PLASTICO CERAMICO	UNID	3.2	256	S/ 0.37	1,94
CONECTOR MSTA12 - FLEJE L=12 ESP 1.3MM	UNID	2.0	328	S/ 1.00	4,28
TAPITAS ADHESIVA AWOURA(140) (V)	UNID	2.5	346	S/ 1.12	6,38
TAPITAS ADHESIVA SAPELLI(140) R	UNID	2.7	346	S/ 1.32	7,91
TAPITA PLAS PERAL R	UNID	2.4	536	S/ 1.00	8,25
CONECTOR TP37 - PLATO CLAVABLE 3X7	UNID	2.5	330	S/ 1.00	5,29
TAPITAS ADHESIVA ASERRADO NORD (V)	UNID	2.4	348	S/ 1.19	6,37
TAPAC. ROBLE RUSTICO 22MM DVP	MTRS	4.8	1844	S/ 0.30	17,38

TAPITA PLAS AZUL NOVOK R	UNID	3.3	338	S/ 1.00	7,22
ANGULO DE PLASTICO BLANCO (V)	UNID	3.7	358	S/ 0.17	1,47
CONECTOR MST9 - FLEJE L=9 ESP 1.3MM	UNID	2.3	332	S/ 1.00	4,90
JALADOR 179- 512-2600	UNID	3.6	318	S/ 0.17	1,26
PERCHERO DELFIN SIMPLE CROMO 500.10.802 R	UNID	3.4	296	S/ 1.00	6,58
CONECT. DOBLE BLANCO R	UNID	2.8	226	S/ 0.06	0,25
PLATINA DOBLE 30X80 GRUP	UNID	2.0	348	S/ 0.29	1,34
TAPAS DE EMBALAJE TAPAS	UNID	2.2	540	S/ 1.12	8,66
TAPITAS ADHESIVA ALUMINIO(140) (V)	UNID	3.0	550	S/ 1.27	13,43
TAPITAS ADHESIVA SEDA NOTTE (140) (V)	UNID	2.4	350	S/ 1.14	6,22
TAPITAS ADHESIVA TOSCANA(140) (V)	UNID	2.6	550	S/ 1.30	12,07
ANGULO 20X20 FF	UNID	2.4	562	S/ 0.15	1,30
TAPAC. SEDA NOTTE 22MM J.R	MTRS	3.2	1362	S/ 0.26	7,26
FER. TI 1951 T. CURV CROM MATE 128MM	UNID	2.9	326	S/ 1.00	6,20
JALADOR 179-810-2226 PLASTICO	UNID	4.0	524	S/ 1.00	13,55
TAPAC. ROBLE RUSTICO 3MM VENEZZ	MTRS	4.1	1680	S/ 1.01	44,96
TAPAS DE EMBALAJE 1/2 R	UNID	2.5	544	S/ 1.00	8,95
SOP. JUMBO TRANSP. R	UNID	2.8	378	S/ 0.04	0,28
FER.TI 1465 OVALADO EN U 128MM CROM.	UNID	3.4	332	S/ 1.00	7,31
TAPITA PLAS NARANJ R	UNID	3.0	366	S/ 1.00	7,12
TAPITA VERDE LIMON CH	UNID	2.7	346	S/ 1.00	5,99
PLATINAS 30X80 MM	UNID	2.3	426	S/ 0.30	1,94
TAPITAS ADHESIVA ALMENDRA D"M	UNID	2.5	356	S/ 1.25	7,23
TAPITAS ADHESIVA NARANJA(140) (V)	UNID	2.8	556	S/ 1.36	13,74
GANCHOS TRUP 200MM J.R	UNID	3.7	478	S/ 0.92	10,53
GANCHOS 15" TRUP RAN.	UNID	3.4	298	S/ 1.00	6,62
TAPAC. SEDA GIORNO 22MM J.R	MTRS	3.2	1328	S/ 0.16	4,40
GANCHOS TRUP 250MM J.R	UNID	3.0	316	S/ 1.05	6,38
JALADOR 179-390-3188 INTERFOREST	UNID	4.7	278	S/ 1.10	9,34
PERILLA 104673 MOD. NUBE ROSADA MCC	UNID	4.2	314	S/ 1.00	8,66
TAPITAS ADHESIVA HAYA CAT.(140) (V)	UNID	2.5	256	S/ 1.20	4,92
ANGULO 3/4 FF	UNID	3.4	490	S/ 0.04	0,43
TAPITA PLAS NARCEA R	UNID	4.8	558	S/ 1.00	17,41
FER. TI 049 T. CURV CROM. 128MM	UNID	3.3	328	S/ 1.00	6,94
TIRADOR PLASTICO CEREZO	UNID	3.6	438	S/ 0.53	5,46
PLATINAS 30X40 MM	UNID	3.1	248	S/ 0.18	0,91
PLATINA DOBLE 30X60 GRUP	UNID	3.4	262	S/ 0.23	1,33
CONECT. SIMPLE BLANCO R	UNID	2.5	396	S/ 0.06	0,39
DESLIZ MARRON CLARO R	UNID	4.1	1306	S/ 0.04	1,40
CONECT. SIMPLE NEGRO R	UNID	3.5	302	S/ 0.06	0,41
TIRADOR PLASTICO FUCSIA 96MM	UNID	3.6	246	S/ 1.00	5,84
GANCHOS 20" TRUP RAN.	UNID	3.3	216	S/ 1.12	5,17
TIRADOR PLASTICO NEGRO 96MM	UNID	5.0	412	S/ 1.00	13,29
TIRADOR PLASTICO AZUL MASIS	UNID	5.0	590	S/ 0.27	5,14
FLOR C/I BLCO/ VERDE LIMON T2265 R	UNID	4.9	408	S/ 1.00	12,90
FLOR ROSADO C/I BLCO R	UNID	4.3	312	S/ 0.66	5,81

TIR. ESTRELLA C/I ROSADO T2224 R	UNID	3.9	568	S/ 0.22	3,18
TAPITAS ADHESIVA ROBLE RUSTICO(140) (V)	UNID	5.3	382	S/ 1.02	13,32
PLATINA DOBLE 30X40 GRUP	UNID	3.2	344	S/ 0.16	1,14
GANCHOS TRUP 50MM J.R	UNID	2.5	502	S/ 0.65	5,30
FLOR C/I VERDE /ROSADO R	UNID	5.6	524	S/ 1.00	18,92
TIR. ESTRELLA C/I LILA T2229 R	UNID	4.9	448	S/ 0.32	4,56
FLOR ROS.FUCSIA C/I BLCO R	UNID	4.9	546	S/ 1.00	17,27
TIR. ESTRELLA C/I CELESTE PASTEL T2231 R	UNID	4.9	266	S/ 1.00	8,41
JALADOR 179- PLASTICO	UNID	4.4	516	S/ 1.00	14,89
TIRADOR PLASTICO BLANCO 96MM	UNID	3.6	504	S/ 1.00	11,96
TIR. FLOR C/I VERDE LIMON/ BLANCO T2241 R	UNID	5.6	428	S/ 1.00	15,46
JALADOR 179-166-5031	UNID	4.4	216	S/ 0.36	2,24
PERCHERO ZINC.LATON 500.10.350 R	UNID	3.9	328	S/ 1.00	8,41
TARUGOS 3/8 NARANJA GRUP	UNID	5.5	1924	S/ 0.04	2,75
TARUGOS PVC 1/4 VERDE GRUP	UNID	5.5	1914	S/ 0.03	2,05
PEGAMENTO WOOD GLUE 375 ML	UNID	4.9	250	S/ 5.74	45,69
CEMENTO PL-285 / 120ML R	UNID	3.2	308	S/ 2.86	18,26
CEMENTO PL-285-3LT R	UNID	3.2	322	S/38.91	259,71
PEGAMENTO TEROCHAP TEKNO X1GL	UNID	3.4	184	S/67.85	272,12
NEW LOOK AMARILLO R	UNID	3.2	116	S/ 9.30	22,13
LACA NEGRA GL R	UNID	3.5	206	S/23.50	110,69
Ducloset simple (DUCASSE)	UNID	3.7	210	S/13.00	65,34
Ducloset doble (FORTE)	UNID	3.5	134	S/11.00	33,07
TAPITAS ADHESIVA ENTABLADO (V)	UNID	3.8	576	S/ 1.21	17,28
TAPITA PLAS MARRON OSCURO R	UNID	3.8	416	S/ 0.17	1,75
SOP. GRAD.BLCO SG- 40CM R	UNID	2.2	770	S/ 1.00	10,86
GANCHOS TRUP 100MM J.R	UNID	2.8	538	S/ 0.74	7,23
GANCHOS 10" TRUP RAN.	UNID	2.8	456	S/ 1.00	8,28
Total (S/)					S/ 4 440,64

Fuente: Elaboración Propia en base a empresa ferretera

Anexo 11

Tabla 5A: Productos vendidos a menor precio

Producto	Unidades Vendidas	Costo total S/	Precio de venta total S/	Perdida S/
TUBO DE GUARDAROPA OVAL 3MTRS F006B R	64,00	832,00	704,00	128,00
PERCHERO ZINC.LATON 500.10.350 R	58,00	58,00	29,00	29,00
PERCHERO DELFIN SIMPLE CROMO 500.10.802 R	253,00	253,00	126,50	126,50
TIRADOR PLASTICO FUCSIA 96MM	165,00	165,00	66,00	165,00
TIRADOR PLASTICO NEGRO 96MM	136,00	136,00	54,40	136,00
PORTA COPAS CROMADO DE 3 CUERPOS (V)	54,00	702,00	540,00	162,00
JALADOR 179- PLASTICO	48,00	48,00	28,80	19,20
TIR. GT-005 CARRITO AURE	110,00	286,00	220,00	66,00
PORTA CD 270- GRDE R	99,00	297,00	198,00	99,00
PEGAMENTO MADEPREN 120 ML R	224,00	1 792,00	1 075,20	716,80
GANCHO TRUPAN 10" GRUP	161,00	241,50	161,00	80,50
PORTA COPAS CROMADO DE 1 CUERPO (V)	57,00	456,00	285,00	171,00
Ducloset simple (DUCASSE)	62	806,00	496,00	310,00
Ducloset doble (FORTE)	68	748,00	408,00	340,00
TAPAC. ESPRESSO 3MM (V)	5 706	5 477,76	2 853,00	2 624,76
TAPAC. SEDA GIORNO 3MM (V)	1 250	2 125,00	1 000,00	1 125,00
TAPAC. CARAMELO 3MM D"M	2 075	1 307,25	1 037,50	269,75
TAPAC. AZUL LAGO 22MM DVP	1 948	623,36	428,56	194,80
TAPAC. SEDA GIORNO 22MM J.R	1 402	644,92	350,50	294,42
LACA NEGRA GL R	53	1 245,50	795,00	450,50
NEW LOOK AMARILLO R	102	948,60	510,00	438,60
TOTAL (S/)				7 946,83

Fuente: Elaboración Propia en base a empresa ferretera

Anexo 12

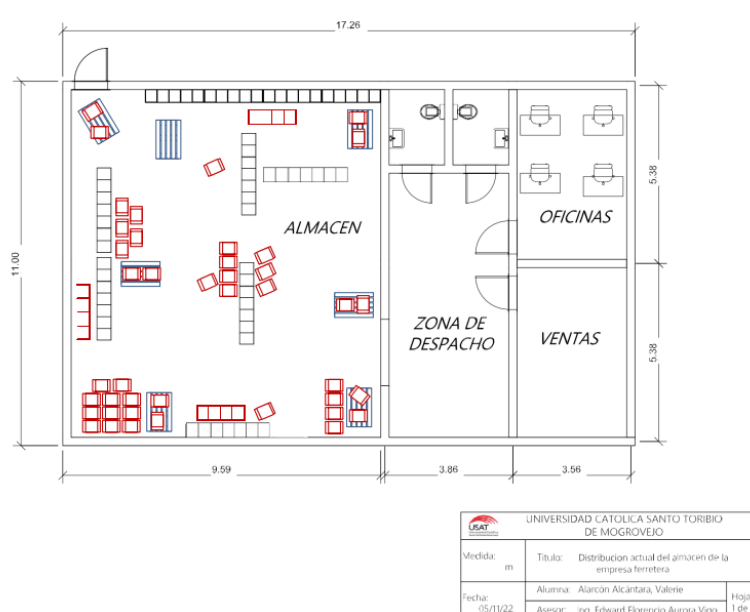


Figura 5 A Layout actual de la empresa ferretera

Fuente: Elaboración propia en base a empresa ferretera

Anexo 13

Tabla 6A: Check list 5S

Empresa: Ferretera	Área: Almacén	Puntuación		
		0	2	4
Punto de revisión				
SEIRI (SELECCIONAR)				
¿Los productos están identificados con una etiqueta de nombre?		X		
¿Se encuentran productos o materiales en el suelo que impiden la circulación en pasillo del almacén?			X	
¿Los productos ferreteros están en otros áreas o lugares diferente a su lugar asignado?			X	
¿Todos los artículos ferreteros están ordenados según modelo o tamaño?			X	
¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área de almacén?			X	
¿El mobiliario se encuentra en condiciones de uso?			X	
ORDENAR				
¿Los productos tienen un lugar asignado?				X
¿Aplican primeras entradas primeras salidas (PEPS)?		X		
¿El bote de basura están en el lugar designado para este?			X	
¿Las identificaciones en los estantes de material están actualizadas y se respetan?			X	
¿Considera que lo productos se encuentran en la cantidad ideal?			X	
LIMPIAR				
¿Los estantes se encuentran limpios?			X	
¿Los artículos ferreteros están limpios?			X	
¿El piso de almacén está libre de polvo, basura y productos?			X	

¿Las paredes y muros están limpios?	X		
¿Los planes de limpieza se realizan en la fecha establecida?		X	
ESTANDARIZAR			
¿El personal conoce y realiza la operación de forma adecuada?		X	
¿Los trabajadores porta el equipo de protección adecuado para realizar sus labores?		X	
¿Existen propuestas de mejora en el área?		X	
DISCIPLINA			
¿Existe una cultura de respeto por los estándares establecidos y logros alcanzados en materia de organización y limpieza?		X	
¿El orden y limpieza es regularmente observado?		X	
¿El personal del área recibe capacitación?	X		
Puntaje posible	88		
Puntaje obtenido	38		

Fuente: Elaboración Propia en base a empresa ferretera

$$\%Calificación = \frac{38}{88} \times 100 = 43\%$$

No satisfactorio	Menor a 79%
Aprobado	Igual o mayor a 80%

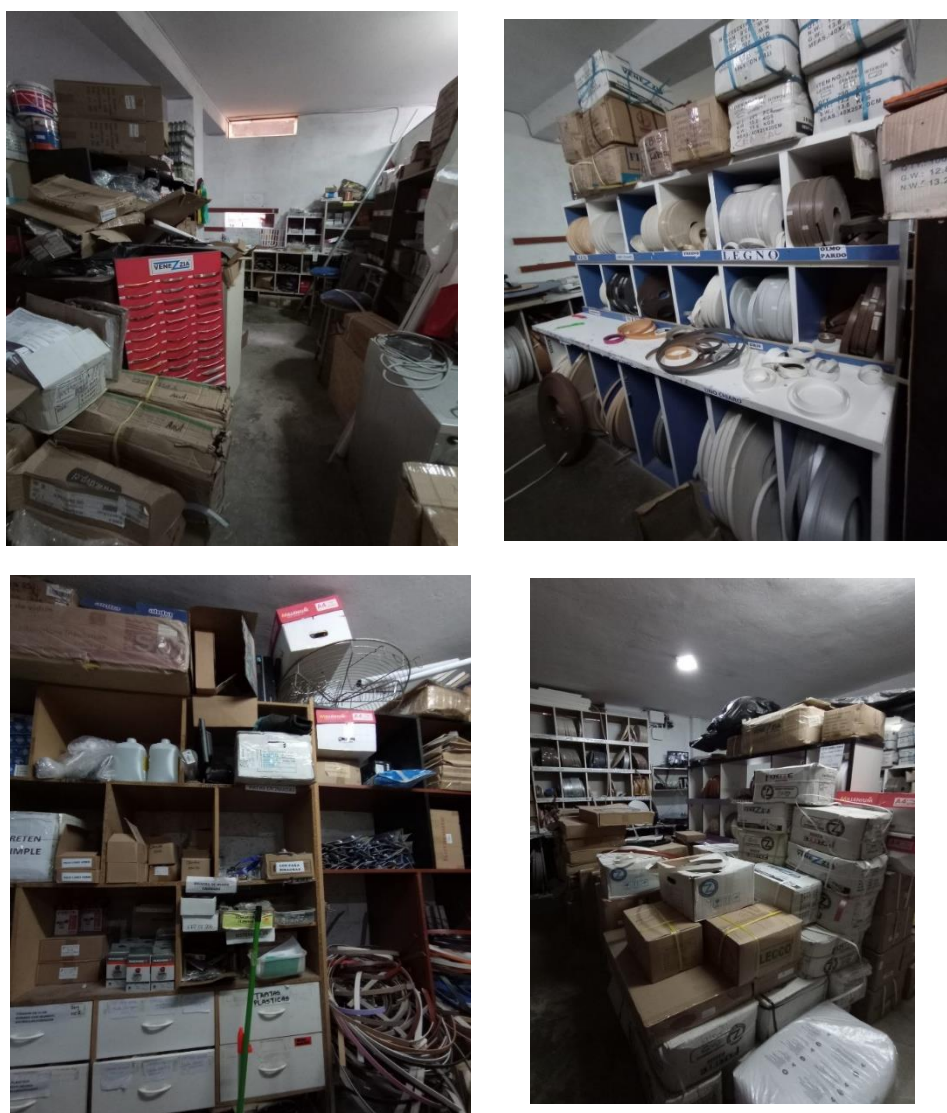


Figura 4 A Desorden y falta de limpieza en almacén de la ferretería

Fuente: Empresa Ferretera

Anexo 14

Tabla 7A: Coeficiente de variación

Productos	Coeficiente de variación
TAPAC. BLANCO 3MM HISPANOS	0,0049
BISAG. PIANO NIOQ.PUL 3.5 MTS	
SERRAT.	0,0055
TAPAC. TEKA ART. 3MM VENEZZ	0,0179
TAPAC. BLANCO 22MM MARQUEZ	0,0018
DESLIZADOR EN U NEGRO R	0,0248
NEW LOOK AMARILLO R	0,1487

Fuente: Elaboración Propia en base a Excel

Anexo 15

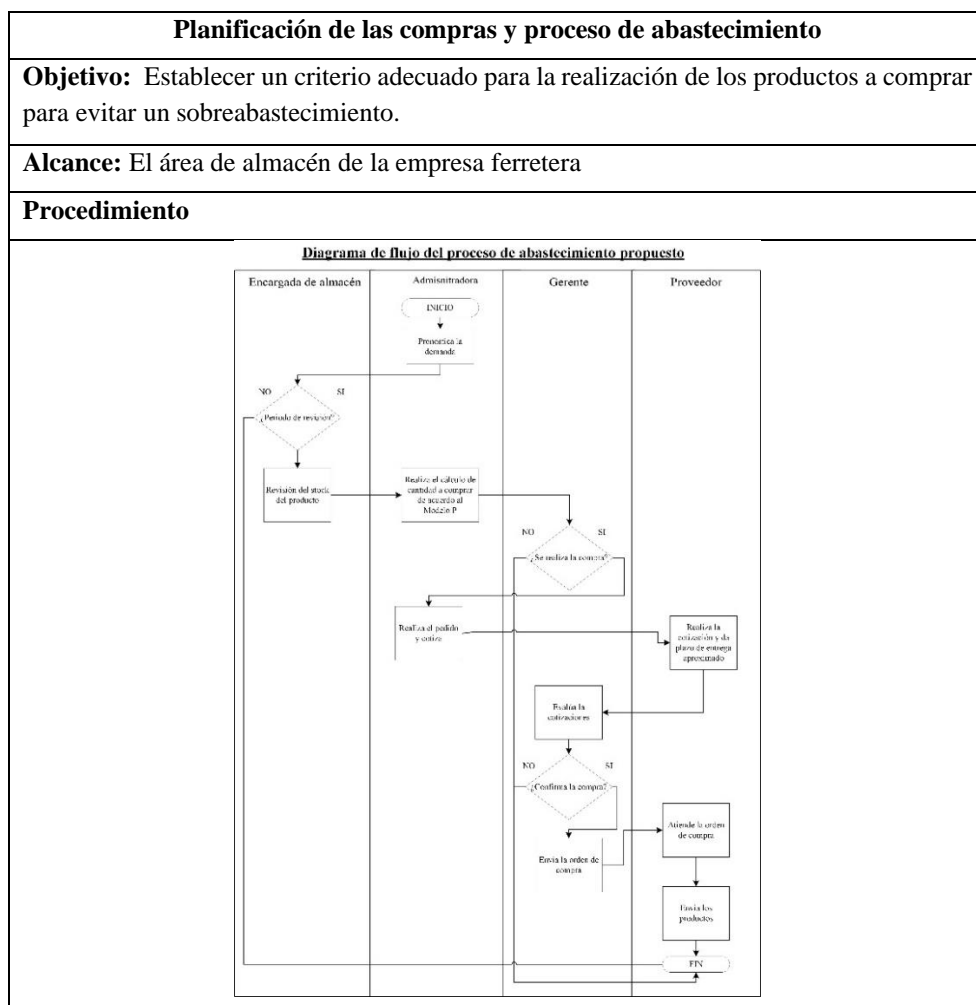
Tabla 8A: Error de las proyecciones

CATEGORIA	PRODUCTOS	MAPE (%)
A	TAPAC. BLANCO 3MM HISPANOS	0,18
A	BISAG. PIANO NIOQ.PUL 3.5 MTS	1,55
B	SERRAT.	5,72
B	TAPAC. TEKA ART. 3MM VENEZZ	0,3
B	TAPAC. BLANCO 22MM	3,66
C	MARQUEZ	17,04
C	DESLIZADOR EN U NEGRO R	
C	NEW LOOK AMARILLO R	

Fuente: Elaboración Propia en base a software Crystall Ball

Anexo 16

Tabla 9A : Planificación de las compras y proceso de abastecimiento



<p>Responsables</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gerente ✓ Administradora ✓ Encargada de almacén ✓ Proveedor
<p>Formatos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Formato de las proyecciones de la demanda ✓ Formato del modelo de periodo fijo (modelo P) ✓ Formato de la orden de compra.

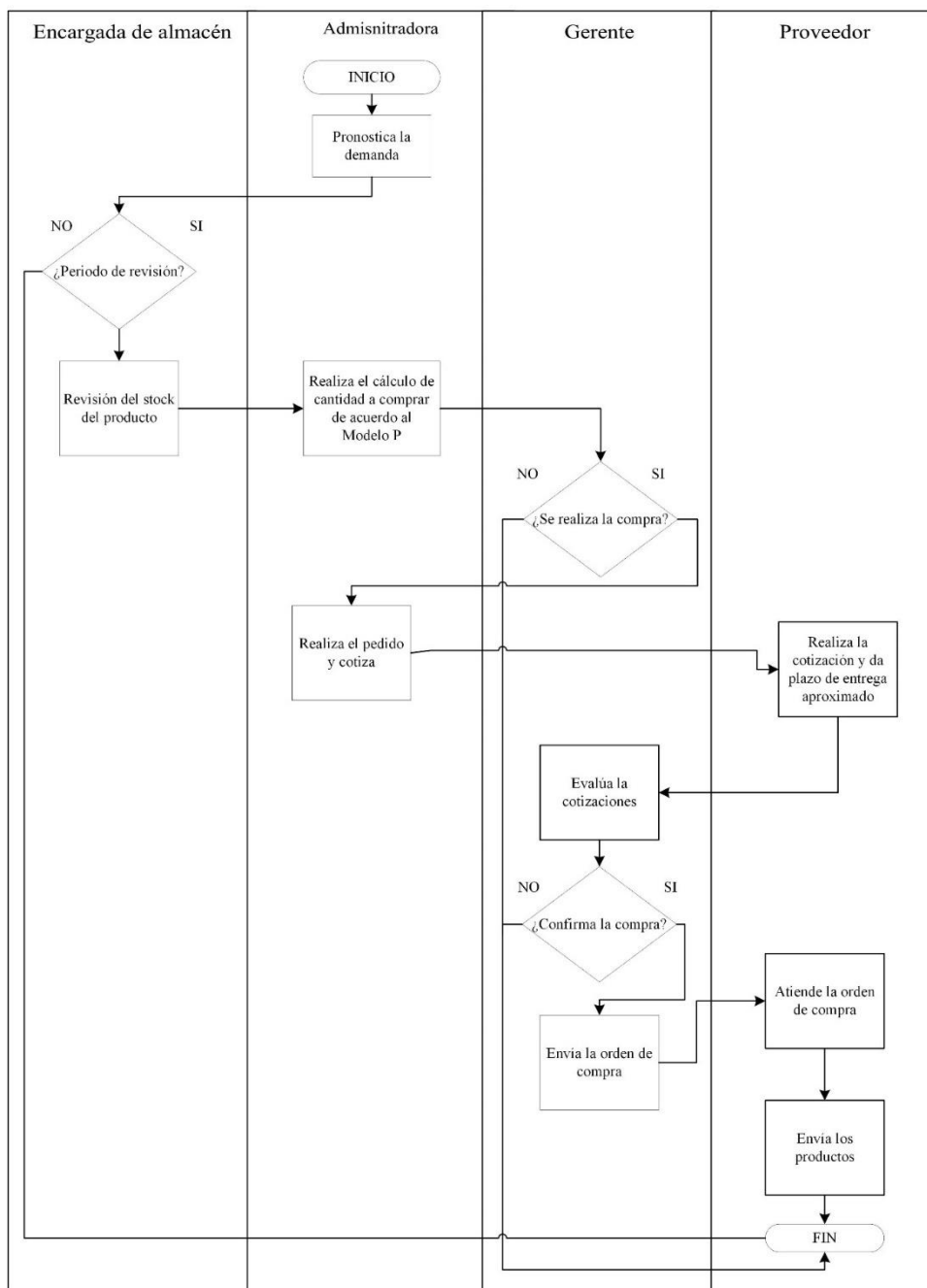


Figura 6 A Diagrama de flujo del proceso de abastecimiento propuesto

Fuente: Elaboración propia

Anexo 17

Tabla 10A: Proceso de abastecimiento

Proceso de almacenamiento	
Objetivo: Administrar eficientemente el proceso de almacenamiento de los artículos ferreteros de acuerdo a la clasificación ABC teniendo un mejor control de los productos ingresados y despachados de almacén.	
Alcance: El área de almacén de la empresa ferretera	
Procedimiento	
Diagrama de flujo del proceso de almacenamiento propuesto	
<pre> graph TD subgraph Transportista INICIO([INICIO]) Llegar[Llega a la empresa con los artículos solicitados] end subgraph Encargada_de_almacén Recepcion[Recepción y Descarga de los artículos] Inspeccion[Realiza una inspección de los artículos descargados] Conformidad{¿Todo está conforme?} Ingreso[Ingreso de productos] Clasificacion[Clasifica de acuerdo al ABC almacena los productos] Datos[Ingreso los datos a software] FIN([FIN]) end subgraph Proveedor Reclamo[Recibe reclamo] Solucion[Atiende y soluciona el reclamo] end Llegar --> Recepcion Recepcion --> Inspeccion Inspeccion --> Conformidad Conformidad -- SI --> Ingreso Conformidad -- NO --> Reclamo Ingreso --> Clasificacion Clasificacion --> Datos Datos --> FIN Reclamo --> Solucion Solucion --> FIN </pre>	
Responsables	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transportista ✓ Encargada de almacén ✓ Proveedor ✓ Asistente de almacén 	
Formatos	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guía de remisión y facturas 	

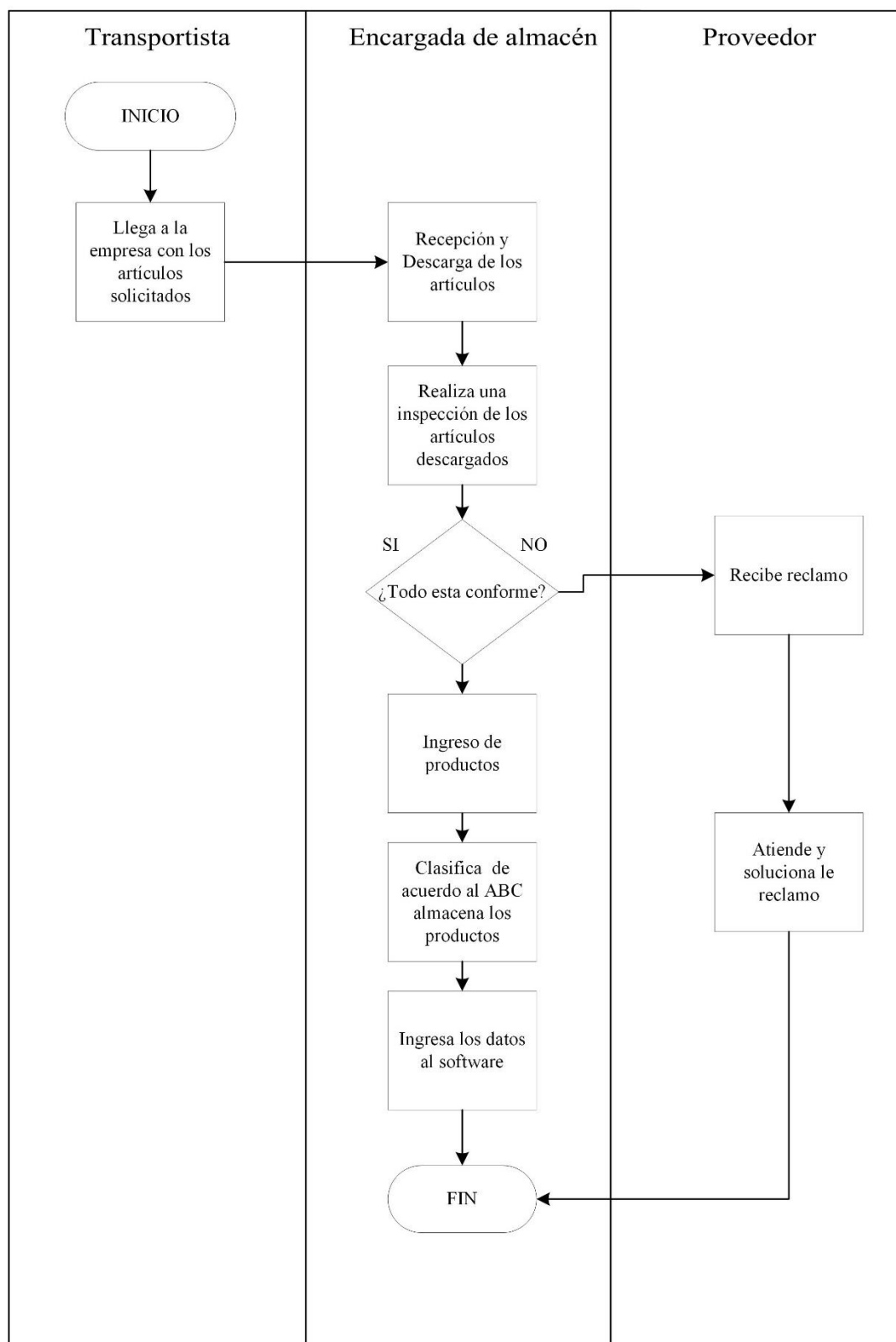


Figura 7 A Diagrama de flujo del proceso de almacenamiento propuesto

Fuente: Elaboración propia

Anexo 18

Tabla 11 A: Perfil del cargo del administrador

FICHA DE PERFIL DEL CARGO DEL ADMINISTRADOR	
Nombre del perfil	Administrador
Dependencia	Área de Ventas
Cargo Jefe inmediato	Gerente General
Personal a cargo	Encargado de almacén y almacenero. Personal de ventas.
Función del cargo	
Planificar, coordinar, mejorar y supervisar los procesos de reaprovisionamiento y ventas de los artículos ferreteros en la empresa.	
Responsabilidades	
<ul style="list-style-type: none"> • Pronosticar la demanda de los artículos y realizar el cálculo de la cantidad a pedir de acuerdo al modelo de gestión de inventarios de revisión periódica. • Cotizar y realizar los pedidos de los proveedores. • Supervisar el control de los inventarios en almacén y de ventas. • Actualizar la lista de productos según clasificación ABC, de acuerdo a la política de la empresa. • Verificar que las actividades de la ferretería se desarrollen de forma correcta, cumpliendo con las políticas de la empresa. • Otras responsabilidades que le asigne su jefe inmediato. 	
Perfil ocupacional	
Formación académica	Estudios superiores universitarios en Administración, Ingeniería Industrial o carreras afines
Competencias y habilidades	Líder, analítico, comunicativo, Capacidad de organización y proactivo, trabajo en equipo. Toma de decisiones y solución de problemas.
Experiencia laboral	Mínima de dos años en cargos similares. Dominio de programas informáticos (Excel Intermedio Avanzado, Software de ferretería).

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12 A: Perfil del cargo del encargado de almacén

FICHA DE PERFIL DE CARGO DEL ENCARGADO DE ALMACEN	
Nombre del perfil	Encargado de almacén
Dependencia	Área de Ventas
Cargo Jefe inmediato	Administrador
Personal a cargo	Almacenero.
Función del cargo	
Coordinar, mejorar y supervisar los procesos de abastecimiento, almacenamiento y despacho de los artículos ferreteros en el área de almacén.	
Responsabilidades	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar los inventarios periódicamente a los productos ferreteros. • Verificar el periodo de revisión de acuerdo la clasificación ABC de los artículos ferreteros. • Recepcionar y verificar la entrada y salida de los productos en el almacén. • Verificar el correcto almacenamiento de los productos de acuerdo a la clasificación ABC. • Gestión de almacén y mejora continua. • Mantener el Kardex del sistema actualizado. • Supervisar la limpieza, orden del área de almacén. • Otras responsabilidades que le asigne su jefe inmediato. 	
Perfil ocupacional	
Formación académica	Estudios superiores técnicos o universitarios de la carrera de Administración industrial, afines.
Habilidades	Trabajo en equipo, capacidad de organización, compromiso, honestidad.
Competencias	Identificar e implementar medidas de control para el área de almacén para su mejora continua. Establecer procedimientos y estrategias eficientes para mejorar la gestión de inventarios.
Experiencia laboral	Mínima de un año en cargos similares. Dominio de programas informáticos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 A: Perfil del cargo del gerente general

FICHA DE PERFIL DE CARGO DEL GERENTE GENERAL	
Nombre del perfil	Gerente General
Dependencia	Administración
Cargo Jefe inmediato	Junta general de socios
Función del cargo	
Planificar, dirigir, coordinar el trabajo de la ferretería, ejecutar estrategias y contratar al personal apropiado. Con el propósito de lograr los objetivos y el eficiente funcionamiento de la empresa.	
Responsabilidades	
<ul style="list-style-type: none"> • Planificar, direccionar y controlar el funcionamiento de la ferretería de acuerdo al marco de Ley. • Aprobar la compra de los productos y evaluar las cotizaciones de los proveedores. • Autorizar la contratación de personal. • Dirigir y promover a los trabajadores hacia la mejora continua. • Delegar funciones que le corresponden de ser necesario. 	
Perfil ocupacional	
Formación académica	Estudios superiores en Administración, Ingeniería Industrial o carreras afines.
Competencias y habilidades	Líder y comunicativo, trabajo en equipo, Capacidad de organización y compromiso, Toma de decisiones y solución de problemas.
Experiencia laboral	Mínima de dos años en cargos similares. Dominio de programas informáticos.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 19 Capacitaciones en la empresa ferretera año 2023

☰

Buscar 🔍

Inicio / Programas Académicos / Cursos Online / Control de Inventarios y Almacenes

Acerca del Curso

Para mayor información, comunicarse a:

Trujillo: 983686896
Lima: 984886366
Arequipa: 982202655

El curso Control de Inventarios y Almacenes ofrece a los participantes involucrados en actividades de manejo de stocks y almacenes, temas que permiten determinar métodos y prácticas de gestión de inventarios con eficiencia y eficacia, realizar cálculos de lotes mínimos y máximos para el mantenimiento de stocks sin recargar en costos a la organización, utilizar metodologías para la clasificación de stocks y proponer mejores técnicas en la gestión de sus existencias.

Datos del Curso

-  **Área de formación:**
Gestión y Producción
-  **Inscripciones:**
Cierre de Inscripciones: 31/10/2022
Inicio de Clases: 31/10/2022
-  **Duración:**
30 horas (horas académicas de 50 minutos)
-  **Inversión:**
Inscripción: USD\$ 137,52



Control de Inventarios y Almacenes

Para mayor información, comunicarse a:

Trujillo: 983686896
Lima: 984886366
Arequipa: 982202655

El curso Control de Inventarios y Almacenes ofrece a los participantes involucrados en actividades de manejo de stocks y almacenes, temas que permiten determinar métodos y prácticas de gestión de inventarios con eficiencia y eficacia, realizar cálculos de lotes mínimos y máximos para el mantenimiento de stocks sin recargar en costos a la organización, utilizar metodologías para la clasificación de stocks y proponer mejores técnicas en la gestión de sus existencias.

OBJETIVOS

Al finalizar el curso, estarás en capacidad de proporcionar las herramientas para desarrollar e implementar métodos y procedimientos que contribuyan a mejorar la rentabilidad de la operación de almacenamiento. Realizando las siguientes actividades:

- Comprender la administración básica de un almacén. Reconocer la importancia de la función de almacenaje y su interrelación con las demás áreas de la empresa.
- Proporcionar las herramientas para desarrollar e implementar métodos y procedimientos que contribuyan a mejorar la seguridad y la rentabilidad de la operación de almacenamiento.
- Proporcionar medidas de control mediante indicadores del área.

Duración: 30 horas

TEMARIO

SEMANA	TIPO
SEMANA 1	TIPO
- Conceptos Objetivos y Funciones el Almacén	Teoría
SEMANA 2	TIPO
- Disposición Física de Almacenes	Teoría
SEMANA 3	TIPO
- Los Equipos y la Seguridad del Almacén	Teoría
SEMANA 4	TIPO
- Gestión de Stocks y Necesidades de Materiales	Teoría
SEMANA 5	TIPO

Informes: Campus Trujillo
-mail: informestrujillo@tecsup.edu.pe
telular: 976857009

Anexo 20

Tabla 14A: Matriz de enfrentamiento

Factores	Control de los productos	Integrado con alertas sobre el stock	Registro de compras	Lector de código de barras	Información en tiempo real de ventas	TOTAL	PESO PONDERADO (%)
Control de los productos		3	2	1	3	9	18%
Integrado con alertas sobre el stock	2		2	1	3	8	16%
Registro de compras	2	3		1	3	9	18%
Lector de código de barras	3	1	2		1	7	14%
Información en tiempo real de ventas	3	2	2	2		9	18%
Generación de reportes comercial y operacional	2	1	3	1	2	9	18%
						51	

Fuente: Elaboración Propia.

Condición	Valor
Mayor importancia	3
Menor importancia	2
Igual	1

Anexo 21 Layout y distribución propuesta

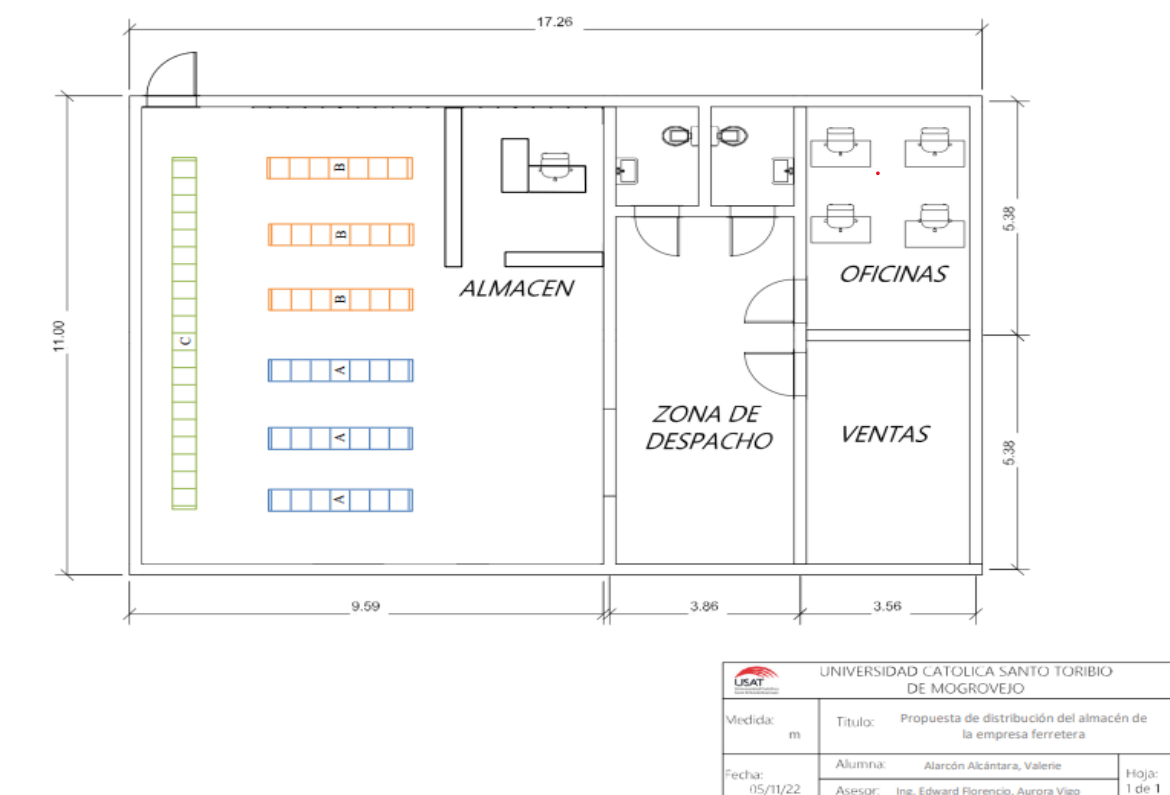


Figura 8 A Nuevo layout de la empresa ferretera

Fuente: Elaboración propia en base a empresa ferretera