



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Propuesta de herramientas logísticas para mejorar la  
productividad de despacho en el almacén de la ferretería  
Santiago S.A.C, Tumbes 2022.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Ingeniera Industrial**

**AUTORES:**

Herrera Herrera, Celeste Andreina (orcid.org/0000-0001-5460-932X)

Vilcherres Atoche, Susana Mariana (orcid.org/0000-0002-4965-4860)

**ASESOR:**

Mg. Borrero Carrasco, Gabriel Ernesto (orcid.org/0000-0001-5485-9927)

**LINEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

PIURA – PERÚ

2022

## **Dedicatoria**

### **Herrera Herrera Celeste Andreina**

Este trabajo de investigación está dedicado para mis padres Segundo y Marianela, a mis hermanas Gloria y Daniela, quienes han sido mi soporte de apoyo y fuerza en todo momento.

### **Vilcherres Atoche Susana Mariana**

Dedico mi tesis a mis padres Ernesto y Liliana, a mi hermano Luis y a mi fiel amigo Brú.

## **Agradecimiento**

### **Herrera Herrera Celeste Andreina**

Principalmente agradecer a Dios por permitirme llegar a cumplir esta meta, por permitir que mi familia me dé su apoyo incondicional, también a los docentes por su dedicación y tiempo para ser mejores.

### **Vilcherres Atoche Susana Mariana**

Agradezco a Dios por guiarme en todo momento, a mi familia por estar siempre presente y a mis docentes por su tiempo en este periodo académico.

## Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de Tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I.    INTRODUCCIÓN.....	1
II.   MARCO TEÓRICO.....	4
III.  METODOLOGÍA.....	11
3.1 Tipo y Diseño de Investigación.....	9
3.2 Variables y operacionalización.....	10
3.3 Población, muestra y muestreo.....	11
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	12
3.5 Procedimientos.....	15
3.6 Métodos de análisis de datos.....	15
3.7 Aspectos éticos.....	16
IV.  RESULTADOS.....	20
V.   DISCUSIÓN.....	40
VI.  CONCLUSIONES.....	43
VII. RECOMENDACIONES.....	44
REFERENCIAS.....	45
ANEXOS	

## Índice de Tablas

Tabla 1: Población, muestra y muestreo .....	12
Tabla 2: Instrumentos de recolección de datos .....	14
Tabla 3: Resumen de ordenes durante junio, julio y agosto .....	17
Tabla 4: Resultados de productividad .....	18
Tabla 5: Tabla de tiempos y distancias usadas en despacho .....	18
Tabla 6: ABC de productos solicitados durante 3 meses.....	20
Tabla 8: Beneficio-Costo del mes de junio .....	31
Tabla 9: Beneficio-Costo del mes de julio .....	32
Tabla 10: Beneficio-Costo del mes de agosto .....	34
Tabla 11: Suma total de los productos sin stock .....	35
Tabla 12: Costos de la propuesta .....	36
Tabla 13: Formato de Sistema de Cantidad Económica de pedido (EOQ) .....	78
Tabla 15: Formato de Tarjeta Kardex .....	79

## Índice de figuras

Ilustración 1: Esquema de investigación.....	10
Ilustración 2: Cable #12 negro.....	25
Ilustración 3: Cable #12 rojo.....	25
Ilustración 4: Cable #14 negro.....	26
Ilustración 5: Cable #18 rojo.....	26
Ilustración 6: Cable #10 automotriz rojo .....	27
Ilustración 7: Agua destila de cojín.....	27
Ilustración 8: Perno negro de 5/16 x 1" + tuerca.....	28
Ilustración 9: Perno negro 5/16 x 3" + tuerca.....	28
Ilustración 10: Clavo para Drywall 1".....	29

## Resumen

El presente trabajo titulado “Propuesta de herramientas logísticas para mejorar la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago S.A.C, Tumbes 2022”, se desarrolló en la misma instalación de la ferretería Santiago S.A.C, ya que se contó con el permiso de la dueña. Esta investigación tuvo como objetivo principal Proponer herramientas logísticas para mejorar la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago en Tumbes, 2022. Asimismo, como técnica se utilizó el análisis documental, y la observación. Además, entre los instrumentos utilizados en el proyecto fueron: Registro de actividades de la propuesta, Clasificación ABC, Diagrama de flujo, Formato de eficiencia, Formato de eficacia. Por otro lado, en base al primer resultado se tiene una eficiencia en los meses de junio, julio y agosto, un 54%, 61% y 61% respectivamente. Con respecto a los resultados a eficacia tiene un 71%, 68% y 69%, en donde, se puede observar que la eficacia tiene un porcentaje mayor que la eficiencia. Finalmente, se concluye que productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago, se encuentra actualmente muy debajo de una productividad conveniente para una empresa.

**Palabras clave:** Eficiencia, eficacia, almacén, logística

## **Abstract**

The research work "Proposal for logistics tools to improve dispatch productivity in the warehouse of the Santiago S.A.C hardware store, Tumbes 2022", was developed in the same installation of the Santiago S.A.C hardware store, since it had the permission of the owner. The main objective of this research was to propose logistics tools to improve dispatch productivity in the warehouse of the Santiago hardware store in Tumbes, 2022. Likewise, documentary analysis and observation were used as a technique. In addition, among the instruments used in the project were: Registry of activities of the proposal, ABC Classification, Flowchart, Efficiency Format, EfficacyFormat. On the other hand, based on the first result, there is an efficiency in the months of June, July and August, 54%, 61% and 61% respectively. With respect to the results, effectiveness is 71%, 68%and 69%, where it can be seen that effectiveness has a higher percentage than efficiency. Finally, it is concluded that office productivity in the Santiago hardware store is currently well below a suitable productivity for a company.

**Keywords:** Efficiency, effectiveness, warehouse, logistic

## I. INTRODUCCIÓN

Antiguamente las diversas empresas no le daban énfasis a implementar un sistema logístico para sus almacenes y lo consideraban como un gasto más. Al pasar de los años las organizaciones fueron afectadas por una crisis económica reduciendo sus niveles de inventario alterando su rentabilidad de su organización. Es por ello que, unos de los aspectos que han atraído gran interés, han sido los almacenes y las herramientas logísticas para mejorarlos. Según lo dicho anteriormente, los espacios principales de un almacén son el área de almacenaje, el lugar donde guardan y acumula la mercadería, los tres puntos principales que toman en cuenta para optar por su ubicación: El espacio real del que se tiene, las especificaciones intrínsecas de la mercadería que se quiere almacenar y el tiempo que van a permanecer en el lugar. Además, en las decisiones básicas de un proceso de almacenaje se hallan: una buena iluminación, limpieza y ventilación. (Perdiguero, 2017).

Ahora es normal que los clientes sean más exigentes; cuentan con gustos variados debido a sus distintas preferencias, pero el peor de los casos es por una pésima atención. La fidelización cada vez les parece más difícil. Respecto a la fidelidad de los clientes hacia distintas marcas de artículos o producto, al suceder un inconveniente en el producto o servicio ofrecido, hará que la fidelidad por partes de los clientes desaparezca ya que no obtuvieron una satisfacción en su necesidad presentada. (Hurtado, 2018, pág. 27). Es por ello que, el manejo de las herramientas logísticas ayuda en los problemas gerenciales, empresariales e incluso en la toma de decisiones. En este sentido, la adecuada aplicación de estos conceptos puede mejorar las empresas u organizaciones; asimismo, en interés de aumentar los beneficios por los que desea conseguir la empresa, centralmente de las acciones que conviene aplicar durante el proceso de organización y planificación del espacio de almacén se halla: Diseño de la red de distribución de la empresa, lugar del almacén, tamaño de los almacenes, responsabilidad de la gestión de almacén (Gestión Propia o Subcontratación), diseño y lay-out de los almacenes. (Ortiz et al., 2018).

En Perú, la mayoría de empresas tiene conocimiento que existen diferentes herramientas y metodologías de logística, pero desconocen de la estructura y aplicación de ellas. Por lo siguiente, una mala gestión de logística dentro de la organización conlleva a una insuficiencia en el proceso de atención y ventas, sin darse cuenta que empleándolas podría mejorar la competitividad y productividad de éstas. El problema se concentra en la ferretería ubicada en Tumbes, que tiene la escasez de un sistema logístico surgiéndole graves problemas como la pérdida de tiempo y a la vez de clientes, ya que, al no contar con este sistema, no encuentran el producto solicitado de manera rápida para hacerle llegar al cliente, ya sea por no saber la ubicación o stock del producto. De esta manera, nuestro tema de investigación es “Propuesta de herramientas logísticas para mejorar la productividad de un almacén de una ferretería, Tumbes 2022”.

Mediante lo dicho, se puede deducir que en estudios aplicados se conoce que el sistema y metodologías de logística es de mucha importancia para encontrar un alto logro de la organización, y más en el caso de una ferretería, donde esta aplicación da a conocer la ventaja competitiva que se relaciona entre costos y atención al cliente. Hoy en día las ferreterías en la ciudad de Tumbes no cuentan con una determinada estructura de sistemas logísticos provocando dificultades al instante de despachar y guardar los artículos teniendo pérdidas y retrasos de entregas, imposibilitando un correcto control de los artículos que se distribuyen, entre otros.

A través de lo mencionado anteriormente posteriormente se formula el problema general, ¿Cómo realizar la propuesta de herramientas logísticas para mejorar la productividad de un almacén de la ferretería Santiago S.A.C, Tumbes 2022?; de la misma manera como problemas específicos, ¿Cómo se encuentra la productividad en el área de almacén de la ferretería Santiago en Tumbes, 2022?; ¿Cómo se podría determinar las herramientas para mejorar la productividad en el área de almacén de la ferretería Santiago en Tumbes, 2022? Y ¿Cuál es la relación beneficio- costo en el área almacén de la ferretería Santiago en Tumbes, 2022?

Esta investigación tiene como justificación teórica porque se efectúa una revisión y análisis sobre las teorías implementadas respecto a las herramientas logísticas y productividad que ayudará como pedestal para las futuras investigaciones, consiguiendo así un aporte a la empresa; asimismo, justificación metodológica porque se utilizaron técnicas de investigación cuantitativa en relación a herramientas logísticas para mejorar la productividad de un almacén; con respecto a la justificación práctica se proponen herramientas logísticas necesarias para la disminución de tiempos a la entrega del producto, así como detectar dificultades y oportunidades para acrecentar la satisfacción en los trabajadores y sus clientes; y por último, se justifica socialmente para que las empresas que ofrecen diferentes servicios tengan mayor conocimiento de que como las herramientas logísticas influyen de manera positiva en su productividad.

Con respecto a los objetivos, el general es: “Proponer herramientas logísticas para mejorar la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago en Tumbes, 2022.” Asimismo, como objetivos específicos tenemos: “Identificar el estado de la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago en Tumbes, 2022; “Determinar las herramientas logísticas para mejorar la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago en Tumbes, 2022” Y “Conocer la viabilidad entre beneficio-costos del proyecto de investigación de despacho en el almacén de la ferretería Santiago en Tumbes, 2022”

Como hipótesis general de la presente investigación es la viabilidad de la propuesta de herramientas logísticas para mejorar la productividad de un almacén de la ferretería Santiago S.A.C, Tumbes 2022.

Asimismo, como hipótesis específicas tenemos: El análisis aplicado en el área del almacén de la empresa ferretera, ayudará a identificar el estado de la productividad; es factible seleccionar las herramientas logísticas adecuadas para llegar a obtener una mejora en la productividad del área del almacén; y, la viabilidad de la relación del beneficio-costos en el área almacén de la ferretería.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Trabajos previos**

Como principales antecedentes nacionales tenemos: Llayqui (2019) en su investigación titulada “Propuesta e implementación de mejora de la gestión de inventarios para la optimización del área de almacén en la empresa UFITEC S.A.C. en el periodo 2016-2017”., tuvo el objetivo de diseñar una propuesta de mejora de gestión de inventarios para beneficiar el área de almacén en la empresa UFITEC SAC en el periodo 2016-2017. La presentetesis tuvo diseño cualitativo, el cual se hizo la exploración de diferentes documentos, la observación para llevar a cabo los objetivos y 10 entrevistas no organizadas. La relación a los resultados se asegura que los conflictos que se originan en el área de almacén son porque se dan faltas operativas, pésima distribución del área de almacén e inexperiencia de los procesos del área.

Huamán y Villalobos (2020) en su investigación “Gestión logística para mejorar la productividad en la empresa Agroindustria Caraz S.A.C. 2019” manifestó su objetivo determinar si la gestión logística ayudará a mejorar la productividad en la empresa agroindustria CARAZ S.A.C. La muestra fue todo el conjunto de la organización, conformado por las diferentes áreas de la empresa, junto con sus trabajadores y sus procesos. La muestra fue todo el proceso logístico, teniendo en cuenta el área de almacenamiento, abastecimiento, distribución, compras y atención al cliente. Los instrumentos aplicados fueron la entrevista y la guía de observación. Los principales resultados fueron que los distintos factores tienen una relación con la función logística siendo las demoras de los proveedores, de despacho y desbarajuste en el almacén, asimismo la incorrecta distribución, pues cada botella llegaba en mal estado o en el tiempo no previsto, ocasionando una incrementación en el costo de los laboradores, la pérdida de productos y ventas.

Se concluyó que, al aplicar la investigación, anteriormente la productividad era de 3.14 sin aplicar alguna propuesta, luego que las propuestas fueron aplicadas se obtuvo un 3.92, donde muestra una incrementación de un 25.07%, así también concluyo que el beneficio de su propuesta estará reflejado en la disminución de los costos los cuales serían de un ahorro de 6297.55 soles y un beneficio costo de 1.19, lo que quiere decir que por cada sol invertido la empresa se beneficiará en 0.19 centavos de sol.

Goyzueta (2018) en su tesis “Análisis de la Gestión Logística de la Empresa de Transportes Elio S.A.C. para la Formulación de una Propuesta de Mejora, Arequipa 2017” tuvo como objetivo de investigación ejecutar un proceso de estudio de la gestión logística de la empresa Transportes Elio S.A.C. para aplicar una propuesta de mejora. El diseño metodológico fue no experimental, ya que la investigación y los resultados, se mostrarán tal y cual, o sea, no hubo una alteración o alteración. El total de colaboradores y áreas que componen la empresa que entran en la gestión logística, conforman la población, asimismo, 10 colaboradores fueron la muestra. Los resultados muestran que, la empresa actualmente no emplea un buen manejo en la gestión logística; por ende, es urgente presentar la propuesta de mejora y que se encuentre paralelo al volumen de las operaciones de la empresa. Finalmente, obtuvo como conclusión que se pudo lograr el aumento de la rentabilidad a través de la propuesta, teniendo un ahorro anual en los sueldos de S/. 22,800, disminuyendo el número de colaboradores. Las propuestas trajeron consigo de S/. 984,259.00, también, mejoro la gestión logística y el mantenimiento de la empresa.

Tapullima (2019) en su estudio “Estudio de la gestión de almacén del sector logístico, a través de indicadores en Latinoamérica en los últimos 5 años: Una revisión de la literatura científica”. Tiene como principal objetivo conocer cuáles son los indicadores de la gestión de almacén que han contribuido a la productividad de la organización.

Además, la investigación estudio fue en base de una revisión de datos de la literatura científica acerca del análisis de indicadores de la gestión de almacén relacionado con la productividad, con el propósito de conocer su contribución o impacto. En conclusión, luego de realizar el estudio de la literatura y proceder a seleccionar, tomando en cuenta los juicios de inclusión los diferentes artículos científicos más destacados, se determinó que hay una gran influencia en las organizaciones, lo cual desean por optimizar sus procesos, implementando las metodologías actuales con el fin de seguir en el mercado con un servicio de calidad.

Zimon et. al. (2020) en su artículo “Management systems and improving supply chain processes: Perspectives of focal companies and logistics service providers”. Tiene como objetivo examinar el impacto de la implementación de sistemas de gestión estandarizados en los procesos relacionados con la competencia. Además, este es un estudio empírico que utiliza una metodología de encuesta con dos grupos de encuestados, proveedores de servicios logísticos y empresas focales. Los resultados obtenidos ayudan a llenar un vacío en la literatura sobre la falta de investigación en el contexto de Europa del Este y Central y contribuyen al avance del conocimiento acerca del impacto de los sistemas de gestión estandarizados en SCM que incluye la importancia del desempeño ambiental y social.

Jaimes (2019), en su artículo “Cadena de suministro inteligente, sistemas cross docking y logística inversa como mecanismos integradores y sostenibles: una revisión”. Teniendo como objetivo examinar los factores más resaltantes y los que pocos se usan en la cadena de suministros. Exploraron un aproximado de 40 artículos sobre los orígenes, progresos y factores que traen efectos y decisiones que benefician al sector industrial. Asimismo, se hizo un análisis de los primordiales componentes de la gestión logística. Esta revisión presenta una revisión bibliográfica referente a la cadena de suministros, los sistemas cross docking y la logística inversa. Se llegó a comprobar, que en las cadenas de suministro las políticas de sostenibilidad ambiental, hoy en día no personifican una prioridad para los gerentes efectivos.

Correa et. al. (2010) en su artículo “Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (tic)” tiene como objetivo garantizar las interacciones adecuadas de los elementos científicos. Por otro lado, a partir de la investigación, se logra identificar la contribución que aportan las tecnologías aplicadas al área de almacén, contribuyendo a simplificar las actividades, reducir los costos y mejorar el círculo de información; mientras que los principales obstáculos para su ejecución son los altos costos, la cultura organizacional y la insatisfecha estructuración de los procesos. Con respecto al uso de las TIC en Colombia, se observó un bajo grado de implementación en las pequeñas y medianas empresas (pymes) y un nivel medio en las grandes empresas.

Norman y Mora (2017) su artículo titulado “Los modelos logísticos como herramientas para la construcción de la eficiencia empresarial”, su objetivo fue averiguar acerca de los ítems más importantes del tema, a través de una revisión absoluta de literatura. Su artículo fue cualitativo, mediante una estructura de datos investigan sobre construcciones de variables en la literatura. Mediante esta revisión, se puede notar los escasos de indicadores que usualmente se tienen en consideración por parte de las organizaciones. Las restricciones de costos, oportunidades, tiempo y disponibilidad hacen de cada organización un único argumento para la definición de su rumbo por medio del análisis completo de su entorno. La producción de una guía que acceda la determinación de una práctica logística integral como el just in time podría ser una oportunidad para desarrollar en el futuro. La conclusión dada es, que aumentar la eficiencia del proceso y calidad de los productos es una inquietud habitual en los países más grandes, mientras que los países pequeños lo hacen más por la gestión de las materias primas, la globalización de mercados y el avance tecnológico. Esto involucra el cambio logístico, la indagación de oportunidades de negocio y de productos diferenciales.

Palacios y Rodríguez (2022) en su artículo de revisión “Herramientas de logística esbelta aplicadas a un sistema de abastecimiento de materiales” tuvieron como objetivo informar que la logística esbelta proporciona metodología y herramientas como el Value Stream Mapping, Just in time, Kanban; que ayuda a identificar el valor de las operaciones y avalan la expulsión de desperdicios con el análisis operacional; teniendo como resultado garantizar los cambios de factores importantes como: reducción de inventarios , tiempos de entrega óptimos o confiabilidad del inventario, suministro de materiales en el momento pertinente y a un costo reducido. Concluyendo que, la logística en almacén es un factor importante en las organizaciones, ya que, sobresalta el grado de servicio como el abastecimiento; al obtener una disminución de eficiencia, formará un incremento en costos que afectará al consumidor; por lo tanto, es significativo emplear la filosofía Lean, para perfeccionar la eficiencia en los ciclos productivos; observar las variables de suministro y aplicarlas en las diferentes herramientas que tiene la logística para conseguir la provisión en cantidades suficientes y oportuna de los materiales y como consecuencia un inventario optimo; en donde el nivel y relación con los proveedores aumentará

Calzado (2020) su artículo titulado “La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos” tuvo como objetivo de investigación examinar las faltas que muestra la gestión logística de almacenes de un operador logístico. Se utilizaron distintos métodos de investigación como: el método dialéctico, donde se examinó el contexto de la orientación logística en la economía de bastimentos de un trabajador logístico; el sistémico y estructural en la explicación e interrelación de los manuales que se basa el procedimiento. El análisis metodológico y su sinterización al hacer la investigación conseguida de la bibliografía para la distribución del procedimiento. El procedimiento de inducción y deducción se usó en la hipótesis de la tesis. Los métodos empíricos en el proceso de obtención de algunos resultados por medio del uso de: la observación directa, las entrevistas, las encuestas, la sugestión de documentos para la selección de la información, entre otros.

## 2.2 Teorías relacionadas al tema

**Herramientas logísticas** son pautas de planificar, implementar e inspeccionar el flujo de materias primas, elementos en actividades y culminados, formando equipo del control que realiza la logística, teniendo como propósito satisfacer las exigencias de los usuarios o consumidores. Ayudan a obtener el producto adecuado, en las especificaciones requeridas y en la zona indicada. Hurtado (2018)

**Inventario** (Espinoza y Becerra, 2017) Define que son activos circulantes enajenables, dicho en otras palabras, todos los bienes que se encuentran almacenados para la venta o actividad productiva y valorados por la empresa al costo. El inventario de una empresa consta de materias primas, trabajo en proceso, suministros utilizados en el negocio y artículos terminados. El inventario es importante como una botella de limpiador de vidrios utilizada como parte de un programa de mantenimiento de edificios, o puede ser tan complejo como una combinación de materias primas y sub ensamblajes que forman parte del proceso de fabricación. (Cespedes & et al., 2017) aportan que el inventario posee como objetivo principal suministrar a la compañía los recursos necesarios para su continuo y regular desenvolvimiento, de modo que, el inventario asume un rol significativo para funcionamiento conforme y coherente donde se realice el proceso de producción o de comercialización, de tal manera que se pueda satisfacer la demanda.

**Logística** se define a modo que es un grupo de métodos y medios que usan las variadas empresas para efectuar los procesos que sobrelleva la cadena de suministro, en ese sentido, es la delegada de garantizar, gestionar y coordinar los flujos de información, almacén, distribución y producción generada desde el principio hasta las manos del cliente final, de manera que satisface su demanda. Este patrón de reglas es muy importante, pues se usan como unión para enlazar a los centros de comercialización y los mercados que están apartados por el tiempo y la distancia. (Hurtado et. Al.,2018).

La productividad trabaja de la mano con la eficiencia, ya que mide la utilización de los elementos en el ciclo productivo. Es decir, si un patrimonio se realiza con un solo factor, como el trabajo, la productividad se entiende como el número de productos por unidad de trabajo llamada “productividad laboral”. A partir de este significado, un operario con mejor productividad va a producir mayores unidades de dicho producto. (Céspedes, Lavado y Ramirez, 2020, p. 12) La productividad, también entendida como la relación que existe entre los recursos que una empresa invierte en sus operaciones y los beneficios que obtiene de la misma, es un indicador fundamental en el análisis del estado de una compañía y de la calidad de su gestión. (Alamar y Guijarro, 2018)

El **almacén** es el principal enfoque donde se crean las estrategias de operaciones, conociendo que es el lugar donde se abastece lo esencial a las demás áreas de la organización para que puedan trabajar sin ningún tipo de problemas. (Perdiguero, 2017). Los almacenes y centros de distribución eficientes tienen un efecto decisivo en el éxito general de la cadena de suministro. Con este fin, estos centros se encuentran en la mejor ubicación posible, diseñados para el tipo y trabajo que se realiza sobre el producto, utilizando el equipamiento necesario, y apoyados por la organización y el sistema de información adecuados. (Ayerdi, 2017).

### III. METODOLOGÍA

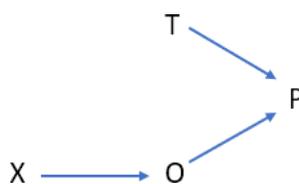
#### 3.1 Tipo y Diseño de Investigación

La investigación ha sido aplicada, de acuerdo a la perspectiva de Burgos (2017) El estudio aplicado es conocida por el investigador, es por ello que se utilizan varias búsquedas para encontrar respuestas a determinadas preguntas. En dichas investigaciones, se basa en la solución eficaz de conflictos. Se concentra concretamente en cómo se puede trasladar a la práctica las teorías generales. Su estimulación se dirige hacia la solución de los conflictos que se plantean en un momento adecuado.

En este trabajo el diseño fue no experimental transversal descriptivo simple. (Coll, 2020) hace referencia que dicho estudio es un tipo de investigación observacional basado en estudiar datos de distintas variables en relación a una población específica, seleccionadas en un determinado tiempo. Asimismo, la tesis fue propositiva, ya que, después del reciente estudio descriptivo se logró identificar las dificultades que afectaban al área de almacén en la ferretería Santiago SAC. Por otro lado, fue no experimental, ya que no hubo manipulación de la variable. Teniendo un enfoque cuantitativo, ya que, se analizó una realidad objetiva.

El esquema descriptivo de la presente investigación se representa de manera gráfica en la siguiente ilustración 1:

*Ilustración 1: Esquema de investigación*



Fuente: Elaboración propia

Donde:

X: Área de almacén de la ferretería “Santiago”

O: Observación del desempeño de la productividad en la ferretería

T: Herramientas logísticas de gestión almacén

P: Propuesta de mejora

### 3.2 Variables y operacionalización

Operacionalización de la variable está conformada por varios pasos que llevan a la medición de una variable. De tal manera que se trata de obtener información completa de la variable selecta y atraer su sentido y ajuste al argumento. Es por ello que, corresponderá revisar la literatura obtenida en marco teórico. La operacionalización de las variables se encuentra unida al tipo de habilidad o métodos empleados para la recolección de datos. Estos deben ser relevantes para el propósito del estudio, al tiempo que apropiados para el enfoque utilizado y el tipo de estudio realizado. En general, puede ser cualitativa o cuantitativa. (Espinoza, 2019). En síntesis, las variables son palabras o frases contenidas en títulos o temas de investigación. También puede encontrarlo en objetivos generales, problemas generales e hipótesis generales. (Arias y Covinos, 2021)

De acuerdo a estas definiciones tenemos:

#### 3.2.1 **Variable independiente:** Propuesta de herramientas logísticas

Arce (2017). Las variables independientes se consideran causas presuntas en las relaciones entre variables y son condiciones previas, y los efectos causados por estas causas se denominan variables dependientes (consecuente).

#### 3.2.2 **Variable dependiente:** Productividad.

Rodríguez & et al. (2021) También se conoce como variable de efecto o de acción condicional y se utiliza para caracterizar el problema que se investiga.

Lo que se describe es un fenómeno o situación. Es decir, es la respuesta (o efecto) que se ve afectada por la presencia o acción de la variable independiente.

**Véase al anexo 01.** Matriz de operacionalización de variables

### 3.3 Población, muestra y muestreo

Según Ñaupas et al. (2018, p. 334) la población es la totalidad de unidades de estudio, ya sean personas, hechos, fenómenos u objetos que tienen características necesarias para una investigación.

De acuerdo con Ñaupas, en nuestro análisis la población fueron los trabajadores que ocupan la zona de almacén en la empresa Santiago S.A.C. Posteriormente, Díaz (2017) manifiesta que la muestra es un subconjunto de la población en estudio, es el grupo de personas o unidades que se estudiarán. Estas deben ser representativas de la población para poder alcanzarlo, se debe conocer la definición de los criterios de inclusión y exclusión. Con interacción a nuestra indagación la muestra ha sido la misma porción poblacional, o sea, fueron 5 trabajadores que se desempeñan en la zona de almacén. Por otro lado, López y Fachelli (2017) mencionan que el muestreo tiene como principal objetivo alcanzar a conocer las diferentes características de una población, a partir de una selección de unidades de ésta, haciendo el uso del menor coste en dinero, trabajo y tiempo. En este sentido, el muestreo fueron las características de la muestra, específicamente, sus aspectos generales.

*Tabla 1: Población, muestra y muestreo*

s

INDICADOR	U. ANÁLISIS	POBLACIÓN	MUESTRA	MUESTREO
Número de actividades				
Número de responsables por actividad			1 propuesta de mejora a presentar	
Tiempo de duración de la actividad	Propuesta de mejora	1 propuesta de mejora a		-----

Costos de actividades		presenta		
Stock por producto en unidades	Productos de almacén	Productos del mes de junio-agosto	Productos del mes de junio-agosto	por conveniencia
Stock por producto en precio				
Frecuencia de salida de productos				
Consumo promedio				
M2 libres	Pedidos de almacén	Pedido del mes de junio-agosto	Pedido del mes de junio-agosto	por conveniencia
Tiempo de despacho	Pedidos de almacén	Pedido del mes de junio-agosto	Pedido del mes de junio-agosto	por conveniencia
Distancia recorrida por operario	Almacén	1 almacén	1 almacén	-----
<b><i>ordenes atendidas a tiempo</i></b>	Ordenes generadas en área de almacén	Año 2022	Mes de Junio, Julio y Agosto del 2022	Mes de Junio, Julio y Agosto de 2022
<b><i>ordenes atendidas</i></b>				
<b><i>ordenes solicitadas</i></b>				

FUENTE: Elaboración propia

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos según Hernández y Duana (2020) son procesos y actividades donde le permite al investigador conseguir la información más destacada para obtener respuesta a su interrogante de su investigación. Para la recolección de datos hay múltiples y diferentes instrumentos ventajosos para ser aplicados en distintos tipos de investigaciones ya sean cuantitativas, cualitativas o mixtas. En la investigación científica el instrumento usado en la recolección de datos, debe tener validez, objetivo y ser confiable, en caso contrario si no se cumple uno de estos elementos, el instrumento no será conveniente y el resultado alcanzado no habrá legitimidad. Además, Useche, et al. (2019) menciona que en la recolección de datos se recoge y organiza los datos enlazados con la variable, sucesos, argumentos, clase y población relacionados en la investigación, estos se adquieren mediante la aplicación de instrumentos los cuales deben estar precisos, correcto y probados. Es necesario saber el proceso, lugar y contexto de la recolección de datos, en cualquier investigación de ciencias sociales, ya que es el aspecto operativo para poder lograr los objetivos del diseño de la investigación.

En el presente trabajo de investigación se utilizarán las siguientes técnicas:

Como primera técnica se aplicará el análisis documental, según (Barraza, 2018) su objetivo de esta técnica es encaminar a la investigación mediante dos aspectos, primero conociendo datos existentes que vienen de diferentes fuentes y segundo, brindar una realidad panorámica y sistemática de un definido punto elaborado en diversas fuentes para analizar la información emitida de la etapa a estudiar. Esto nos permitirá deducir todos los indicadores mencionados en la tabla de operacionalización, asimismo, como segunda técnica se aplicará la observación, (Gonzales & et al., 2020) menciona que es un método, una herramienta o una técnica de registro de información, tiene como finalidad conocer y captar lo que sucede en el mundo real para poder describir, analizar o explicar un fenómeno.

De acuerdo a esta definición analizaremos los diferentes indicadores para tomar información, registrarla y poder realizar una evaluación de ellos.

El instrumento de recolección de datos, según Hernández y Duana (2020), instruye a organizar las condiciones para la medición. Los datos es un concepto que expone una abstracción de lo que sucede en el mundo, de lo sensorial, apto de ser visto de manera directa o indirecta, siendo empírico y su vez medible. Entre los instrumentos utilizados en el proyecto fueron: Registro de actividades de la propuesta, Clasificación ABC, Diagrama de flujo, Formato de eficiencia, Formato de eficacia

*Tabla 2: Instrumentos de recolección de datos*

Número de actividades	Análisis documental	Registro de actividades de la propuesta
Número de responsables por actividad		
Tiempo de duración de la actividad		
Costos de actividades		
Stock por producto en unidades		Clasificación
Stock por producto en precio		

Frecuencia de salida de productos		ABC
Consumo promedio		
Tiempo de despacho	Observación	Diagrama de flujo
Distancia recorrida por operario		
<b>EFICIENCIA</b>	Análisis documental	Formato de eficiencia
<b>EFICACIA</b>		Formato de eficacia

FUENTE: Elaboración propia

### 3.4 Procedimientos

En esta sección se explica y puntualiza un proceso, el cual es un conjunto de acciones dispuestas en una secuencia definida que involucra a los responsables de su ejecución, a quienes se deben seguir las políticas y normas establecidas que especifican plazos y flujos de documentación. (Vivanco, 2017)

En el presente trabajo de investigación su desarrollo será en la misma instalación del área de almacén de la ferretería Santiago S.A.C, con facilidad de acceso de las autoras. Al observar la problemática que se da en el área de almacén de dicha empresa, se realizó diferentes investigaciones con respecto a la aplicación de las herramientas logísticas, donde obtienen un cambio positivo

para la organización, por ello; proponemos herramientas logísticas para mejorar la productividad en el área de almacén de la ferretería Santiago en Tumbes, 2022. El proceso para obtener la información en dicha empresa fue mediante la observación ya que las autoras, cuentan el permiso del ingreso. Además, el representante legal nos brindó documentación necesaria de la empresa para poder llevar a cabo el análisis documental. Cabe resaltar, que lo anteriormente mencionado se plasmará y analizará en una hoja de cálculo, luego se procederá a resolver y definir sus resultados, lo cual se dará aproximadamente en octubre del 2022. Como se mencionó anteriormente, se cuenta con el apoyo del jefe de la empresa, bríndanos así la autorización para la ejecución de nuestra investigación.

### **3.5 Métodos de análisis de datos**

Según (Godoy, 2019) El análisis de datos es el proceso de exploración sistemática de datos para resaltar la información más útil. Integra diferentes operaciones por parte de un investigador o analista para aplicar diferentes análisis, mediciones e interpretaciones de datos cuantitativos o cualitativos específicos, según el enfoque del estudio o las necesidades de la información. (Peña, 2017).

En el presente trabajo de investigación los métodos de análisis que se emplearán son tratamientos estadísticos descriptivos simples, que nos lleva a encontrar los resultados de eficiencia, eficacia y productividad. Pues los datos serán insertados correctamente en una Hoja de Cálculo en Microsoft Excel 2019.

#### **Aspectos éticos**

En esta investigación realizada, las autoras confirman y declaran que durante el desarrollo del presente trabajo los principios morales, ética profesional y la integridad científica fue respetada. Asimismo, no se divulgará información confidencial de la empresa, respetando así la ley N° 29733 “Ley de Protección de datos personales”, también hemos sido responsables y honestas al realizar las citas de los diferentes autores para las diferentes investigaciones, tesis y conceptos ajenos, referenciando con el uso de la norma ISO 690. Finalmente,

afirmamos que es una investigación donde no existe copia ni la aplicación de autocopia.

#### IV. RESULTADOS

Debido al minucioso estudio realizado se llegó a desarrollar esta investigación cumpliendo con cada uno de los objetivos propuestos, reconociendo la verdadera realidad y problemática que afronta el área de despacho en el almacén de la ferretería Santiago S.A. A continuación, presentamos los resultados del trabajo de investigación:

**Objetivo específico 1:** *“Identificar el estado de la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago en Tumbes, 2022”.*

Para lograr conocer la productividad de despacho en el área de almacén de la ferretería a través de nuestros indicadores de eficiencia y eficacia, se procedió a revisar el reporte de sus órdenes (Anexo 2, 3 y 4), la cual nos otorgó la empresa, durante los meses de junio, julio y agosto. En la tabla 3 se muestra el resumen de las órdenes.

*Tabla 3: Resumen de ordenes durante junio, julio y agosto*

<b>RESUMEN</b>			
	Junio	Julio	Agosto
<b>ÓRDENES ATENDIDAS</b>	35	28	33
<b>ÓRDENES SOLICITADAS</b>	49	41	48
<b>ÓRDENES ATENDIDAS ATIEMPO</b>	19	17	20
<b>ÓRDENES A PEDIDO</b>	16	11	13
<b>ÓRDENES NO ATENDIDAS</b>	14	13	15

Fuente: Elaboración propia

En la tabla mostrada, se consideraron 5 ordenes: atendidas, solicitadas, atendidas a tiempo, órdenes a pedido y ordenes no atendidas. En los meses de junio, julio y agosto las ordenes atendidas fueron 35, 28 y 33 respectivamente. Las ordenes solicitadas fueron 49, 41 y 48. Las ordenes atendidas a tiempo, la cual se atendieron y despacharon el mismo día, es un total de, 19,17 y 20 en junio, julio y agosto. En donde,16,11 y 13 fueron órdenes a pedido, y respecto a las ordenes no atendidas fueron 14,13 y 15 en los meses ya mencionados.

Al tener estos datos brindados por parte empresa de las órdenes mostradas en la tabla 3, para llegar a conocer la productividad actual del despacho en el área de almacén de la ferretería se procedió a registrarlas en un formato de eficiencia y eficacia con los datos usados de los (anexo 5, 6 y 7). En la tabla 4, se muestra el resultado obtenido.

*Tabla 4: Resultados de productividad*

EFICIENCIA	0.54285714	0.61	0.60606061
EFICACIA	0.71428571	0.68292683	0.6875

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados mostrados en la tabla 4, se tiene una eficiencia en los meses de junio, julio y agosto, un 54%, 61% y 61% respectivamente. Con respecto a los resultados a eficacia tiene un 71%, 68% y 69%, en donde, se puede observar que la eficacia tiene un porcentaje mayor que la eficiencia.

**Objetivo específico 2:** “Determinar las herramientas logísticas para mejorar la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago en Tumbes, 2022”.

Por consiguiente, para poder determinar qué herramientas logísticas se ha realizado un diagrama de flujo (anexo 8) y luego se plasmaron los datos en un registro de las actividades realizadas en el proceso de despacho, usando el indicador de tiempo de despacho y la distancia recorrida por el operario. Con el fin de determinar las herramientas para mejorar la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago. Mostrando como resultado la tabla de

tiempo y distancia.

*Tabla 5: Tabla de tiempos y distancias usadas en despacho*

ÍTEM	Operación	Distancia de inicio de almacén (m)	Tiempo (minutos)
1	Recepcionista llama a despacho	0	1
2	Verificar la nota de pedido o boleta	0	1.5
3	Verificar productos en almacén	4	3
4	Picking	3	5
5	Verificar la calidad de embalaje	0	2
6	Entrega	0	1
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>13.5</b>

Fuente: Anexo 7

Podemos darnos cuenta en la tabla 5, que este proceso de despacho tiene 6 operaciones, siendo la operación 3 con un mayor recorrido de distancia de 4 metros y las operaciones 3 y 4, con tiempos mayores de 3 y 5 minutos correspondientemente. Lo que quiere decir que, al realizar un pedido de un producto, el personal se demora de 3 a 5 minutos en buscar el artículo para el despacho.

Posteriormente, se realizó un Análisis del ABC, con los productos que fueron pedidos a despacho por los meses de junio, Julio y agosto, como se observa en la base de datos brindados por la empresa (Anexo 2, 3 y 4) en donde algunos productos fueron atendidos en el mismo día, otros fueron pedidos a proveedores, cubriendo esa demanda, sin embargo, algunos pedidos se encontraron sin stock, por falta de proveedor, o alguna circunstancia presentada en la empresa.

Considerando como base del cálculo la demanda de las mercancías y el valor de las mismas.

Tabla 6: ABC de productos solicitados durante 3 meses

Detalle o Artículo	CANTIDAD SALIENTE	COSTO PROMEDIO UNITARIO	PRODUCTO EN PRECIO	CONSUMO PROMEDIO	%	% ACUMULADO	CLASIFICACIÓN
Cable #12 negro	900	S/ 4,00	3.600,00	200	0,01%	0,01%	A
Cable #12 rojo	600	S/ 4,00	2.400,00	2000	0,13%	0,14%	A
Cable #14 negro	500	S/ 3,00	1.500,00	700	0,04%	0,19%	A
Cable #18 rojo	500	S/ 1,50	750,00	500	0,03%	0,22%	A
Cable #10 automotriz rojo	400	S/ 7,00	2.800,00	1400	0,09%	0,31%	A
Agua destila de cojín	400	S/ 1,00	400,00	1400	0,09%	0,40%	A
Perno negro de 5/16 x 1" + tuerca	360	S/ 1,00	360,00	800	0,05%	0,45%	A
Perno negro de 5/16 x 3" tuerca	330	S/ 1,50	495,00	800	0,05%	0,50%	A
Clavo para drywall 1"	300	S/ 15,00	4.500,00	600	0,04%	0,54%	A
Bisagra 2 1/2"	300	S/ 3,50	1.050,00	600	0,04%	0,58%	A
Bisagra 2"	300	S/ 2,50	750,00	600	0,04%	0,62%	A
Cable #18 Amarillo	300	S/ 1,50	450,00	300	0,02%	0,64%	A
Tornillo cabeza PAN Acero Inox 10x1"	300	S/ 0,80	240,00	300	0,02%	0,66%	A
Tornillo punta fina 6x1"	300	S/ 0,50	150,00	3000	0,19%	0,85%	A
Perno tirafón CG2 3/8x2 1/2"	280	S/ 1,30	364,00	200	0,01%	0,86%	A
Trapo Industrial x kg	130	S/ 3,50	455,00	300	0,02%	0,88%	A
Silicona para carro Vistony	120	S/ 18,00	2.160,00	260	0,02%	0,90%	A
Armella cerrada 2" x10 unidades	100	S/ 10,00	1.000,00	3600	0,23%	1,13%	A
Cable #10 Rojo	100	S/ 7,00	700,00	160	0,01%	1,14%	A
Cable #14 Azul	100	S/ 3,00	300,00	100	0,01%	1,14%	A
Cable #14 rojo	100	S/ 3,00	300,00	700	0,04%	1,19%	A
Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	97	S/ 29,00	2.813,00	5600	0,36%	1,55%	A
Bombilla LED ambar de 24V	86	S/ 3,00	258,00	76000	4,88%	6,43%	A
Tomacorriente blanco	85	S/ 3,00	255,00	5000	0,32%	6,75%	A
Aceite Castrol de litro 20w50	84	S/ 28,00	2.352,00	3600	0,23%	6,98%	A
Estaño	84	S/ 12,00	1.008,00	4000	0,26%	7,24%	A
Agua destila de galón	72	S/ 20,00	1.440,00	2600	0,17%	7,41%	A
Pintura en spray aluminio	72	S/ 7,00	504,00	63000	4,05%	11,45%	A
Medio balde Castrol	66	S/ 190,00	12.540,00	600	0,04%	11,49%	A
Aceite Mobil SAE 40	66	S/ 25,00	1.650,00	2600	0,17%	11,66%	A
Thinner acrílico 3 litros	66	S/ 25,00	1.650,00	2400	0,15%	11,81%	A
Aceite Mobil Delvac 15w-40	60	S/ 380,00	22.800,00	5800	0,37%	12,18%	A
Aflojatodo	60	S/ 18,00	1.080,00	3400	0,22%	12,40%	A
Hidrolina Vistony ¼	60	S/ 17,00	1.020,00	7000	0,45%	12,85%	A
Alicate	60	S/ 13,00	780,00	38000	2,44%	15,29%	A
Cinta embalaje 48x2"	60	S/ 13,00	780,00	1400	0,09%	15,38%	A
Sierras	60	S/ 2,00	120,00	400	0,03%	15,41%	A

Bateria ETNA 13 placas	54	S/	315,00	17.010,00	5000	0,32%	15,73%	A
Unión de reparación Duke 3/4"	51	S/	3,00	153,00	600	0,04%	15,77%	A
Manguera de ½	50	S/	35,00	1.750,00	600	0,04%	15,81%	A
Rodillo para base 12"	49	S/	28,00	1.372,00	76000	4,88%	20,69%	A
Llave universal	48	S/	48,00	2.304,00	76000	4,88%	25,57%	A
Goma laca	48	S/	12,00	576,00	5000	0,32%	25,89%	A
Llave milimétrica #13	48	S/	7,00	336,00	5000	0,32%	26,21%	A
Esmalte tekno balde roja	45	S/	38,50	1.732,50	76000	4,88%	31,09%	A
Guantes de Descarne con Lona Reforzada, Redline	45	S/	14,00	630,00	2800	0,18%	31,27%	A
Focos LED 24W	44	S/	12,00	528,00	76000	4,88%	36,15%	A
Grasa amarilla 453 gramos	42	S/	15,00	630,00	56000	3,60%	39,75%	A
Válvula esferica 3/4 simple presion - Agua fría	39	S/	3,00	117,00	60000	3,85%	43,60%	A
Aceite Castrol Alto Kilometraje balde grande	36	S/	380,00	13.680,00	66000	4,24%	47,84%	A
Llave doble manija para lavadora	36	S/	40,00	1.440,00	75000	4,82%	52,66%	A
SERRUCHO con Aro	36	S/	28,00	1.008,00	90000	5,78%	58,44%	A
Refrigerante rojo	36	S/	12,00	432,00	56000	3,60%	62,04%	A
Cinta aislante 3/4 x 18m Temflex 165 Negra	36	S/	7,00	252,00	2400	0,15%	62,19%	A
Llave milimétrica #14	36	S/	7,00	252,00	1000	0,06%	62,25%	A
Bateria ENERJET 15 placas	32	S/	375,00	12.000,00	140000	8,99%	71,25%	A
Bateria ENERJET 13 placas	30	S/	300,00	9.000,00	12000	0,77%	72,02%	A
Bateria ENERJET 11 placas	30	S/	280,00	8.400,00	17000	1,09%	73,11%	A
Pintura en spray negro	30	S/	7,00	210,00	12000	0,77%	73,88%	A
Interruptor simple blanco	30	S/	3,00	90,00	17000	1,09%	74,97%	A
Pintura en spray azul	28	S/	7,00	196,00	1400	0,09%	75,06%	A
Llaves T	26	S/	10,00	260,00	35000	2,25%	77,31%	A
Recogedor simple	26	S/	7,00	182,00	1200	0,08%	77,39%	A
Broca de fierro 3/32	25	S/	5,00	125,00	6800	0,44%	77,82%	A
Cinta reflectiva roja y blanco	24	S/	175,00	4.200,00	2400	0,15%	77,98%	A
Pintura anticorrosiva gris	24	S/	62,00	1.488,00	600	0,04%	78,02%	A
Lámpara de emergencia 2x9LED 4W	24	S/	60,00	1.440,00	2000	0,13%	78,14%	A
Linterna led 5W Opalux	24	S/	42,00	1.008,00	10400	0,67%	78,81%	A
Refrigerante Vistony de 1/4 verde	24	S/	35,00	840,00	7700	0,49%	79,31%	A
Interruptor Termomagnético Easy 9 MCB 2x32A	24	S/	34,00	816,00	3000	0,19%	79,50%	A
Guantes de Cuero para cortar, Redline	24	S/	30,00	720,00	1600	0,10%	79,60%	A
Pintura latex en Fast color crema	24	S/	28,00	672,00	1600	0,10%	79,70%	A
Aceite de transmision 140 Vistony	24	S/	25,00	600,00	1600	0,10%	79,81%	A
Aceite de transmisión 150	24	S/	25,00	600,00	2400	0,15%	79,96%	A
Silicona 999	24	S/	18,00	432,00	2400	0,15%	80,12%	B
Llave jardín pesada 1/2"	24	S/	14,00	336,00	3000	0,19%	80,31%	B
Boquilla de gas industrial	24	S/	12,00	288,00	3000	0,19%	80,50%	B
Disco diamantado 7"	24	S/	12,00	288,00	6000	0,39%	80,89%	B
Liquido de freno 8 oz-Vistony	24	S/	12,00	288,00	2800	0,18%	81,07%	B
TEKNO Adhesivo sintético 1L	24	S/	12,00	288,00	600	0,04%	81,10%	B
Focos ahorradores LED 12W	24	S/	8,00	192,00	6800	0,44%	81,54%	B

Llave milimétrica #12	24	S/	7,00	168,00	17000	1,09%	82,63%	B
Desarmadores reversibles	24	S/	6,00	144,00	12000	0,77%	83,40%	B
Llave #12	24	S/	6,00	144,00	8400	0,54%	83,94%	B
Enchufe económico	24	S/	3,00	72,00	2400	0,15%	84,10%	B
Batería ENERJET 13w75 invertida	22	S/	330,00	7.260,00	1000	0,06%	84,16%	B
Llave milimétrica #18	22	S/	10,00	220,00	1200	0,08%	84,24%	B
Llave #10	22	S/	5,00	110,00	1200	0,08%	84,32%	B
Calibrador Milimétrico 6" , Ubermann	21	S/	85,00	1.785,00	1400	0,09%	84,41%	B
Pintura esmalte negro	21	S/	57,00	1.197,00	1000	0,06%	84,47%	B
Llave de lavadero al mueble Frost	20	S/	90,00	1.800,00	18000	1,16%	85,63%	B
Batería ETNA 11w63	18	S/	280,00	5.040,00	8000	0,51%	86,14%	B
Llaves STANLEY juego completo	18	S/	120,00	2.160,00	2800	0,18%	86,32%	B
Pintura esmalte roja	18	S/	57,00	1.026,00	1400	0,09%	86,41%	B
Marcador trio	18	S/	38,00	684,00	1400	0,09%	86,50%	B
Martillo 25mm	18	S/	25,00	450,00	1400	0,09%	86,59%	B
Bateria ENERJET 19 placas	14	S/	450,00	6.300,00	2000	0,13%	86,72%	B
Cerradura clásica 270	12	S/	85,00	1.020,00	2000	0,13%	86,85%	B
Pintura Tekno latex teknolatex Blanco 1 galón	12	S/	80,00	960,00	9000	0,58%	87,42%	B
Cable pasa corriente 500 Amp	12	S/	60,00	720,00	9600	0,62%	88,04%	B
Cautin	12	S/	60,00	720,00	24000	1,54%	89,58%	B
Lubricante WD-40	12	S/	42,00	504,00	2000	0,13%	89,71%	B
Sacabocado	12	S/	38,00	456,00	8400	0,54%	90,25%	B
Disco diamantado 7 1/4"	12	S/	34,00	408,00	7600	0,49%	90,74%	B
Pegantake Negro	12	S/	28,00	336,00	5000	0,32%	91,06%	B
Pegantake Transparente	12	S/	28,00	336,00	5000	0,32%	91,38%	B
Medidor de aire de llantas	12	S/	25,00	300,00	1400	0,09%	91,47%	B
Pintura de 1/4 barniz	12	S/	18,00	216,00	5600	0,36%	91,83%	B
Rodillo 9"	12	S/	18,00	216,00	5600	0,36%	92,19%	B
Extensión 3 tomas universal tierra 5 metros	12	S/	15,00	180,00	10800	0,69%	92,88%	B
Grasa azul 453 gramos	12	S/	15,00	180,00	12400	0,80%	93,68%	B
Arco de sierra	12	S/	14,00	168,00	3600	0,23%	93,91%	B
Wincha 5m	12	S/	12,00	144,00	1400	0,09%	94,00%	B
Escobilla de fierro	12	S/	10,00	120,00	1400	0,09%	94,09%	B
Flasher 2 pines	12	S/	8,00	96,00	11400	0,73%	94,82%	B
Focos ahorradores LED 24W	12	S/	8,00	96,00	11400	0,73%	95,56%	C
Llave #13	12	S/	7,00	84,00	5600	0,36%	95,92%	C
Pastilla azul, mata zancudos RAID	12	S/	7,00	84,00	3600	0,23%	96,15%	C
Pintura spray Laca	12	S/	7,00	84,00	1400	0,09%	96,24%	C
Llave #11	12	S/	6,00	72,00	16000	1,03%	97,26%	C
Llave #8	12	S/	5,00	60,00	1400	0,09%	97,35%	C
Teflón 19mm (3/4") x10 metros	12	S/	2,00	24,00	2400	0,15%	97,51%	C
Aceite balde Vistony 25w-60	10	S/	380,00	3.800,00	7000	0,45%	97,96%	C
Llave milimétrica #17	10	S/	10,00	100,00	3600	0,23%	98,19%	C
Esmalte color blanco CPP	9	S/	52,00	468,00	5600	0,36%	98,55%	C

Aceite Mobil Delvac, balde grande	6	S/	380,00	2.280,00	7600	0,49%	99,04%	C
Balde grande Castrol	6	S/	380,00	2.280,00	5600	0,36%	99,40%	C
Lampara de emergencia 220 VAC	6	S/	85,00	510,00	3600	0,23%	99,63%	C
Llave termica 12 polos	6	S/	45,00	270,00	400	0,03%	99,65%	C
Pintura PATO de 1/4 azul	6	S/	18,00	108,00	2400	0,15%	99,81%	C
Cabla Vulcanizado	5	S/	700,00	3.500,00	600	0,04%	99,85%	C
Pintura anticorrosivo rojo CPP	3	S/	54,00	162,00	2400	0,15%	100,00%	C
					1557020			

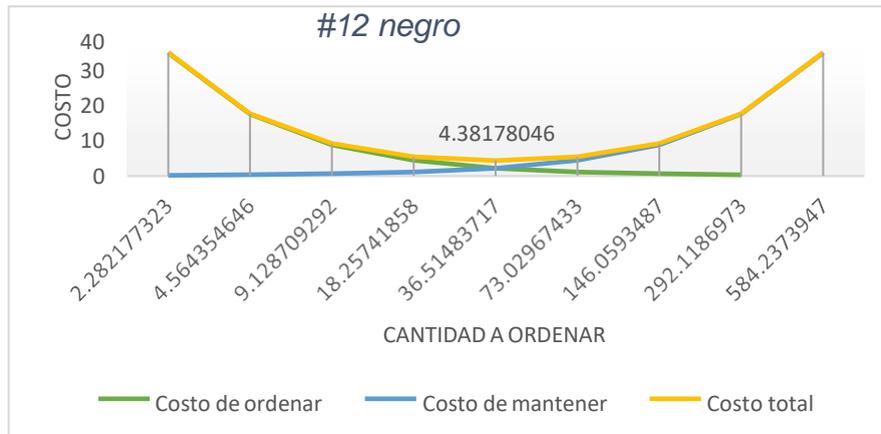
En tabla 6 se aprecia los productos A que fueron lo más solicitados en el despacho de la ferretería Santiago, teniendo la mayor cantidad de productos pedidos y salientes, representado con un 80%. Lo que significa que estos productos deben tener un stock prudente para poder satisfacer la demanda. Asimismo, los productos de clasificación B son las que tienen una importancia y rotación moderada en la ferretería con un 15%, con menos frecuencia a comparación de la A. Finalmente, la categoría C con un 5% son las más numerosas, pero no las más solicitadas, por ello, su rotación en el almacén será muy baja, al ser referencias menos demandadas y por lo tanto son productos en los que se debe intentar reducir al máximo los recursos destinados a ellos. Por ello, la empresa debe destinar más recursos para llevar a cabo controles de stock más exhaustivo y complejos, realizados de manera periódica y frecuente.

Ante el diagnóstico percatado, se corroboró que no existe una productividad eficiente en el despacho en el almacén de la ferretería Santiago en Tumbes, corroborando que no hay un control o registro de sus productos, ya que el principal problema es no tener productos en stock.

En este sentido, lo que se desea es encontrar una mejora en la productividad de la mencionada empresa, para esto proponemos las herramientas logísticas de: **Sistema de Cantidad Económica de pedido (EOQ)**, asimismo se propone usar la herramienta de la **Tarjeta Kardex**.

A continuación, se presenta la primera herramienta **Sistema de Cantidad Económica de pedido (EOQ)** donde se realizó un EOQ para cada producto más solicitado según el análisis de ABC.

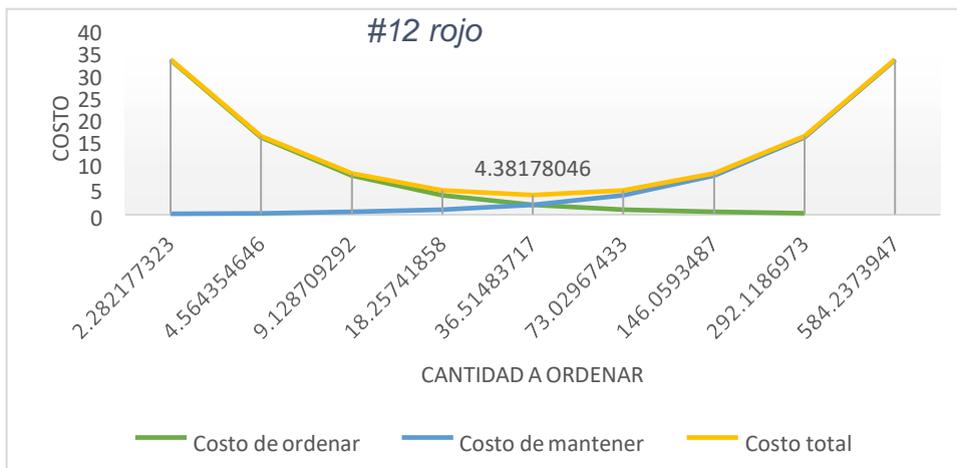
Ilustración 2: Cable



FUENTE: Elaboración propia

Se deberá pedir 55 unidades por orden de **Cable #12 negro**, se debe realizar 66 órdenes de pedido anual. El tiempo entre órdenes es de 5 días, asimismo cuando el almacén de la ferretera tenga 54 unidades de este producto, tendrá que colocar una nueva orden.

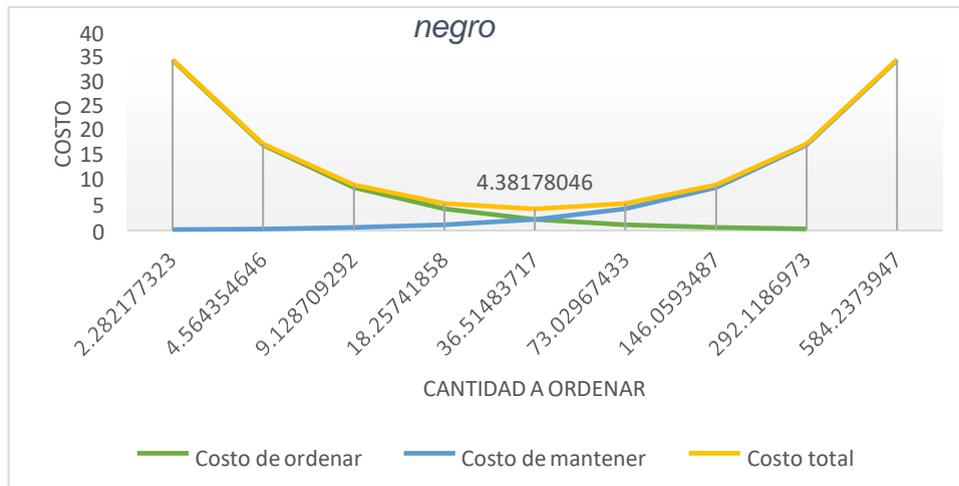
Ilustración 3: Cable



FUENTE: Elaboración propia

Se deberá pedir 45 unidades por orden de **Cable #12 rojo**, se debe realizar 54 órdenes de pedido anual. El tiempo entre órdenes es de 5 días, asimismo cuando el almacén de la ferretera tenga 44 unidades de este producto, tendrá que colocar una nueva orden.

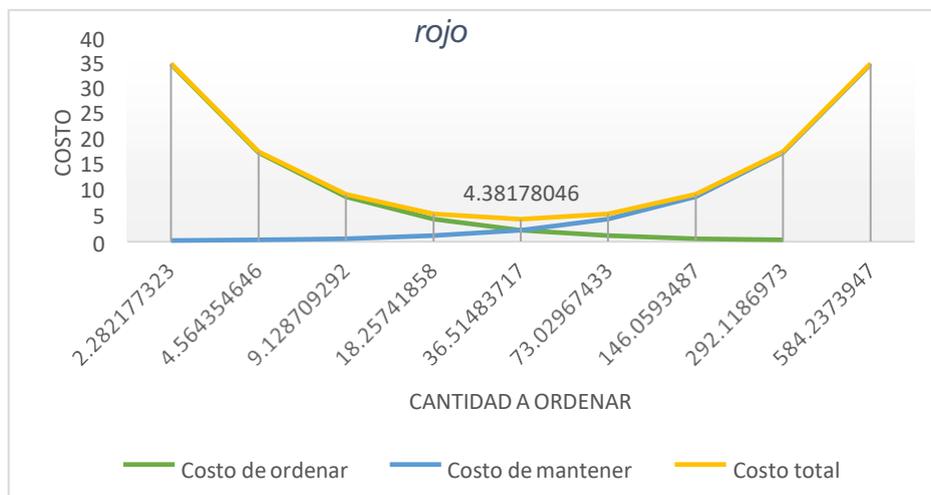
Ilustración 4: Cable #14



FUENTE: Elaboración propia

Se deberá pedir 23 unidades por orden de **Cable #14 negro**, se debe realizar 25 órdenes de pedido anual. El tiempo entre órdenes es de 12 días, asimismo cuando el almacén de la ferretera tenga 20 unidades de este producto, tendrá que colocar una nueva orden.

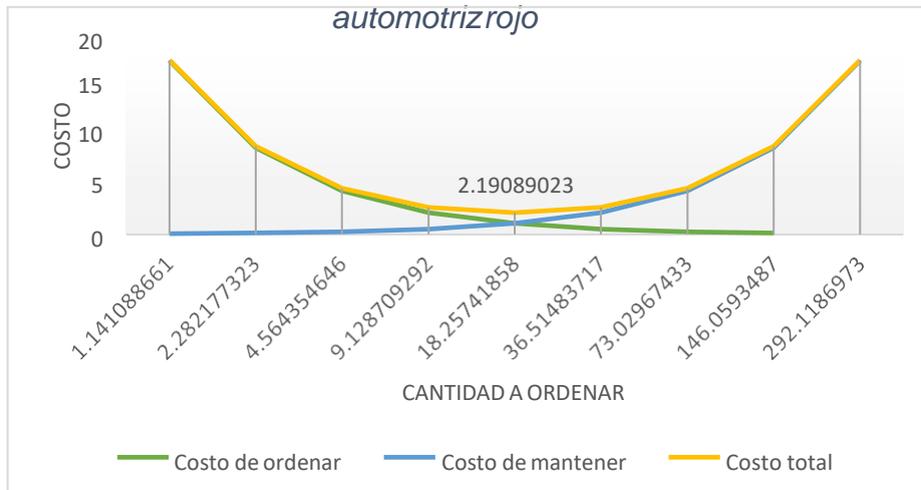
Ilustración 5: Cable #18



FUENTE: Elaboración propia

Se deberá pedir 41 unidades por orden de **Cable #18 rojo**, se debe realizar 49 órdenes de pedido anual. El tiempo entre órdenes es de 6 días, asimismo cuando el almacén de la ferretera tenga 41 unidades de este producto, tendrá que colocar una nueva orden.

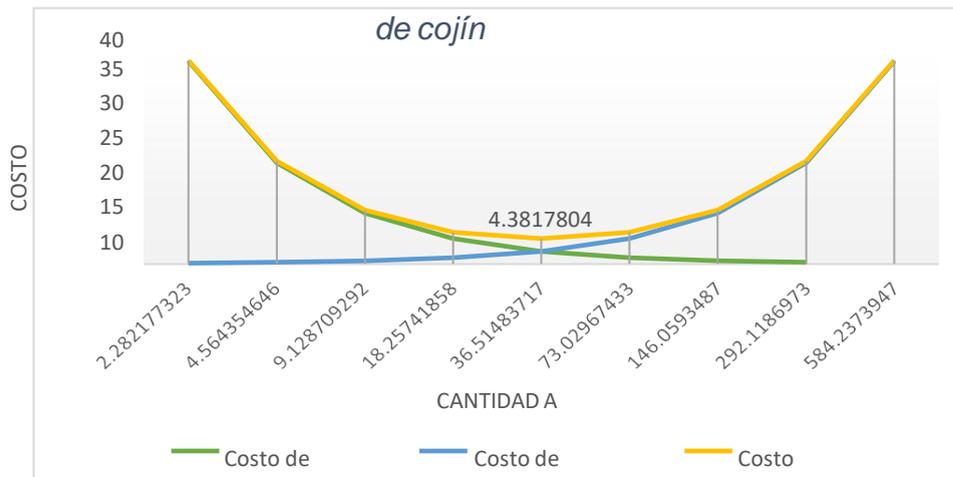
Ilustración 6: Cable #10



FUENTE: Elaboración propia

Se deberá pedir 37 unidades por orden de **Cable #10 automotriz rojo**, se debe realizar 43 órdenes de pedido anual. El tiempo entre órdenes es de 7 días, asimismo cuando el almacén de la ferretera tenga 37 unidades de este producto, tendrá que colocar una nueva orden.

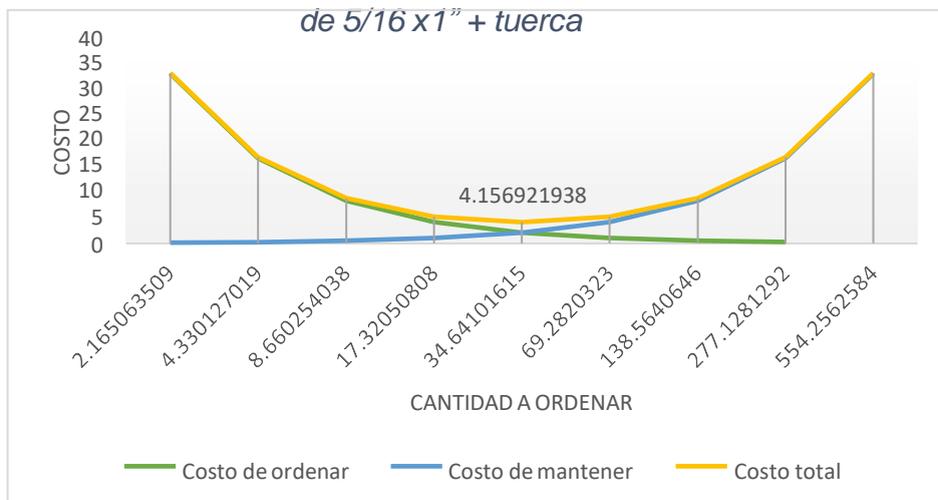
Ilustración 7: Agua destila



FUENTE: Elaboración propia

Se deberá pedir 37 unidades por orden de **Agua destila de cojín**, se debe realizar 43.82 órdenes de pedido anual. El tiempo entre órdenes es de 7 días, **asimismo cuando el** almacén de la ferretera tenga 37 unidades de este producto, tendrá que colocar una nueva orden.

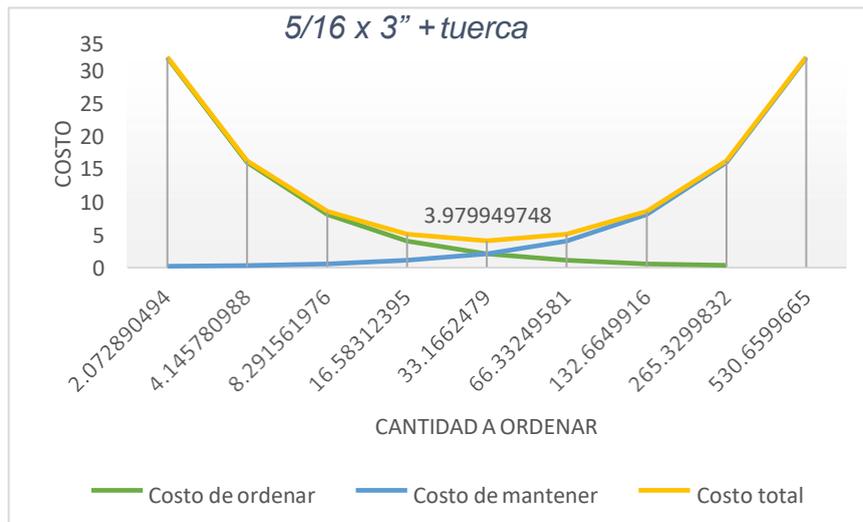
Ilustración 8: Perno negro



FUENTE: Elaboración propia

Se deberá pedir 35 unidades por orden de **Perno negro de 5/16 x 1" + tuerca**, se realizarán 42 órdenes de pedido anual, el tiempo será de aproximadamente 7 días, cuando el almacén tenga 35 unidades, la empresa deberá colocar una nueva orden.

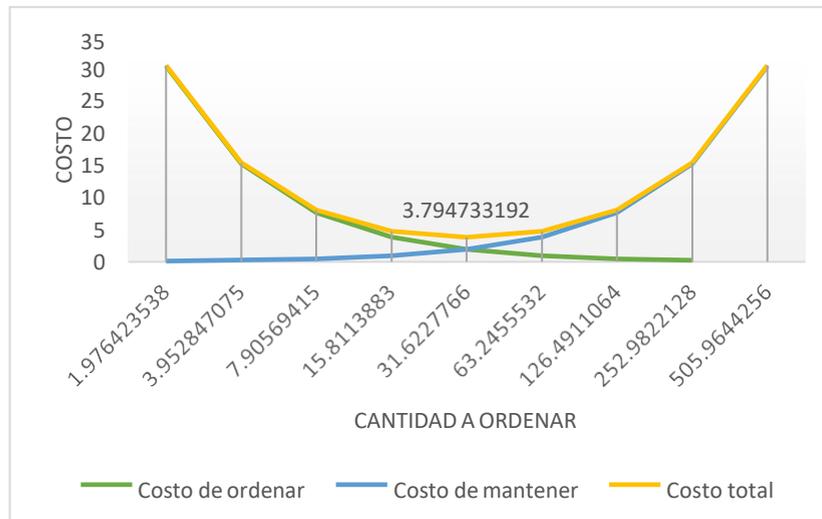
Ilustración 9: Perno negro



FUENTE: Elaboración propia

Se deberá pedir 33 unidades por orden de **Perno negro 5/16 x 3" + tuerca**, se realizará 40 órdenes de pedido anual. El tiempo entre ordenes será de 8 días, asimismo cuando estos productos tengan una cantidad de 33 unidades se debe realizar una nueva orden.

Ilustración 10: Clavo para Drywall 1"



FUENTE: Elaboración propia

Se deberá pedir 32 unidades por orden de **Clavo para Drywall 1"**, se realizará 38 órdenes de pedido anual. El tiempo entre ordenes será de 8 días, asimismo cuando estos productos tengan una cantidad de 32 unidades se debe realizar una nueva orden. Como segunda herramienta logística proponemos la **Tarjeta Kardex** (Ver anexo 19), donde se podrá monitorear cada movimiento de algún producto detallando:

1. Nombre del producto
2. Unidad de medida
3. Proveedor
4. Contenido
5. Peso
6. El número de orden
7. Fecha de pedido
8. Descripción del pedido

Posteriormente en las columnas de INGRESOS, SALIDAS Y EXISTENCIAS se mencionará:

9. Cantidad
10. Precio unitario del producto

11. Total (Cantidad X Precio Unitario) Finalmente, en TOTALES se sabrá el total de cada producto que se encuentra en almacén.
12. De esta manera la empresa ferretera podrá obtener un control de su stock, brindándole la información necesaria para prevenir roturas de stock.
13. **Objetivo específico 3:** “Conocer la viabilidad entre beneficio-costo del proyecto de investigación de despacho en el almacén de la ferretería Santiago en Tumbes, 2022”

Para conocer el beneficio se tomaron los datos de los productos que no tenían stock (NO VENDIDOS) en el almacén de la ferretería Santiago de los meses junio, julio y agosto.

Tabla 7: Beneficio-Costo del mes de junio

JUNIO				
PRODUCTOS SIN STOCK (NO VENDIDOS)	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Llaves T	10	UNIDAD	S/ 10.00	S/ 100.00
Llave #10	12	UNIDAD	S/ 5.00	S/ 60.00
Guantes de Descarne con Lona Reforzada, Redline	6	UNIDAD	S/ 14.00	S/ 84.00
Hidrolina Vistony 1/4	6	UNIDAD	S/ 17.00	S/ 102.00
Rodillo para base 12"	6	UNIDAD	S/ 28.00	S/ 168.00
Recogedor simple	6	UNIDAD	S/ 7.00	S/ 42.00
Cabla Vulcanizado	3	ROLLO	S/ 700.00	S/ 2,100.00
Guantes de Descarne con Lona Reforzada, Redline	6	UNIDAD	S/ 14.00	S/ 84.00
Perno tirafón CG2 3/8x2 1/2"	100	UNIDAD	S/ 1.30	S/ 130.00
Rodillo para base 12"	6	UNIDAD	S/ 28.00	S/ 168.00
Calibrador Milimétrico 6", Ubermann	12	UNIDAD	S/ 85.00	S/ 1,020.00
Cable #12 negro	300	METROS	S/ 4.00	S/ 1,200.00
Esmalte tekno balde roja	3	UNIDAD	S/ 38.50	S/ 115.50
Rodillo para base 12"	6	UNIDAD	S/ 28.00	S/ 168.00
Válvula esférica 3/4 simple presión - Agua fría	12	UNIDAD	S/ 3.00	S/ 36.00

Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	10	UNIDAD	S/ 29.00	S/ 290.00
Bateria ETNA 13 placas	3	UNIDAD	S/ 315.00	S/ 945.00
Bombilla LED ambar de 24V	12	UNIDAD	S/ 30.00	S/ 360.00
Llaves T	6	UNIDAD	S/ 10.00	S/ 60.00
Llave #12	24	UNIDAD	S/ 6.00	S/ 144.00
Guantes de Descarne con Lona Reforzada, Redline	6	UNIDAD	S/ 14.00	S/ 84.00
Guantes de Cuero para cortar, Redline	6	UNIDAD	S/ 30.00	S/ 180.00
Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	6	UNIDAD	S/ 29.00	S/ 174.00
Cable #10 automotriz rojo	100	METROS	S/ 7.00	S/ 700.00
Rodillo para base 12"	3	UNIDAD	S/ 28.00	S/ 84.00
Cable #12 negro	200	METROS	S/ 4.00	S/ 800.00
Esmalte tekno balde roja	3	UNIDAD	S/ 38.50	S/ 115.50
Cable #14 negro	100	METROS	S/ 3.00	S/ 300.00
TOTAL				<b>S/ 9,850.00</b>

Tabla 8: Beneficio-Costo del mes de julio

<b>JULIO</b>				
<b>PRODUCTOS SIN STOCK (NO VENDIDOS)</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>PRECIO TOTAL</b>
Focos ahorradores LED 12W	24	UNIDAD	S/ 8.00	<b>S/ 192.00</b>
Thinner acrílico 3 litros	12	UNIDAD	S/ 25.00	<b>S/ 300.00</b>
Medidor de aire de llantas	12	UNIDAD	S/ 25.00	<b>S/ 300.00</b>
Pintura en spray negro	12	UNIDAD	S/ 7.00	<b>S/ 84.00</b>
Pintura en spray azul	16	UNIDAD	S/ 7.00	<b>S/ 112.00</b>
Bateria ENERJET 11 placas	12	UNIDAD	S/ 280.00	<b>S/ 3,360.00</b>
Llave milimétrica #12	12	UNIDAD	S/ 7.00	<b>S/ 84.00</b>
Llave milimétrica #13	12	UNIDAD	S/ 7.00	<b>S/ 84.00</b>
Medio balde castrol	12	UNIDAD	S/ 190.00	<b>S/ 2,280.00</b>
Pintura en spray azul	12	UNIDAD	S/ 7.00	<b>S/ 84.00</b>
Alicate	12	UNIDAD	S/ 13.00	<b>S/ 156.00</b>
Llave milimétrica #17	10	UNIDAD	S/ 10.00	<b>S/ 100.00</b>
Llave milimétrica #18	10	UNIDAD	S/ 10.00	<b>S/ 100.00</b>
Estaño	12	UNIDAD	S/ 12.00	<b>S/ 144.00</b>
Disco diamantado 7 1/4"	12	UNIDAD	S/ 34.00	<b>S/ 408.00</b>
Llave milimétrica #18	12	UNIDAD	S/ 10.00	<b>S/ 120.00</b>
Alicate	12	UNIDAD	S/ 13.00	<b>S/ 156.00</b>
Aceite Mobil Delvac 15w-40	12	UNIDAD	S/ 380.00	<b>S/ 4,560.00</b>
Medio balde castrol	6	UNIDAD	S/ 190.00	<b>S/ 1,140.00</b>
Pintura en spray aluminio	12	UNIDAD	S/ 7.00	<b>S/ 84.00</b>
TEKNO Adhesivo sintético 1L	12	UNIDAD	S/ 12.00	<b>S/ 144.00</b>

Bateria ENERJET 13 placas	6	UNIDAD	S/ 300.00	<b>S/ 1,800.00</b>
Bateria ENERJET 19 placas	6	UNIDAD	S/ 450.00	<b>S/ 2,700.00</b>
Bateria ENERJET 13 placas	12	UNIDAD	S/ 300.00	<b>S/ 3,600.00</b>
Llave milimétrica #14	24	UNIDAD	S/ 7.00	<b>S/ 168.00</b>
Linterna led 5W Opalux	12	UNIDAD	S/ 42.00	<b>S/ 504.00</b>
Alicate	12	UNIDAD	S/ 13.00	<b>S/ 156.00</b>
Aflojatodo	12	UNIDAD	S/ 18.00	<b>S/ 216.00</b>
Llave universal	24	UNIDAD	S/ 48.00	<b>S/ 1,152.00</b>
Aceite Mobil Delvac 15w-40	12	UNIDAD	S/ 380.00	<b>S/ 4,560.00</b>
Medio balde castrol	12	UNIDAD	S/ 190.00	<b>S/ 2,280.00</b>
<b>TOTAL</b>				<b>S/ 31,128.00</b>

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 9: Beneficio-Costo del mes de agosto

<b>AGOSTO</b>				
<b>PRODUCTOS SIN STOCK (NO VENDIDOS)</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>PRECIO TOTAL</b>
Silicona 999	24	UNIDAD	S/ 18.00	S/ 432.00
Aflojatodo	12	UNIDAD	S/ 10.00	S/ 120.00
Líquido de freno 8 oz-Vistony	24	UNIDAD	S/ 12.00	S/ 288.00
Refrigerante Vistony de 1/4 verde	24	UNIDAD	S/ 35.00	S/ 840.00
Refrigerante rojo	12	UNIDAD	S/ 12.00	S/ 144.00
Marcador trio	6	UNIDAD	S/ 38.00	S/ 228.00
Hidrolina Vistony 1/4	12	UNIDAD	S/ 17.00	S/ 204.00
Aceite castrol de litro 20w-50	6	UNIDAD	S/ 28.00	S/ 168.00
Tomacorriente blanco	12	UNIDAD	S/ 3.00	S/ 36.00
Sierras	60	UNIDAD	S/ 62.00	S/ 3,720.00
Refrigerante rojo	6	UNIDAD	S/ 12.00	S/ 72.00
Batería ETNA 11w63	12	UNIDAD	S/ 280.00	S/ 3,360.00
Manguera de 1/2	50	METROS	S/ 35.00	S/ 1,750.00
Aceite balde Vistony 25w-60	10	UNIDAD	S/ 380.00	S/ 3,800.00
Cable #18 Amarillo	100	UNIDAD	S/ 1.50	S/ 150.00
Lubricante WD-40	12	UNIDAD	S/ 42.00	S/ 504.00
Refrigerante rojo	6	UNIDAD	S/ 12.00	S/ 72.00
Aceite castrol de litro 20w-50	12	UNIDAD	S/ 28.00	S/ 336.00
Aceite Castrol Alto Kilometraje balde grande	6	UNIDAD	S/ 380.00	S/ 2,280.00
Silicona para carro Vistony	12	UNIDAD	S/ 18.00	S/ 216.00
Silicona para carro Vistony	12	UNIDAD	S/ 18.00	S/ 216.00
Tornillo punta fina 6x1"	300	UNIDAD	S/ 0.50	S/ 150.00

Clavo para drywall 1"	300	UNIDAD	S/ 15.00	S/ 4,500.00
Grasa amarilla 453 gramos	12	UNIDAD	S/ 15.00	S/ 180.00
Focos LED 24W	24	UNIDAD	S/ 12.00	S/ 288.00
Llaves STANLEY juego completo	12	UNIDAD	S/ 120.00	S/ 1,440.00
Perno negro de 5/16 x 1" + tuerca	180	UNIDAD	S/ 1.00	S/ 180.00
Batería ENERJET 13w75 invertida	10	UNIDAD	S/ 330.00	S/ 3,300.00
Pintura esmalte negro	3	UNIDAD	S/ 57.00	S/ 171.00
Perno negro de 5/16 x 3" tuerca	330	UNIDAD	S/ 1.50	S/ 495.00
Esmalte color blanco CPP	3	UNIDAD	S/ 52.00	S/ 156.00
TOTAL				<b>S/ 29,796.00</b>

FUENTE: Elaboración propia

*Tabla 10: Suma total de los productos sin stock*

SUMA TOTAL DE LOS PRODUCTOS SIN STOCK (junio, Julio y agosto)	<b>S/ 70,774.00</b>
--	---------------------

FUENTE: Elaboración propia

Los productos que no se encontraban en stock, en el almacén de la ferretería Santiago, tiene una suma total de S/ 70,774.00 soles, lo que quiere decir que si implementan la propuesta de herramientas logísticas conocerán que cantidad y en qué momento deben realizar sus pedidos a los proveedores, de manera que tendrán como beneficio las ventas de estos productos que fueron solicitados.

Los costos que se tomaran para la realización de este proyecto son los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 11: Costos de la propuesta

	Cantidad	Unidad	Costo	Costo total
<b>Actividad 1: Implementación de Sistema de Cantidad Económica de pedido (EOQ)</b>				
Inducción	1	día	S/ 50.00	S/ 50.00
Capacitación	4	horas	S/ 150.00	S/ 600.00
Mantenimiento de laptop	1	trimestral	S/ 40.00	S/ 40.00
Licencia Microsoft	1	trimestral	S/ 39.00	S/ 39.00
Laptop	1	trimestral	S/ 56.25	S/ 56.25
<b>Actividad 2: Implementación Tarjeta Kardex.</b>				
Inducción	1	día	S/ 50.00	S/ 50.00
Capacitación	4	horas	S/ 150.00	S/ 600.00
Mantenimiento de laptop	1	trimestral	S/ 40.00	S/ 40.00
Licencia Microsoft	1	trimestral	S/ 39.00	S/ 39.00
Hojas bond A4 x1000 hojas	1	millar	S/ 15.00	S/ 15.00
tintas impresoras 2 cartuchos	2	cartuchos	S/ 50.00	S/ 100.00
Impresora	1	impresora	S/ 87.50	S/ 87.50
Mantenimiento de impresora	1	trimestral	S/ 80.00	S/ 80.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/ 1796,75</b>

FUENTE: Elaboración propia

La propuesta consta de 2 actividades de implementación de herramientas logísticas y el costo total asciende S/ 1796,5 soles. Asimismo, el beneficio es mucho más mayor que costo, podemos decir que, existe una viabilidad entre beneficio-costo para realización de este proyecto.

## V. DISCUSIÓN

En esta investigación se *identificó el estado de la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago*, en donde se utilizó los datos de las ordenes al despacho los cuales fueron brindados por la empresa, aplicándolas en un formato de eficiencia y eficacia para poder determinar la productividad, de tal forma ir analizando que herramientas logísticas se pueden implementar para mejorar dicha productividad. Huamán y Villalobos (2020) en su investigación buscaba determinar si la gestión logística ayudará a mejorar la productividad, teniendo como principales resultados que los distintos factores tienen una relación con la función logística siendo las demoras de los proveedores, de despacho y desbarajuste en el almacén, asimismo la incorrecta distribución; teniendo el mismo caso la ferretería Santiago, siendo sus principales problemas, como la mala distribución en el almacén y falta de stock, generando una baja productividad como se muestra en los resultados anteriormente. Los autores (Céspedes, Lavado y Ramírez, 2020, p. 12) la productividad trabaja de la mano con la eficiencia, ya que mide la utilización de los elementos en el ciclo productivo. En este caso, se tuvo como resultado que la eficiencia esta debajo de lo aceptable, por consiguiente, no hay una buena productividad.

Respecto en *determinar las herramientas logísticas para mejorar la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago*, se aplicó un diagrama de flujo y los datos fueron tomados en un registro de las actividades realizadas en el proceso de despacho, tomando el tiempo y la distancia usada. Además, se aplicó el ABC para clasificar los productos y conocer cuáles eran sus productos más solicitados. Por otro lado, Llayqui (2019) tuvo el objetivo de diseñar una propuesta de mejora de gestión de inventarios para beneficiar el área de almacén, teniendo los resultados que los conflictos que se originan en el área de almacén son porque se dan faltas operativas, pésima distribución del área de almacén e inexperiencia de los procesos del área. Taly como es la situación de esta empresa ferretera tienen una mala distribución en el área de almacén demorando de 3 a 5 minutos en buscar un artículo en almacén, recorriendo 4 metros.

Asimismo, Calzado (2020) obtuvo algunos resultados por medio del uso de: la observación directa, las entrevistas, las encuestas, la sugestión de documentos para la selección de la información, entre otros; al igual que en esta investigación se usó la observación directa y la verificación de datos. Palacios y Rodríguez (2022) buscaron informar que la logística esbelta proporciona metodología y herramientas como el Value Stream Mapping, Just in time, Kanban; ayuda a identificar el valor de las operaciones y avalan la expulsión de desperdicios con el análisis operacional; teniendo como resultado garantizar los cambios de factores importantes como: reducción de inventarios , tiempos de entrega óptimos o confiabilidad del inventario, suministro de materiales en el momento pertinente y a un costo reducido, en la presente investigación las herramientas logísticas propuestas son Sistema de Cantidad Económica de pedido (EOQ), y Tarjeta Kardex, las cuales a pesar de ser diferentes herramientas logísticas, estas logran alcanzar a mejorar e incrementar la productividad a través de un control de inventario.

*Para Conocer la viabilidad entre beneficio-costos del proyecto de investigación de despacho en el almacén de la ferretería Santiago en Tumbes, se tomó en cuenta los productos que fueron solicitados, pero no se encontraban en stock, mucho menos fueron pedidos a proveedores, además se hizo un análisis de los costos que se conlleva para la realización de esta propuesta. Para los autores Huamán y Villalobos (2020) en su investigación, el beneficio de su propuesta estaría reflejado en la disminución de los costos los cuales serían de un ahorro de 6297.55 soles y un beneficio costo de 1.19, lo que quiere decir que por cada sol invertido la empresa se beneficiará en 0.19 centavos de sol. Asimismo, en esta investigación al aplicar la propuesta se origina un costo de S/ 1796,75, la cual ayudará a generar un beneficio de S/ 70,774.00 aproximadamente durante tres meses. Por otra parte, Goyzueta (2018) a través de su propuesta logro el aumento de la rentabilidad teniendo un ahorro anual en los sueldos de S/. 22,800, disminuyendo el número de colaboradores.*

Las propuestas trajeron consigo un beneficio de S/. 984,259.00, también, mejoro la gestión logística y el mantenimiento de la empresa. De esta manera podemos observar que para ambas investigaciones como para nuestra propuesta, coinciden en el análisis costo beneficio, trayendo consigo mejoras financieras para la empresa. Cabe señalar que, los beneficios que se logren dependen mucho de lo estricto que se realicen las actividades mencionadas anteriormente.

## VI. CONCLUSIONES

Concluimos que:

El estado de la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago se encuentra en una eficiencia de 54%, 61% y 61% en los meses de junio, julio y agosto, asimismo con una eficacia tiene un 71%, 68% y 69%, en donde, se puede observar que la eficacia tiene un porcentaje mayor que la eficiencia, lo que nos indica que la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago, se encuentra actualmente muy debajo de una productividad conveniente para una empresa.

Después del análisis de la situación de la empresa ferretera, se designaron las herramientas logísticas para mejorar la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago, las cuales fueron el Sistema de Cantidad Económica de pedido (EOQ), y Tarjeta Kardex, las cuales ayudarán a mejorar la productividad mediante su registro en ellas, de tal manera que conocerán cuales fueron su entradas, salidas y existencias y saber en qué momento y cuando realizar pedidos a sus proveedores y así evitar roturas de stock.

La viabilidad entre beneficio-costo del proyecto de investigación de despacho en el almacén de la ferretería Santiago, es factible ya que se tendrá un beneficio de S/ 70,774.00 en los productos que serán vendidos al ya tener un stock abastecido aplicando las herramientas logísticas las cuales para su aplicación de esta propuesta será un costo de S/ 1,609.25. Notando que hay una gran diferencia de cantidad entre costo-beneficio, sin duda alguna traerá mejores ganancias a la empresa ferretera.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Recomendamos al área de compras que se verifiquen y evalúen a los proveedores para que puedan tener un acuerdo respecto al cumplimiento de los pedidos, de esta forma tendrán un mejor abastecimiento.

Se recomienda a la propietaria de la empresa analizar la distribución del almacén incluyendo pelchas, espacios ordenados, con ayuda del análisis ABC presentado anteriormente para que tenga una distribución ordenada al momento de realizar despachos.

Se recomienda al encargado de logística aplicar esta propuesta ya que se obtiene un costo beneficio viable para que puedan obtener mejoras en su empresa ferretera.

## REFERENCIAS

- ALAMAR, José y GUIJARRO, Roció. Cómo mejorar la productividad de tu empresa. 1ª Edición, 2018. 5 pp. Disponible en: <https://www.resultae.com/wp-content/uploads/2018/04/resultae-ebook-capitulo-2.pdf>
- ARCE, Williams. Aplicación de un sistema de comercio electrónico para la mejora del proceso de negocios de una ferretería “F&R” en Pasco. Tesis (Título de ingeniero de sistemas y computación). Cerro de paso: Universidad Daniel Alcides Carrión, 2017. Disponible en: [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/319/1/T026\\_70573572\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/319/1/T026_70573572_T.pdf)
- ARIAS, José y COVINOS, Mitsuo. Diseño y metodología de investigación, 2020. Disponible en: <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
- AYERDI, Ignacio. Diseño de almacén para el lanzamiento de un nuevo producto en el entorno de la industria aeronáutica. Tesis (Título de ingeniero industrial). España: Universidad Politécnica de Madrid, 2017. Disponible en: [https://oa.upm.es/49242/1/TFG\\_IGNACIO\\_AYERDI%20TORNERO.pdf](https://oa.upm.es/49242/1/TFG_IGNACIO_AYERDI%20TORNERO.pdf)
- BARRAZA, Cecilia. Manual para la Presentación de Referencias Bibliográficas de Documentos Impresos y Electrónicos. [en línea]. Santiago: Universidad Tecnológica Metropolitana, 2018. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2022]. Disponible en: [https://www.utemvirtual.cl/manual\\_referencias.pdf](https://www.utemvirtual.cl/manual_referencias.pdf)
- BURGOS, Agustín. Investigación aplicada. Revista: <http://www.xprtraining.com/> [en línea]. 2017. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2022]. Disponible en: [http://www.xprtraining.com/investigacion/investigacion\\_aplicada.html](http://www.xprtraining.com/investigacion/investigacion_aplicada.html)
- CALZADO, Dandier. La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos. Ciencias Holguín [en línea]. 2020. [fecha de Consulta 29 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181562407005>
- CÉSPEDES, Nancy. & eat. AI. La administración de los inventarios en el marco de la administración financiera a corto plazo. [en línea]. Mayo, 2017, nº 6-5. [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6145627.pdf> ISSN: 2266 - 1536

CÉSPEDES, Nikita, LAVADO, Pablo, RAMIREZ, Nelson, 2016. Productividad en el Perú: medición, determinantes e implicancias. Lima: Fondo Editorial, Universidad del Pacífico. Disponible en: <https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1495/C%C3%A9spedesNikita2016Cap1.pdf?sequence=1>

COLL, Francisco. Estudio transversal. Revista: Economipedia.com. [en línea]. 2020. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/estudio-transversal.html#:~:text=El%20estudio%20transversal%20es%20un,un%20tipo%20de%20investigaci%C3%B3n%20observacional.>

CORREA, Alexander., GOMEZ, Rodrigo., y CANO, José. Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). *estud.gerenc.* [en línea]. 2010, vol.26, n.117 [Fecha de consulta: 10 de mayo] Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-59232010000400009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232010000400009&lng=en&nrm=iso)

DIAZ, María. Población, muestra y muestreo. México: Universidad Autónoma del estado de Hidalgo, 2017. Disponible en: [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/huejutla/enfermeria/2017/Poblacion\\_Muestra\\_Muestreo.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/huejutla/enfermeria/2017/Poblacion_Muestra_Muestreo.pdf)

ESPINOZA, Eudaldo. Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Segunda parte. Conrado [En línea]. 2019, vol.15, n.69 [Fecha de consulta: 1 de junio de 2022]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000400171&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000400171&lng=es&nrm=iso) ISSN 2519-7320.

ESPINOZA, Wilder y BECERRA, Einer. Control de inventario y gestión logística de la empresa fábrica de polos Bustamante Jaen –2017. Tesis (Bachiller en contabilidad). Jaen: Universidad Señor de Sipán, 2017. Disponible en: <https://1library.co/document/z154mo3y-control-inventario-gestion-logistica-empresa-fabrica-bustamante-jaen.html>

GODOY, Carlos. Guía Básica para Análisis Estadístico de datos. Revista Tesisdeceroa100.com [en línea]. Febrero, 2019. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.printfriendly.com/p/g/t5r3jV>

GONZALES, Alba, VÁZQUES, Luis Y RAMOS, Jesús. La Observación en el Estudio de las Organizaciones. [en línea]. México: Universidad Autónoma de Guanajuato. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2022]. Disponible en: [http://ciaiq.ludomedia.org/wp-content/uploads/2020/09/Proposta19\\_CIAIQ2020\\_Painel\\_ObservacionOrganizaciones\\_ES\\_VARIOS.pdf](http://ciaiq.ludomedia.org/wp-content/uploads/2020/09/Proposta19_CIAIQ2020_Painel_ObservacionOrganizaciones_ES_VARIOS.pdf)

GOYZUETA, Christiam. Análisis de la Gestión Logística de la Empresa de Transportes Elio S.A.C. para la Formulación de una Propuesta de Mejora, Arequipa 2017. Tesis (Título de licenciado en Administración y Marketing). Arequipa: Universidad Tecnológica del Perú, 2018. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/1351>

HERNÁNDEZ, Sandra y DUANA, Danae. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, 2020. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678>  
ISSN: 2007-4913.

HUAMÁN, María y VILLALOBOS, Winworfan. Gestión logística para mejorar la productividad en la empresa agroindustria Caraz S.A.C. 2019. . Tesis (Título de ingeniero industrial). Pimentel: Universidad Señor de Sipán, 2020. Disponible en: <https://1library.co/document/qvr1nody-gestion-logistica-mejorar-productividad-empresa-agroindustria-caraz-s.html>

HURTADO, Beatriz & eat. Al. Logística de transporte y desarrollo local en organizaciones exportadoras de uva de mesa sonorenses [en línea]. vol.28, N° 51. [Fecha de consulta: 06 de mayo de 2022]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-45572018000100013](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572018000100013) ISSN 0188-4557.

HURTADO, Fernando. Gestión Logística. Lima: Universidad Inca Garcilazo de la Vega, 2018. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/3513>

HURTADO, Fernando. Gestión Logística. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Disponible

en:

[http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3513/GESTION% 20LOGISTICA.pdf?sequence=3](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3513/GESTION%20LOGISTICA.pdf?sequence=3) ISBN: 978-612-4340-15-4

ISBN: 978-612-48444-2-3.

ISBN: 978-956-6037-04-0.

JAIMES, D. Cadena de suministro inteligente, sistemas cross docking y logística inversa como mecanismos integradores y sostenibles: una revisión. *Revistarevistas.unipamplona.edu.co* [en línea]. 2019. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2022].

Disponible

en:

[https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs\\_viceinves/index.php/SEMINVE/article/view/4129/2445](https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/SEMINVE/article/view/4129/2445)

LLAYQUI, Paul. Propuesta e implementación de mejora de la gestión de inventarios para la optimización del área de almacén en la empresa UFITEC SAC en el periodo 2016-2017. Tesis de pregrado. Lima: Universidad San Martín de Porres, 2019. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/5445>

LOPEZ, Pedro y FACHELLI, Sandra. Metodología de la investigación social cuantitativa. España: Universidad Autónoma de Barcelona, 2017.

Disponible:

[https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsoccua\\_cap2-4a2017.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsoccua_cap2-4a2017.pdf)

NORMAN, Eduardo., y MORA, Angela. (2018). Los modelos logísticos como herramientas para la construcción de la eficiencia empresarial. *Punto De Vista*, 8 (12). <https://doi.org/10.15765/pdv.v8i12.1141>

ÑAUPAS, H. & eat. Al. 2018. Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis. 5ta Edición. Bogotá:

Ediciones de la U, 560 pp. Disponible en:

<https://corladancash.com/wpcontent/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-HumbertoNaupas-Paitan.pdf>

Ortiz, eat al. Gestión de inventarios, almacenes y aprovisionamientos, 2018. Disponible en:

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/18575/36284840.pdf?sequence=4>

PALACIOS, Daniela y RODRIGUEZ, Miguel. Herramientas de logística esbelta aplicadas a un sistema de abastecimiento de materiales. Revista Iberoamericana de Ciencias [en línea]. Vol. 8 N°. 2. [Fecha de consulta: 05 de mayo de 2022].

Disponible en:

<http://www.reibci.org/publicados/2021/ago/4200111.pdf>. ISSN 2334-

2501

PEÑA, Sandra. Análisis de Datos. Bogotá: Fundación Universitaria del ÁreaAndina, 2017. Disponible en:

<https://core.ac.uk/download/pdf/326425169.pdf>

PERDIGUERO, Miguel. Organización y diseño de almacén. IC Editorial. Málaga,2017. ISBN: 978-84-17224-62-2

RODRIGUEZ, Ciro., BREÑA, Jorge y Escenarro, Doris. Las variables en la metodología de la investigación científica. Editorial Área de Innovación y Desarrollo,S.L. España, 2021. ISBN: 978-84-123872-2-3 [Fecha de consulta: 1 de junio de 2022]. Disponible en:

<https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2021/10/Las-Variables.pdf>

TAPULLIMA, Eleni. Estudio de la gestión de almacén del sector logístico, a través de indicadores en Latinoamérica en los últimos 5 años: Una revisión de la literatura científica. Trabajo de investigación para optar grado de bachiller. Lima: Universidad Privada del Norte. Disponible en:

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/25965/Tapullima%20Sancina%2cEleni.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

USECHE, María & eat. Al. Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos. Universidad de La Guajira, 2019. Disponible en:

[https://www.academia.edu/44142559/T%C3%A9cnicas\\_e\\_instrumentos\\_de\\_recolecci%C3%B3n\\_de\\_datos\\_Cuali\\_cuantitativos](https://www.academia.edu/44142559/T%C3%A9cnicas_e_instrumentos_de_recolecci%C3%B3n_de_datos_Cuali_cuantitativos)

VIVANCO, María. Los manuales de procedimientos como herramientas de control interno de una organización. Revista Universidad y Sociedad [en línea]. Vol.9 N°.3 jul.-set. 2017. [Fecha de consulta: 06 de mayo de 2022]. Disponible

en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202017000300038](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000300038) ISSN 2218-3620

SIMON, Dominik., MADZIK, Peter. y SROUFE, Robert. Sistemas de gestión y mejora de los procesos de la cadena de suministro: Perspectivas de empresas focales y proveedores de servicios de logística. International Journal of Retail & Distribution Management, vol. 48 núm. 9, págs. 939-961. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-04-2019-0107>

## ANEXOS

**Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables**

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
V.I: Propuesta de Herramientas logísticas	Son pautas de planificar, implementar e inspeccionar el flujo de materias primas, elementos en proceso y culminados, formando parte del control que realiza la logística, teniendo como propósito satisfacer las exigencias de los usuarios o consumidores. Hurtado (2018)	Se desea proponer herramientas logísticas para incrementar la productividad en el almacén.	Actividades a mejorar	Número de actividades	RAZÓN
			Responsables	Número de responsables por actividad	
			Plazos	Tiempo de duración de la actividad	
			Costos	Costos de actividades	
			Clasificación ABC	Stock por producto en unidades	
				Stock por producto en precio	
				Frecuencia de salida de productos	
				Consumo promedio	
			Diagrama de flujo	M2 libres	
				Tiempo de despacho	
Distancia recorrida por operario					
V.D: Productividad	La productividad es el uso eficiente de recursos –trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información en la producción de diversos bienes y servicios-. Es la posibilidad de aumentar la producción a partir del incremento de cualquiera de los factores productivos antes mencionados. (Sladogna, 2017)	La productividad es la conexión entre los bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos empleados.	Eficiencia	$\frac{\textit{ordenes atendidas a tiempo}}{\textit{ordenes atendidas}}$	RAZÓN
			Eficacia	$\frac{\textit{ordenes atendidas}}{\textit{ordenes solicitadas}}$	

FUENTE: Elaboración propia

**Anexo 2: Reporte de despacho en la ferretería  
Santiago del mes de junio**

ALMACÉN

DESPACHO  X

RUC	<u>10721221704</u>
NOMBRE DE EMPRESA	Ferretería Santiago S.A
AREA / LINEA DE NEGOCIO	Almacén
JEFE	GLORIA HERRERA HERRERA
FECHA	Jun-22

OPERACIONES							
CODIGO AX	FECHA DE PEDIDO	FECHA DE ATENCIÓN	DESCRIPCION DE ARTICULO / MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD	N° DE ORDEN	SITIO DE ORIGEN
000000001	1/06/2022	1/06/2022	Esmalte tekno balde roja	6	UNIDAD	158	
000000002			Esmalte tekno balde verde	6	UNIDAD		
000000003			Bateria ETNA 13 placas	6	UNIDAD		
000000004			Pintura PATO de 1/4 azul	6	UNIDAD		
000000005	2/06/2022		Llave termica 12 polos	6	UNIDAD	159	
000000006		2/06/2022	Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	3	UNIDAD	160	

000000007			Desarmadores reversibles	12	UNIDAD			
000000008		7/06/2022	Cable pasa corriente 500 Amp	12	UNIDAD	161	Lima	
000000009			Arco de sierra	12	UNIDAD			
000000010	3/06/2022	3/06/2022	Rodillo 9"	12	UNIDAD	162		
000000011			Guantes de Descarne con Lona Reforzada, Redline	6	UNIDAD			
000000012			Rodillo para base 12"	6	UNIDAD			
000000013			Esmalte tekno balde roja	6	UNIDAD			
000000014			Pintura anticorrosivo rojo CPP	3	UNIDAD			
000000015			Bateria ETNA 13 placas	6	UNIDAD			
000000016			Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	6	UNIDAD			
000000017			Aceite castrol Alto Kilometraje de balde grande	6	UNIDAD			
000000018	4/06/2022	7/07/2022	Aceite Motul 5100	12	UNIDAD	163	Piura	
000000019		4/06/2022	4/06/2022	Bateria ETNA 13 placas	6	UNIDAD	164	
000000020				Bombilla LED ambar de 24V	50	UNIDAD		
000000021		4/06/2022		Llaves T	10	UNIDAD	165	SIN STOCK
000000022				Llave #10	12	UNIDAD		
000000023				Guantes de Descarne con Lona Reforzada, Redline	6	UNIDAD		
000000024	6/06/2022	6/06/2022	Perno tirafón CG2 3/8x2 1/2"	100	UNIDAD	166		
000000025			Esmalte tekno balde roja	6	UNIDAD			
000000026			Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	10	UNIDAD			
000000027		9/06/2022	Rodillo para base 12"	3	UNIDAD	167	CHICLAYO	
000000028		11/06/2022	Calibrador Milimétrico 6", Ubermann	3	UNIDAD	168	LIMA	
000000029	7/06/2022		Hidrolina Vistony 1/4	6	UNIDAD	169	SIN STOCK	
000000030		10/06/2022	10/06/2022	Guantes de Descarne con Lona Reforzada, Redline	3	UNIDAD	170	PIURA
000000031				Guantes de Cuero para cortar, Redline	6	UNIDAD		
000000032				Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	6	UNIDAD		
000000033	8/06/2022	8/06/2022	Cable #10 automotriz rojo	200	METROS	171		
000000034	9/06/2022		Rodillo para base 12"	6	UNIDAD	172	SIN STOCK	

000000035			Recogedor simple	6	UNIDAD		
000000036		16/06/2022	Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	6	UNIDAD	173	LIMA
000000037	10/06/2022	10/06/2022	Batería ENERJET 15 placas	8	UNIDAD	174	
000000038	11/06/2022	14/06/2022	Cable #12 rojo	200	METROS	175	CHICLAYO
000000039			Bateria ETNA 13 placas	3	UNIDAD		
000000040			Cable #12 negro	100	METROS		
000000041			Esmalte tekno balde roja	6	UNIDAD		
000000042			Cable #14 negro	200	METROS		
000000043			Rodillo para base 12"	4	UNIDAD		
000000044		11/06/2022	Válvula esferica 3/4 simple presion - Agua fría	12	UNIDAD	176	
000000045			Unión de reparación Duke 3/4"	24	UNIDAD		
000000046	13/06/2022	13/06/2022	Aceite Castrol de litro 20w50	12	UNIDAD	177	
000000047	14/06/2022	14/06/2022	Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	6	UNIDAD	178	
000000048			Bateria ETNA 13 placas	6	UNIDAD		
000000049		17/06/2022	Llave jardín pesada 1/2"	12	UNIDAD	179	PIURA
000000050			Llave doble manija para lavadora	24	UNIDAD		
000000051			Cabla Vulcanizado	3	ROLLO	180	SIN STOCK
000000052	15/06/2022	22/06/2022	Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	6	UNIDAD	181	LIMA
000000053			Aceite Motul 5101	6	UNIDAD		
000000054			Bateria ETNA 13 placas	3	UNIDAD		
000000055		15/06/2022	Bombilla LED ambar de 24V	24	UNIDAD	182	
000000056			Llaves T	10	UNIDAD		
000000057			Llave #11	12	UNIDAD		
000000058	16/06/2022		Guantes de Descarne con Lona Reforzada, Redline	6	UNIDAD	183	SIN STOCK
000000059			Perno tirafón CG2 3/8x2 1/2"	100	UNIDAD		
000000060		16/06/2022	Esmalte tekno balde roja	3	UNIDAD	184	
000000061			Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	3	UNIDAD		
000000062				Rodillo para base 12"	6	UNIDAD	185

000000063			Calibrador Milimétrico 6", Ubermann	12	UNIDAD		
000000064	17/06/2022	21/06/2022	Hidrolina Vistony 1/4	24	UNIDAD	186	CHICLAYO
000000065			Guantes de Descarne con Lona Reforzada, Redline	12	UNIDAD		
000000066		17/06/2022	Guantes de Cuero para cortar, Redline	12	UNIDAD	187	
000000067	18/06/2022	18/06/2022	Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	6	UNIDAD	188	
000000068			Cable #10 automotriz rojo	100	METROS		
000000069			Rodillo para base 12"	3	UNIDAD		
000000070	20/06/2022	20/06/2022	Recogedor simple	10	UNIDAD	189	
000000071			Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	6	UNIDAD		
000000072			Batería ENERJET 15 placas	6	UNIDAD		
000000073		23/06/2022	Cable #12 rojo	100	METROS	190	PIURA
000000074			Bateria ETNA 13 placas	3	UNIDAD		
000000075	21/06/2022		Cable #12 negro	300	METROS	191	SIN STOCK
000000076		Esmalte tekno balde roja	3	UNIDAD			
000000077		21/06/2022	Cable #14 negro	200	METROS	192	
000000078	22/06/2022		Rodillo para base 12"	6	UNIDAD	193	SIN STOCK
000000079		Válvula esferica 3/4 simple presion - Agua fría	12	UNIDAD			
000000080		Unión de reparación Duke 3/4"	12	UNIDAD			
000000081	23/06/2022	25/06/2022	Aceite Castrol de litro 20w50	12	UNIDAD	194	PIURA
000000082			Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	10	UNIDAD	195	SIN STOCK
000000083	24/06/2022	25/06/2022	Bateria ETNA 13 placas	6	UNIDAD	196	Frontera del Ecuador
000000084			Llave jardín pesada 1/2"	12	UNIDAD		
000000085			Llave doble manija para lavadora	12	UNIDAD		
000000086	25/06/2022	25/06/2022	Cabla Vulcanizado	2	METROS	197	
000000087			Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	6	UNIDAD		
000000088			Aceite Motul 5100	12	UNIDAD		
000000089			Bateria ETNA 13 placas	3	UNIDAD	198	SIN STOCK
000000090		Bombilla LED ambar de 24V	12	UNIDAD			

000000091			Llaves T	6	UNIDAD			
000000092			Llave #12	24	UNIDAD			
000000093	27/06/2022	30/06/2022	Guantes de Descarne con Lona Reforzada, Redline	6	UNIDAD	199	TRUJILLO	
000000094			Perno tirafón CG2 3/8x2 1/2"	80	UNIDAD			
000000095	28/06/2022	28/06/2022	Esmalte tekno balde roja	6	UNIDAD	200	LIMA	
000000096			Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	5	UNIDAD			
000000097			Rodillo para base 12"	6	UNIDAD			
000000098			Calibrador Milimétrico 6", Ubermann	6	UNIDAD			
000000099			Hidrolina Vistony 1/4	6	UNIDAD			
000000100			Guantes de Descarne con Lona Reforzada, Redline	6	UNIDAD	201	SIN STOCK	
000000101			Guantes de Cuero para cortar, Redline	6	UNIDAD			
000000102			Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	6	UNIDAD			
000000103	29/06/2022		Cable #10 automotriz rojo	100	METROS	202	SIN STOCK	
000000104			Rodillo para base 12"	3	UNIDAD			
000000105			1/07/2022	Recogedor simple	10	UNIDAD	203	PIURA
000000106			Guante Seguridad Black Nobuck, Redline	3	UNIDAD			
000000107			Batería ENERJET 15 placas	6	UNIDAD			
000000108	30/06/2022	5/07/2022	Cable #12 rojo	100	METROS	204	Frontera del Ecuador	
000000109			Bateria ETNA 13 placas	6	UNIDAD			
000000110				Cable #12 negro	200	METROS	205	SIN STOCK
000000111				Esmalte tekno balde roja	3	UNIDAD		
000000112				Cable #14 negro	100	METROS		
000000113		30/06/2022	Rodillo para base 12"	6	UNIDAD	206		
000000114			Válvula esferica 3/4 simple presion - Agua fría	15	UNIDAD			
000000115			Unión de reparación Duke 3/4"	15	UNIDAD			
000000116			Aceite Castrol de litro 20w50	6	UNIDAD			

FUENTE: Reporte de la empresa Santiago S.

**Anexo 3: Reporte de despacho en la ferretería Santiago del mes de julio**

**ALMACÉN**

DESPACHO  X

RUC	<a href="#">10721221704</a>
NOMBRE DE EMPRESA	Ferretería Santiago S.A
AREA / LINEA DE NEGOCIO	Almacén
JEFE	GLORIA HERRERA HERRERA
FECHA	Jul-22

SOLICITUD OPERACIONES							
CODIGO AX	FECHA DE PEDIDO	FECHA DE ATENCIÓN	DESCRIPCION DE ARTICULO / MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD	N° DE ORDEN	SITIO DE ORIGEN
000000001	1/07/2022		Focos ahorradores LED 12W	24	UNIDAD	207	SIN STOCK
000000002			Thinner acrílico 3 litros	12	UNIDAD		
000000003	2/07/2022	2/07/2022	Bisagra 2 1/2"	300	UNIDAD	208	
000000004			Pintura en spray aluminio	12	UNIDAD		
000000005			Bateria ENERJET 13 placas	6	UNIDAD		
000000006			Aceite Mobil Delvac 15w-40	12	UNIDAD		
000000007		7/07/2022	Interruptor Termomagnético Easy 9 MCB 2x32A	24	UNIDAD	209	LIMA
000000008			Lámpara de emergencia 2x9LED 4W	24	UNIDAD		
000000009	4/07/2022	4/07/2022	Flasher 2 pines	12	UNIDAD	210	
000000010			Agua destila de cojín	150	UNIDAD		
000000011		6/07/2022	Estaño	12	UNIDAD	211	PIURA
000000012			Pastilla azul, mata zancudos RAID	12	UNIDAD		
000000013	5/07/2022		Medidor de aire de llantas	12	UNIDAD	212	SIN STOCK

000000014			Pintura Tekno latex teknolates Blanco 1 galón	12	UNIDAD			
000000015		5/07/2022	Bateria ENERJET 11 placas	6	UNIDAD	213		
000000016			Thinner acrílico 3 litros	12	UNIDAD			
000000017			Llave milimétrica #13	12	UNIDAD	214		
000000018		5/07/2022	Estaño	12	UNIDAD	215		
000000019	6/07/2022		Pintura en spray negro	12	UNIDAD	216	SIN STOCK	
000000020			Pintura en spray azul	16	UNIDAD			
000000021		8/07/2022		Goma laca	12	UNIDAD	217	PIURA
000000022				Llave de lavadero al mueble Frost	20	UNIDAD		
000000023	7/07/2022	7/07/2022	Marcador trio	12	UNIDAD	218		
000000024	8/07/2022		Bateria ENERJET 11 placas	12	UNIDAD	219	SIN STOCK	
000000025		8/07/2022		Aceite de transmisión 150	24	UNIDAD	220	
000000026	9/08/2022	11/08/2022	Pintura en spray negro	12	UNIDAD	221		
000000027				Focos ahorradores LED 24W	12			UNIDAD
000000028				Pintura en spray aluminio	12			UNIDAD
000000029	11/07/2022	11/07/2022	Llave milimétrica #12	12	UNIDAD	222	SIN STOCK	
000000030				Llave milimétrica #13	12			UNIDAD
000000031				Medio balde castrol	12			UNIDAD
000000032				Pintura en spray azul	12			UNIDAD
000000033				Alicate	12			UNIDAD
000000034				Llave milimétrica #17	10			UNIDAD
000000035				Llave milimétrica #18	10			UNIDAD
000000036	12/07/2022		Estaño	12	UNIDAD	223	SIN STOCK	
000000037			Disco diamantado 7 1/4"	12	UNIDAD			
000000038			Llave milimétrica #18	12	UNIDAD			
000000039		12/07/2022		Pintura en spray negro	6	UNIDAD	224	
000000040			Llave milimétrica #13	12	UNIDAD			
000000041	13/07/2022		Alicate	12	UNIDAD	225	SIN STOCK	
000000042			Aceite Mobil Delvac 15w-40	12	UNIDAD			
000000043			Medio balde castrol	6	UNIDAD			
000000044			16/07/2022	Cable #18 rojo	100	METROS	226	CHICLAYO

000000045			Linterna led 5W Opalux	6	UNIDAD		
000000046			Medio balde castrol	12	UNIDAD		
000000047	14/07/2022		Pintura en spray aluminio	12	UNIDAD	227	SIN STOCK
000000048			TEKNO Adhesivo sintético 1L	12	UNIDAD		
000000049			Bateria ENERJET 13 placas	6	UNIDAD		
000000050			Bateria ENERJET 19 placas	6	UNIDAD		
000000051	15/07/2022	15/07/2022	Pintura en spray aluminio	12	UNIDAD	228	
000000052			Linterna led 5W Opalux	6	UNIDAD		
000000053			Goma laca	12	UNIDAD		
000000054			SERRUCHO con Aro	12	UNIDAD		
000000055	15/07/2022	20/07/2022	Pintura latex en Fast color crema	12		229	LIMA
000000056			Agua destila de galón	36			
000000057			Pintura en spray aluminio	24			
000000058			Disco diamantado 7"	12			
000000059	16/07/2022		Bateria ENERJET 13 placas	12	UNIDAD	230	SIN STOCK
000000060			Llave milimétrica #14	24	UNIDAD		
000000061	18/07/2022	20/07/2022	Aflojatodo	24	UNIDAD	231	PIURA
000000062			Agua destila de galón	12	UNIDAD		
000000063			Aceite Mobil Delvac 15w-40	24	UNIDAD		
000000064			Bateria ENERJET 11 placas	6	UNIDAD		
000000065	19/07/2022	21/07/2022	Boquilla de gas industrial	24	UNIDAD	232	TRUJILLO
000000066			Goma laca	12	UNIDAD		
000000067			Teflón 19mm (3/4") x10 metros	12	UNIDAD		
000000068	19/07/2022	19/07/2022	Agua destila de cojín	150	UNIDAD	233	
000000069			Agua destila de galón	24	UNIDAD		
000000070	20/07/2022		Linterna led 5W Opalux	12	UNIDAD	234	SIN STOCK
000000071			Alicate	12	UNIDAD		
000000072	21/07/2022	21/07/2022	Aceite Mobil SAE 40	24	UNIDAD	235	
000000073			Llave milimétrica #12	12	UNIDAD		
000000074			Llave milimétrica #13	12	UNIDAD		
000000075	22/07/2022	24/07/2022	Cable #12 negro	100	METROS	236	PIURA

000000076			Cable #12 rojo	100	METROS		
000000077			Cable #18 rojo	100	METROS		
000000078		22/07/2022	Agua destila de cojín	100	UNIDAD	237	
000000079			Goma laca	12	UNIDAD		
000000080	23/07/2022		Aflojatodo	12	UNIDAD	238	SIN STOCK
000000081	25/07/2022	25/07/2022	Pintura latex en Fast color crema	12	GALON	239	
000000082			Bateria ENERJET 11 placas	6	GALON		
000000083	26/07/2022	28/07/2022	Medio balde castrol	12	UNIDAD	240	PIURA
000000084			Aflojatodo	12	UNIDAD		
000000085	27/07/2022	27/07/2022	Bateria ENERJET 13 placas	6	UNIDAD	241	
000000086	27/07/2022	27/07/2022	Llave universal	24	UNIDAD	242	SIN STOCK
000000087			Serrucho con Aro	12	UNIDAD		
000000088	28/07/2022	1/08/2022	Alicate	12	UNIDAD	243	LIMA
000000089			Cable #18 rojo	200	METROS		
000000090			Aceite Mobil Delvac 15w-40	12	UNIDAD	244	SIN STOCK
000000091			Medio balde castrol	12	UNIDAD		
000000092	29/07/2022	1/08/2022	TEKNO Adhesivo sintético 1L	12	UNIDAD	245	PIURA
000000093			Llave universal	12	UNIDAD		
000000094			Medio balde castrol	12	UNIDAD		
000000095			Balde grande castrol	6	UNIDAD	246	
000000096			Estaño	24	UNIDAD		
000000097	30/07/2022		Llave milimétrica #14	12	UNIDAD		
000000098			Serrucho con Aro	12	UNIDAD	247	
000000099		30/07/2022	Alicate	12	UNIDAD		

FUENTE: Reporte de la empresa Santiago S.

**Anexo 4: Reporte de despacho en la ferretería Santiago del mes de agosto**

ALMACÉN

DESPACHO  X

RUC	<u>10721221704</u>
NOMBRE DE EMPRESA	Ferretería Santiago S.A
AREA / LINEA DE NEGOCIO	Almacén
JEFE	GLORIA HERRERA HERRERA
FECHA	Ago-22

SOLICITUD OPERACIONES							
CODIGO AX	FECHA DE PEDIDO	FECHA DE ATENCIÓN	DESCRIPCION DE ARTICULO / MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD	N° DE ORDEN	SITIO DE ORIGEN
000000001	1/08/2022	1/08/2022	Aceite Motul 5100	24	UNIDAD	248	
000000002			Hidrolina Vistony 1/4	12	UNIDAD		
000000003			Batería ETNA 11w63	6	UNIDAD	249	
000000004			Batería ETNA 13 placas	6	UNIDAD		
000000005			Batería ENERJET 13w75 invertida	6	UNIDAD		
000000006	2/08/2022	5/08/2022	Cable #14 Azul	100	METROS	250	LIMA
000000007			Cable #14 rojo	100	METROS		
000000008			Silicona para carro Vistony	24	UNIDAD		

000000009			Tomacorriente blanco	24	UNIDAD		
000000010			Cable #18 Amarillo	100	METROS		
000000011			Cable #18 Rojo	100	METROS		
000000012			Aceite castrol de litro 20w-50	12	UNIDAD		
000000013			Cable #12 negro	100	METROS		
000000014			Grasa amarilla 453 gramos	12	UNIDAD		
000000015			Cable #10 Rojo	100	METROS		
000000016		2/08/2022	Estaño	12	UNIDAD	251	
000000017			Silicona 999	24	UNIDAD	252	SIN STOCK
000000018			Aflojatodo	12	UNIDAD		
000000019	3/08/2022	3/08/2022	Escobilla de fierro	12	UNIDAD	253	
000000020			Aceite castrol de litro 20w-50	24	UNIDAD		
000000021			Liquido de freno 8 oz-Vistony	24	UNIDAD	254	SIN STOCK
000000022			Refrigerante Vistony de 1/4 verde	24	UNIDAD		
000000023	4/08/2022		Aceite de transmision 140 Vistony	24	UNIDAD		
000000024		4/08/2022	Pintura esmalte roja	6	UNIDAD	255	
000000025			Cable #18 Amarillo	100	UNIDAD		
000000026			Refrigerante rojo	12	UNIDAD		
000000027	5/08/2022		Marcador trio	6	UNIDAD	256	SIN STOCK
000000028			Hidrolina Vistony 1/4	12	UNIDAD		
000000029		6/08/2022	Trapo Industrial x kg	100	KILOS	257	
000000030	6/08/2022		Aceite castrol de litro 20w-50	6	UNIDAD	258	SIN STOCK
000000031			Tomacorriente blanco	12	UNIDAD		
000000032	8/08/2022		Sierras	60	UNIDAD	259	SIN STOCK
000000033			Pintura anticorrosiva gris	12	UNIDAD		
000000034		11/08/2022	Pintura esmalte roja	6	UNIDAD	260	PIURA
000000035	9/08/2022		Aceite Motul 5100	12	UNIDAD		
000000036			Pegantake Negro	12	UNIDAD	261	
000000037		9/08/2022	Pegantake Transparente	12	UNIDAD		

000000038	10/08/2022		Refrigerante rojo	6	UNIDAD	262	SIN STOCK
000000039			Batería ETNA 11w63	12	UNIDAD		
000000040			Manguera de 1/2	50	METROS		
000000041	11/08/2022	11/08/2022	Thinner acrilico 3L	24	UNIDAD	263	
000000042			Wincha 5m	12	UNIDAD		
000000043			Aceite castrol de litro 20w-50	24	UNIDAD		
000000044	12/08/2022		Aceite balde Vistony 25w-60	10	UNIDAD	264	SIN STOCK
000000045			Cable #18 Amarillo	100	UNIDAD	265	
000000046			Lubricante WD-40	12	UNIDAD		
000000047	13/08/2022	13/08/2022	Cable #12 negro	100	METROS	266	
000000048			Cable #12 rojo	100	METROS		
000000049		13/08/2022	15/08/2022	Silicona para carro Vistony	12	UNIDAD	
000000050	Disco diamantado 7"			12	UNIDAD		
000000051	Estaño			12	UNIDAD		
000000052	15/08/2022	15/08/2022	Aceite Mobil Delvac, balde grande	6	UNIDAD	268	
000000053			Batería ENERJET 13w75 invertida	6	UNIDAD		
000000054			Trapo Industrial x kg	30	KILOS		
000000055	15/08/2022	17/08/2022	Broca de fierro 3/32	25	UNIDAD	269	FRONTERA DEL ECUADOR
000000056			Tomacorriente blanco	24	UNIDAD		
000000057			Pintura anticorrosiva gris	6	UNIDAD		
000000058			Silicona para carro Vistony	12	UNIDAD		
000000059	16/08/2022	16/08/2022	Pintura spray Laca	12	UNIDAD	270	
000000060			Aceite Castrol Alto Kilometraje balde grande	12	UNIDAD		
000000061			Refrigerante rojo	12	UNIDAD		
000000062			Martillo 25mm	12	UNIDAD		
000000063	17/08/2022		Refrigerante rojo	6	UNIDAD	271	SIN STOCK
000000064			Aceite castrol de litro 20w-50	12	UNIDAD		
000000065		22/08/2022	Grasa amarilla 453 gramos	12	UNIDAD	272	LIMA
000000066			Grasa azul 453 gramos	12	UNIDAD		

000000067	18/08/2022	18/08/2022	Cinta embalaje 48x2"	48	UNIDAD	273	PIURA	
000000068			Pintura esmalte roja	6	UNIDAD			
000000069		21/08/2022	Tomacorriente blanco	25	UNIDAD	274		
000000070			Enchufe economico	24	UNIDAD			
000000071	19/08/2022	19/08/2022	Desarmador reversible	12	UNIDAD	275		
000000072			Llave #13	12	UNIDAD	276		
000000073			Llave #8	12	UNIDAD			
000000074			Llave #10	20	UNIDAD			
000000075	20/08/2022		Aceite Castrol Alto kilometraje balde grande	6	UNIDAD	277	SIN STOCK	
000000076			Silicona para carro Vistony	12	UNIDAD			
000000077		20/08/2022	Sacabocado	12	UNIDAD	278		
000000078			Cautin	12	UNIDAD			
000000079			Martillo 25mm	6	UNIDAD			
000000080	22/08/2022	22/08/2022	Lampara de emergencia 220 VAC	6	UNIDAD	279		
000000081			Pintura esmalte negro	6	UNIDAD			
000000082			Focos LED 24W	20	UNIDAD			
000000083			Silicona para carro Vistony	12	UNIDAD	280		SIN STOCK
000000084			Tornillo punta fina 6x1"	300	UNIDAD	281		SIN STOCK
000000085			Clavo para drywall 1"	300	UNIDAD			
000000086		Grasa amarilla 453 gramos	12	UNIDAD				
000000087	23/08/2022	23/08/2022	Thinner acrilico 3L	12	UNIDAD	282		
000000088		23/08/2022	Esmalte color blanco CPP	6	UNIDAD	283		
000000089			Perno negro de 5/16 x 1" + tuerca	180	UNIDAD			
000000090	24/08/2022		Focos LED 24W	24	UNIDAD	284	SIN STOCK	
000000091		24/08/2022	Armella cerrada 2" x10 unidades	100	UNIDAD	285		
000000092			Aceite Castrol Alto kilometraje balde grande	12	UNIDAD			
000000093			Thinner acrilico 3L	6	UNIDAD			
000000094			Cerradura clásica 270	12	UNIDAD			
000000095		26/08/2022	Batería ENERJET 15 placas	12	UNIDAD	286		

000000096			Batería ENERJET 19 placas	8	UNIDAD		FRONTERA DEL ECUADOR
000000097	25/08/2022	25/08/2022	Pintura de 1/4 barniz	12	UNIDAD	287	TRUJILLO
000000098			Silicona para carro Vistony	24	UNIDAD		
000000099			Pintura esmalte negro	12	GALÓN		
000000100	26/08/2022		Llaves STANLEY juego completo	12	UNIDAD	288	SIN STOCK
000000101		29/08/2022	Tornillo cabeza PAN Acero Inox 10x1"	300	UNIDAD	289	TRUJILLO
000000102			Cinta embalaje 48x2"	12	UNIDAD		
000000103	27/08/2022	27/08/2022	Llave universal	12	UNIDAD	290	
000000104		30/08/2022	Silicona para carro Vistony	12	UNIDAD	291	PIURA
000000105	29/08/2022		Perno negro de 5/16 x 1" + tuerca	180	UNIDAD	292	SIN STOCK
000000106		Batería ENERJET 13w75 invertida	10	UNIDAD			
000000107		Pintura esmalte negro	3	UNIDAD			
000000108		Perno negro de 5/16 x 3" tuerca	330	UNIDAD			
000000109	30/08/2022	4/09/2022	Esmalte color blanco CPP	3	UNIDAD	293	LIMA
000000110			Pintura anticorrosiva gris	6	UNIDAD		
000000111			Bisagra 2"	300	UNIDAD		
000000112		Llaves STANLEY juego completo	6	UNIDAD			
000000113		30/08/2022	Extensión 3 tomas universal tierra 5 metros	12	UNIDAD	294	
000000114			Interruptor simple blanco	30	UNIDAD		
000000115	31/08/2022	2/08/2022	Cinta aislante 3/4 x 18m Temflex 165 Negra	36	UNIDAD	295	FRONTERA DEL ECUADOR
000000116			Silicona para carro Vistony	12	UNIDAD		
000000117			Cinta reflectiva roja y blanco	24	UNIDAD		
000000118			Grasa amarilla 453 gramos	6	UNIDAD		

FUENTE: Reporte de la empresa Santiago S.A.C

**Anexo 5: Ordenes pedidas a almacén  
durante el mes de Junio**

<b>REGISTRO DE ÓRDENES-JUNIO</b>						
Fecha	N° de Orden	Orden atendida	Fecha de atención	O. atendida a tiempo	Tiempo de demora (días)	Observación
1/06/2022	158	Sí	1/06/2022	Sí	0	
2/06/2022	159	No		No	2	SE HIZO PEDIDO A LA FRONTERA
2/06/2022	160	Sí	2/06/2022	Sí	0	
2/06/2022	161	Sí	7/06/2022	No	5	Se hizo pedido a Lima
3/06/2022	162	Sí	3/06/2022	Sí	0	
4/06/2022	163	Sí	7/06/2022	No	3	Se hizo pedido a Piura
4/06/2022	164	Sí	4/06/2022	Sí	0	
4/06/2022	165	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
6/06/2022	166	Sí	6/06/2022	Sí	0	
6/06/2022	167	Sí	9/06/2022	No	3	SE HIZO PEDIDO A LA Chiclayo
6/06/2022	168	Sí	11/06/2022	No	5	Se hizo pedido a Lima
7/06/2022	169	No		No	0	
7/06/2022	170	Sí	10/06/2022	No	1	SE HIZO PEDIDO APIURA
8/06/2022	171	Sí	8/06/2022	Sí	0	
9/06/2022	172	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
9/06/2022	173	Sí	14/06/2022	No	5	SE HIZO PEDIDO A LIMA
10/06/2022	174	Sí	10/06/2022	Sí	0	
11/06/2022	175	Sí		Sí	0	
11/06/2022	176	Sí	14/06/2022	No	3	SE HIZO PEDIDO APIURA
13/06/2022	177	Sí	13/06/2022	Sí	0	
14/06/2022	178	Sí	14/06/2022	Sí	0	
14/06/2022	179	Sí	17/06/2022	No	3	Se hizo pedido a Chiclayo
15/06/2022	180	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
15/06/2022	181	Sí	22/06/2022	No	7	SE HIZO PEDIDO A LIMA

15/06/2022	182	Sí	15/06/2022	Sí	0	
16/06/2022	183	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
16/06/2022	184	Sí	16/06/2022	Sí	0	
16/06/2022	185	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
17/06/2022	186	Sí	21/06/2022	No	3	Se hizo pedido a Chiclayo
17/06/2022	187	Sí	17/06/2022	Sí	0	
18/06/2022	188	Sí	18/06/2022	Sí	0	
20/06/2022	189	Sí	20/06/2022	Sí	0	
20/06/2022	190	Sí	23/06/2022	No	3	Se hizo pedido a Piura
21/06/2022	191	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
21/06/2022	192	Sí	21/06/2022	Sí	0	
22/06/2022	193	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
23/06/2022	194	Sí	25/06/2022	No	2	Se hizo pedido a Piura
23/06/2022	195	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
24/06/2022	196	Sí	25/06/2022	No	1	Se hizo pedido a la frontera
25/06/2022	197	Sí	25/06/2022	Sí	0	
25/06/2022	198	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
27/06/2022	199	Sí	29/06/2022	No	3	Se hizo pedido a Trujillo
28/06/2022	200	Sí	28/06/2022	Sí	0	
28/06/2022	201	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
29/06/2022	202	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
29/06/2022	203	Sí	1/07/2022	No	2	Se hizo pedido a Piura
30/06/2022	204	Sí	5/07/2022	No	2	Se hizo pedido a Frontera
30/06/2022	205	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
30/06/2022	206	Sí	30/06/2022	Sí	0	

FUENTE: Elaboración propia

**Anexo 6: Ordenes pedidas a almacén durante el mes de Julio**

<b>REGISTRO DE ÓRDENES-JULIO</b>						
Fecha	N° de Orden	Orden atendida	Fecha de atención	O. atendida a tiempo	Tiempo de demora (días)	Observación
1/07/2022	207	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
2/07/2022	208	Sí	1/07/2022	Sí	0	
2/07/2022	209	Sí	7/07/2022	No	5	Se hizo pedido a Lima
4/07/2022	210	Sí	2/07/2022	Sí		
4/07/2022	211	Sí	4/07/2022	No	2	Se hizo pedido a Piura
5/07/2022	212	No		No	0	
5/07/2022	213	Sí	4/07/2022	Sí	0	
5/07/2022	214	No		No	0	
5/07/2022	215	Sí	5/07/2022	Sí		
6/07/2022	216	No	5/07/2022	No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
6/07/2022	217	Sí	8/07/2022	No	2	Se hizo pedido a Piura
7/07/2022	218	Sí	6/07/2022	Sí	0	
8/07/2022	219	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
8/07/2022	220	Sí	8/07/2022	Sí	0	
9/07/2022	221	Sí	9/07/2022	Sí	0	
11/07/2022	222	No		No		NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK

12/07/2022	223	No		No		NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
12/07/2022	224	Sí	12/07/2022	Sí		
13/07/2022	225	No		No		NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
13/07/2022	226	Sí	16/07/2022	No	3	Se hizo pedido a Chiclayo
14/07/2022	227	No		No		NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
15/07/2022	228	Sí	15/07/2022	Sí	0	
15/07/2022	229	Sí	20/07/2022	No	5	Se hizo pedido a Lima
16/07/2022	230	No		No		NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
18/07/2022	231	Sí	20/07/2022	No	2	Se hizo pedido a Piura
19/07/2022	232	Sí	21/07/2022	No	2	Se hizo pedido a Trujillo
19/07/2022	233	Sí	19/07/2022	Sí	0	
20/07/2022	234	No		No		NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
21/07/2022	235	Sí	21/07/2022	Sí		
22/07/2022	236	Sí	24/07/2022	No	2	Se hizo pedido a Piura
22/07/2022	237	Sí	22/07/2022	Sí	0	
23/07/2022	238	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
25/07/2022	239	Sí	25/07/2022	Sí	0	
26/07/2022	240	Sí	28/08/2022	No	2	Se hizo pedido a Piura
27/07/2022	241	Sí	27/07/2022	Sí	0	
27/07/2022	242	Sí		Sí	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
28/07/2022	243	Sí	1/08/2022	No	4	Se hizo pedido a Lima
29/07/2022	244	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
29/07/2022	245	Sí	2/08/2022	No	2	Se hizo pedido a Piura

30/07/2022	246	Sí	1/09/2022	Sí	1	
30/07/2022	247	Sí	30/07/2022	Sí	0	

FUENTE: Elaboración propia

**Anexo 7: Ordenes pedidas a almacén durante el mes de Agosto**

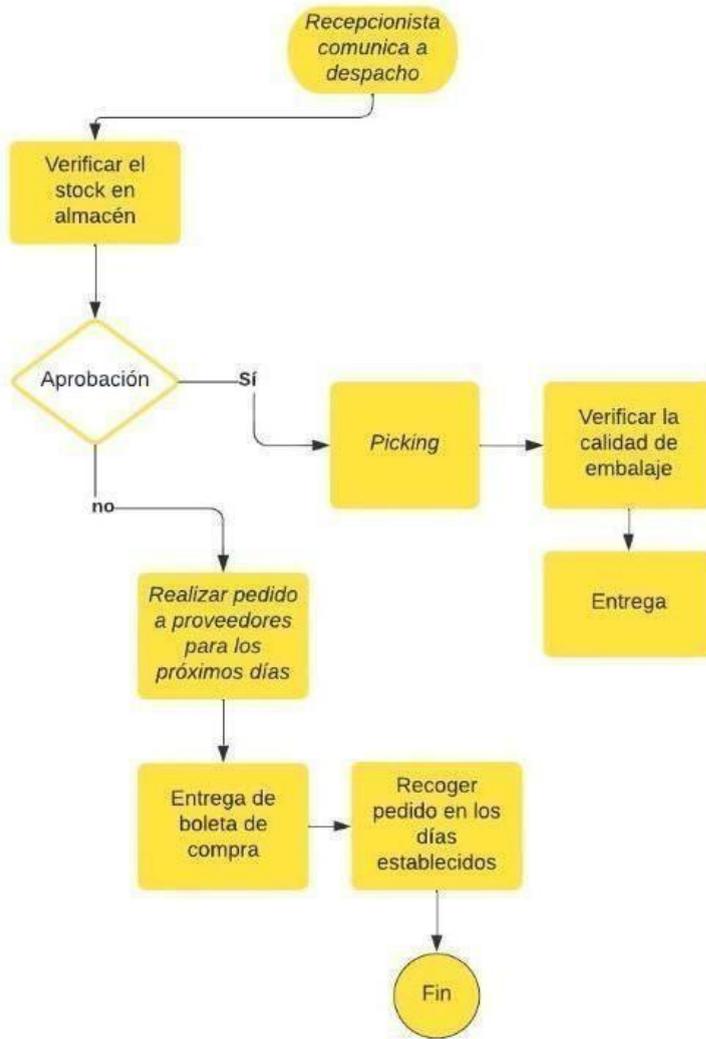
REGISTRO DE ÓRDENES- AGOSTO						
Fecha	N° de Orden	Orden atendida	Fecha de atención	O. atendida a tiempo	Tiempo de demora (días)	Observación
1/08/2022	248	Sí	1/08/2022	Sí	0	
1/08/2022	249	Sí	1/08/2022	Sí	0	
2/08/2022	250	Sí	5/08/2022	No	3	SE HIZO EL PEDIDO A LIMA
2/08/2022	251	Sí	5/08/2022	Sí		
2/08/2022	252	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
3/08/2022	253	Sí	3/09/2022	SÍ	0	
4/08/2022	254	No	4/08/2022	No		NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
4/08/2022	255	Sí	4/09/2022	Sí	0	
5/08/2022	256	No	5/08/2022	No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
6/08/2022	257	Sí	6/08/2022	Sí	0	
6/08/2022	258	No	9/08/2022	No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
8/08/2022	259	No	8/08/2022	No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
9/08/2022	260	Sí	11/08/2022	No	2	SE HIZO EL PEDIDO A PIURA
9/08/2022	261	Sí	9/08/2022	Sí	0	
10/08/2022	262	No	12/08/2022	No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK

11/08/2022	263	Sí	11/08/2022	Sí	0	
12/08/2022	264	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
12/08/2022	265	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
13/08/2022	266	SÍ	13/08/2022	SÍ		
13/08/2022	267	SÍ	15/08/2022	No	2	Se hizo pedido a Piura
15/08/2022	268	Sí		Sí		
15/08/2022	269	Sí	17/08/2022	No	2	Se hizo pedido a Frontera
16/08/2022	270	Sí	16/08/2022	Sí	0	
17/08/2022	271	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
17/08/2022	272	Sí	22/08/2022	No	6	Se hizo pedido a Lima
18/08/2022	273	Sí	18/08/2022	Sí	0	
18/08/2022	274	Sí	21/08/2022	No	3	Se hizo pedido a Piura
19/08/2022	275	Sí	19/08/2022	Sí	0	
19/08/2022	276	Sí	19/08/2022	Sí		
20/08/2022	277	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
20/08/2022	278	Sí	20/08/2022	Sí		
22/08/2022	279	Sí	22/08/2022	No	0	
22/08/2022	280	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
22/08/2022	281	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
23/08/2022	282	Sí	23/08/2022	Sí	0	
23/08/2022	283	Sí	23/08/2022	Sí	0	
24/08/2022	284	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
24/08/2022	285	Sí	24/08/2022	Sí	0	
24/08/2022	286	Sí	26/08/2022	No	2	Se hizo Pedido a frontera
25/08/2022	287	Sí	27/08/2022	No	2	Se hizo pedido a Trujillo

26/08/2022	288	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
26/08/2022	289	Sí	29/08/2022	No	3	SE HIZO EL PEDIDO A TRUJILLO
27/08/2022	290	Sí	27/08/2022	Sí	0	
27/08/2022	291	Sí	30/08/2022	No	3	Se hizo pedido a Piura
29/08/2022	292	No		No	0	NO SE ATENDIÓ PORQUE NO HUBO STOCK
30/08/2022	293	Sí	4/09/2022	No	5	Pedido a Lima
30/08/2022	294	Sí	30/04/2022	Sí	0	
31/08/2022	295	Sí	2/08/2022	No	2	Se hizo pedido a Frontera

FUENTE: Elaboración propia

### Anexo 8: Diagrama de flujo



FUENTE: Elaboración propia

**Anexo 9: Cable #12 negro**

<b>Cable #12 negro</b>		
<b>Item</b>	<b>Datos</b>	<b>Detalle</b>
Demanda (D)	3600	Anual
Costo de ordenar (S)	S/ 0,05	por orden
Costo de mantener (H)	S/ 0,12	Anual por unidad
Número de días de trabajo	288	Anual
Costo ©	S/ 2,00	por unidad
Cantidad óptima de pedido Q*	54,77225575	unidades
Número esperado de ordenes (N)	65,7267069	órdenes
Tiempo esperado entre órdenes (L)	4,38178046	días
Punto de reorden ®	54,77225575	unidades
Costo total (CT)	S/ 7.206,57	Anual
Costo de ordenar	S/ 3,29	Anual total
Costo de mantener	S/ 3,29	Anual total

FUENTE: Elaboración propia

**Anexo 10: Cable #12 rojo**

<b>Cable #12 rojo</b>		
<b>Item</b>	<b>Datos</b>	<b>Detalle</b>
Demanda (D)	2400	Anual
Costo de ordenar (S)	S/ 0,05	por orden
Costo de mantener (H)	S/ 0,12	Anual por unidad
Número de días de trabajo	288	Anual
Costo ©	S/ 2,00	por unidad
Cantidad óptima de pedido Q*	44,72135955	unidades
Número esperado de ordenes (N)	53,66563146	órdenes
Tiempo esperado entre órdenes (L)	5,366563146	días
Punto de reorden ®	44,72135955	unidades
Costo total (CT)	S/ 4.805,37	Anual
Costo de ordenar	S/ 2,68	Anual total
Costo de mantener	S/ 2,68	Anual total

FUENTE: Elaboración propia

**Anexo 11: Cable #14 negro**

<b>Cable #14 negro</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Datos</b>	<b>Detalle</b>
Demanda (D)	2000	Anual
Costo de ordenar (S)	S/ 0,05	por orden
Costo de mantener (H)	S/ 0,12	Anual por unidad
Número de días de trabajo	288	Anual
Costo ©	S/ 1,50	por unidad
Cantidad óptima de pedido Q*	40,82482905	unidades
Número esperado de ordenes (N)	48,98979486	órdenes
Tiempo esperado entre órdenes (L)	5,878775383	días
Punto de reorden ®	40,82482905	unidades
Costo total (CT)	S/ 3.004,90	Anual
Costo de ordenar	S/ 2,45	Anual total
Costo de mantener	S/ 2,45	Anual total

FUENTE: Elaboración propia

**Anexo 12: Cable #18 rojo**

<b>Cable #18 rojo</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Datos</b>	<b>Detalle</b>
Demanda (D)	2000	Anual
Costo de ordenar (S)	S/ 0,05	por orden
Costo de mantener (H)	S/ 0,12	Anual por unidad
Número de días de trabajo	288	Anual
Costo ©	S/ 0,75	por unidad
Cantidad óptima de pedido Q*	40,82482905	unidades
Número esperado de ordenes (N)	48,98979486	órdenes
Tiempo esperado entre órdenes (L)	5,878775383	días
Punto de reorden ®	40,82482905	unidades
Costo total (CT)	S/ 1.504,90	Anual
Costo de ordenar	S/ 2,45	Anual total
Costo de mantener	S/ 2,45	Anual total

FUENTE: Elaboración propia

**Anexo 13: Cable #10 automotriz rojo**

<b>Cable #10 automotriz rojo</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Datos</b>	<b>Detalle</b>
Demanda (D)	1600	Anual
Costo de ordenar (S)	S/ 0,05	por orden
Costo de mantener (H)	S/ 0,12	Anual por unidad
Número de días de trabajo	288	Anual
Costo ©	S/ 3,50	por unidad
Cantidad óptima de pedido Q*	36,51483717	unidades
Número esperado de ordenes (N)	43,8178046	órdenes
Tiempo esperado entre órdenes (L)	6,57267069	días
Punto de reorden ®	36,51483717	unidades
Costo total (CT)	S/ 5.604,38	Anual
Costo de ordenar	S/ 2,19	Anual total
Costo de mantener	S/ 2,19	Anual total

FUENTE: Elaboración propia

**Anexo 14: Agua destila de cojín**

<b>Agua destila de cojín</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Datos</b>	<b>Detalle</b>
Demanda (D)	1600	Anual
Costo de ordenar (S)	S/ 0.05	por orden
Costo de mantener (H)	S/ 0.12	Anual por unidad
Número de días de trabajo	288	Anual
Costo ©	S/ 0.50	por unidad
Cantidad óptima de pedido Q*	36.51483717	unidades
Número esperado de ordenes (N)	43.8178046	órdenes
Tiempo esperado entre órdenes (L)	6.57267069	días
Punto de reorden ®	36.51483717	unidades
Costo total (CT)	S/ 804.38	Anual
Costo de ordenar	S/ 2.19	Anual total
Costo de mantener	S/ 2.19	Anual total

FUENTE: Elaboración propia

**Anexo 15: Perno negro de 5/16 x 1" +  
tuerca**

<b>Perno negro de 5/16 x 1" + tuerca</b>		
<b>Item</b>	<b>Datos</b>	<b>Detalle</b>
Demanda (D)	1440	Anual
Costo de ordenar (S)	S/ 0.05	por orden
Costo de mantener (H)	S/ 0.12	Anual por unidad
Número de días de trabajo	288	Anual
Costo ©	S/ 0.50	por unidad
Cantidad óptima de pedido Q*	34.64101615	unidades
Número esperado de ordenes (N)	41.56921938	órdenes
Tiempo esperado entre órdenes (L)	6.92820323	días
Punto de reorden ®	34.64101615	unidades
Costo total (CT)	S/ 724.16	Anual
Costo de ordenar	S/ 2.08	Anual total
Costo de mantener	S/ 2.08	Anual total

FUENTE: Elaboración propia

**Anexo 16: Perno negro 5/16 x 3" +  
tuerca**

<b>Perno negro 5/16 x 3" + tuerca</b>		
<b>Item</b>	<b>Datos</b>	<b>Detalle</b>
Demanda (D)	1320	Anual
Costo de ordenar (S)	S/ 0.05	por orden
Costo de mantener (H)	S/ 0.12	Anual por unidad
Número de días de trabajo	288	Junio, julio, agosto
Costo ©	S/ 0.75	por unidad
Cantidad óptima de pedido Q*	33.1662479	unidades
Número esperado de ordenes (N)	39.79949748	órdenes
Tiempo esperado entre órdenes (L)	7.23627227	días
Punto de reorden ®	33.1662479	unidades
Costo total (CT)	S/ 993.98	Anual
Costo de ordenar	S/ 1.99	Anual total
Costo de mantener	S/ 1.99	Anual total

FUENTE: Elaboración propia

**Anexo 17: Clavo para Drywall 1 "**

<b>Clavo para Drywall 1 "</b>		
<b>Item</b>	<b>Datos</b>	<b>Detalle</b>
Demanda (D)	1200	Anual
Costo de ordenar (S)	S/ 0.05	por orden
Costo de mantener (H)	S/ 0.12	Anual por unidad
Número de días de trabajo	288	Junio, julio, agosto
Costo ©	S/ 7.50	por unidad
Cantidad óptima de pedido Q*	31.6227766	Unidades
Número esperado de ordenes (N)	37.94733192	Órdenes
Tiempo esperado entre órdenes (L)	7.589466384	Días
Punto de reorden ®	31.6227766	Unidades
Costo total (CT)	S/ 9,003.79	Anual
Costo de ordenar	S/ 1.90	Anual total
Costo de mantener	S/ 1.90	Anual total

FUENTE: Elaboración propia

**Anexo 18: Bisagra 2 1/2"**

<b>Bisagra 2 1/2"</b>		
<b>Item</b>	<b>Datos</b>	<b>Detalle</b>
Demanda (D)	1200	Anual
Costo de ordenar (S)	S/ 0.05	por orden
Costo de mantener (H)	S/ 0.12	Anual por unidad
Número de días de trabajo	288	Junio, julio, agosto
Costo ©	S/ 1.75	por unidad
Cantidad óptima de pedido Q*	31.6227766	Unidades
Número esperado de ordenes (N)	37.94733192	Órdenes
Tiempo esperado entre órdenes (L)	7.589466384	Días
Punto de reorden ®	31.6227766	Unidades
Costo total (CT)	S/ 2,103.79	Anual
Costo de ordenar	S/ 1.90	Anual total
Costo de mantener	S/ 1.90	Anual total

FUENTE: Elaboración propia

*Figura 1: Almacén de la ferretería Santiago*

FUENTE: Elaboración propia

Anexo 19: Propuesta de herramientas logísticas para mejorar la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago S.A.C, Tumbes 2022.

**1. Objetivo:**

Proponer las herramientas logísticas de Sistema de Cantidad Económica de pedido (EOQ) y Tarjeta Kardex para mejorar la productividad de despacho en el almacén de la ferretería SantiagoS.A.C, Tumbes 2022.

**2. Alcance**

Área de almacén

**3. Responsables**

Encargado y colaboradores del área de almacén.

**4. Descripción**

La presente propuesta está basada en dos formatos que tendrán que ser llenados por los responsables del área de almacén, de tal manera que se indicará el correcto procedimiento de cada uno de ellos.

**5. Ejecución**

Para realizar la implementación de estas dos herramientas logísticas propuestas: Sistema de Cantidad Económica de pedido (EOQ) y Tarjeta Kardex, se recomienda ejecutarlas desde el primer mes que presentan la propuesta, considerando un plazo de adaptación de tres meses.

<b>Actividades propuestas</b>	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>
<b>Actividad 1: Implementación de Sistema de Cantidad Económica de pedido (EOQ)</b>	X	X	X
<b>Actividad 2: Implementación Tarjeta Kardex.</b>	X	X	X

6. Inversión:

La inversión planteada para llevar a cabo esta propuesta básicamente es de capacitación, equipamiento y materiales, ascendiendo a S/.1609.25 soles monto que se detalla en el siguiente cuadro:

	Cantidad	Unidad	Costo	Costo total
<b>Actividad 1: Implementación de Sistema de Cantidad Económica de pedido (EOQ)</b>				
Inducción	1	día	S/ 50.00	S/ 50.00
Capacitación	4	horas	S/ 150.00	S/ 600.00
Mantenimiento de laptop	1	trimestral	S/ 40.00	S/ 40.00
Licencia Microsoft	1	trimestral	S/ 39.00	S/ 39.00
Laptop	1	trimestral	S/ 56.25	S/ 56.25
<b>Actividad 2: Implementación Tarjeta Kardex.</b>				
Inducción	1	día	S/ 50.00	S/ 50.00
Capacitación	4	horas	S/ 150.00	S/ 600.00
Mantenimiento de laptop	1	trimestral	S/ 40.00	S/ 40.00
Licencia Microsoft	1	trimestral	S/ 39.00	S/ 39.00
Hojas bond A4 x1000 hojas	1	millar	S/ 15.00	S/ 15.00
tintas impresoras 2 cartuchos	2	cartuchos	S/ 50.00	S/ 100.00
Impresora	1	impresora	S/ 87.50	S/ 87.50
Mantenimiento de impresora	1	trimestral	S/ 80.00	S/ 80.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/ 1796,75</b>

## 7. Desarrollo:

### 7.1. ACTIVIDAD 01: IMPLMETACIÓN Sistema de Cantidad Económica de pedido (EOQ)

➤ Objetivo:

Ayudar a determinar la cantidad optima de pedido, a su vez en qué momento debe realizarse, o sea cuantos artículos pedir y cuando pedir.

➤ Alcance:

Área de despacho en el almacén de la ferretería Santiago

➤ Responsables

Colaboradores del área despacho en el almacén de la ferretería Santiago

➤ Descripción:

El modelo EOQ es una de las herramientas que se utilizan para determinar el monto de pedido que minimice los costos de inventario de la empresa.

➤ Desarrollo:

Las siguientes matrices están hechas en base al Análisis del ABC, considerando los productos más sobresalientes en el despacho del almacén de la ferretería, que vienen a ser los productos de la clasificación A. Todos estos productos fueron vaciados en una base de datos del modelo EOQ, donde se describe el nombre del producto, los ítems de cálculo, los datos que representa el precio de los meses de junio, julio y agosto, especificaciones en detalle y finalmente de su interpretación.

A continuación, se presenta la tabla del formato del Sistema de Cantidad Económica de pedido (EOQ):

Tabla 12: Formato de Sistema de Cantidad Económica de pedido (EOQ)

NOMBRE DEL PRODUCTO		
Item	Datos	Detalle
Demanda (D)	-	Anual
Costo de ordenar (S)	-	por orden
Costo de mantener (H)	-	Anual por unidad
Número de días de trabajo	-	Anual
Costo ©	-	por unidad
Cantidad óptima de pedido Q*	-	unidades
Número esperado de ordenes (N)	-	órdenes
Tiempo esperado entre órdenes (L)	-	días
Punto de reorden ®	-	unidades
Costo total (CT)	-	Anual
Costo de ordenar	-	Anual total
Costo de mantener	-	Anual total

## 7.2. ACTIVIDAD 02: IMPLEMENTACIÓN DE LA TARJETA KARDEX

### ➤ **Objetivo:**

Manejar la tarjeta de control de inventario Kardex como herramienta de inventario que permita orientar y guiar a las personas encargadas de controlar las entradas y salidas de los artículos en la ferretería Santiago.

### ➤ Alcance:

Área de despacho de la ferretería Santiago

### ➤ Responsables:

Colaboradores del área despacho de la ferretería Santiago

### ➤ Descripción:

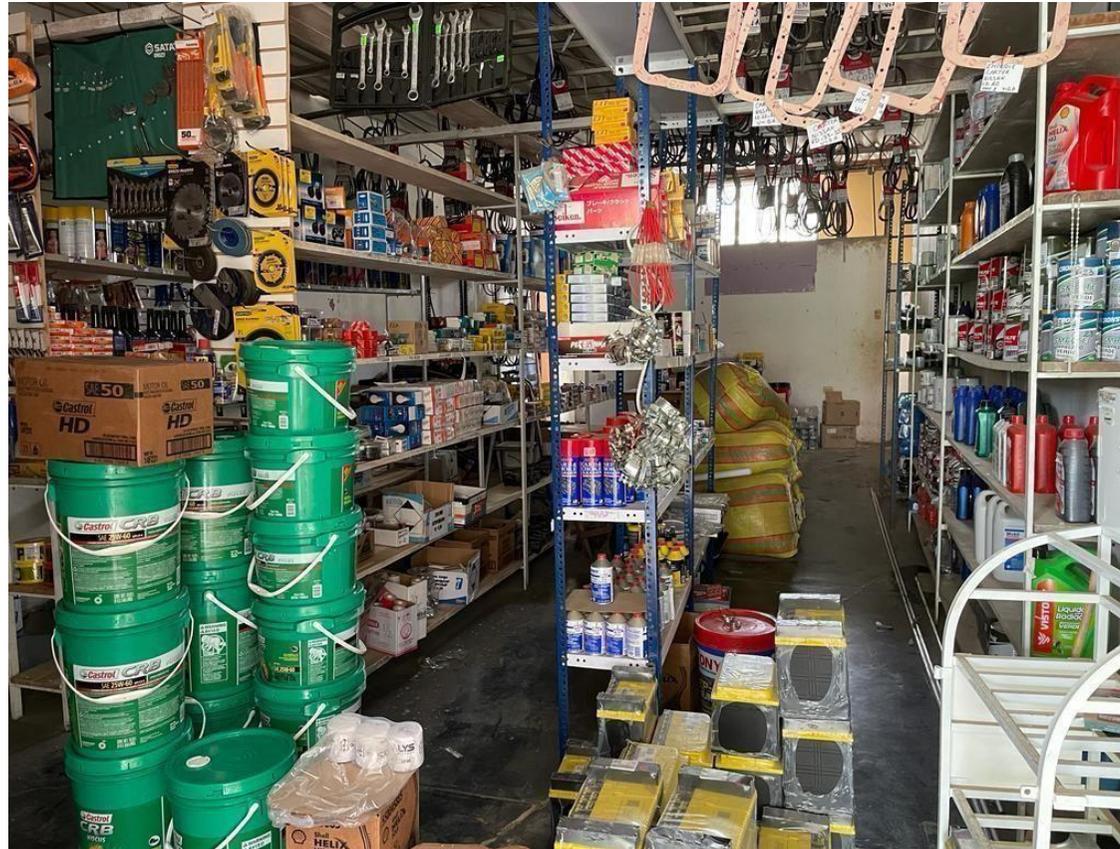
La formulación de la propuesta se basa en presentar una matriz, representando una tarjeta "KARDEX" donde contiene diferentes ítems para completar como entradas y salidas.

➤ Desarrollo:

Se presenta la Tarjeta Kardex, diseñada para controlar el inventario en el despacho del almacén de la ferretería Santiago, donde facilitará obtener un mejor orden y control de los artículos que entran y salen. En la matriz presentada se describe la fecha y descripción del producto, a su vez, se registra los ingresos, las salidas y existencias, junto con ellos su cantidad, precio unitario y total.



ANEXO 20: Almacén de Santiago S.A.C



FUENTE: Elaboración propia



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, BORRERO CARRASCO GABRIEL ERNESTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Propuesta de herramientas logísticas para mejorar la productividad de despacho en el almacén de la ferretería Santiago S.A.C, Tumbes 2022", cuyos autores son VILCHERRES ATOCHE SUSANA MARIANA, HERRERA HERRERA CELESTE ANDREINA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 17 de Noviembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
BORRERO CARRASCO GABRIEL ERNESTO <b>DNI:</b> 03664280 <b>ORCID:</b> 0000-0001-5485-9927	Firmado electrónicamente por: GBORREROC el 29- 11-2022 12:40:45

Código documento Trilce: TRI - 0443533