



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Gestión de inventario para reducir las demoras y devoluciones en  
un gran almacén de la empresa TRANSBER S.A.C. Callao 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIEROS  
INDUSTRIALES**

**AUTORES:**

Hijuela Santos, Jairo (ORCID: 000-0001-9555-4732)

Lobo Reyes, Karen Lizbeth (ORCID: 0000-0002-2150-1635)

**ASESORA:**

MSc. Delgado Montes, Mary Laura (ORCID: 0000-0001-9639-657X )

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión empresarial y productiva

LIMA - PERÚ

2020

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dirigido a nuestras familias que nos han brindado su apoyo y confianza incondicionalmente, también a nuestra asesora quien nos ha guiado este año en la elaboración de esta tesis y en nuestra formación como ingenieros industriales.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a Dios por permitirnos gozar de salud y el apoyo de personas importantes para nosotros como la de nuestros padres, De igual manera a los amigos que en ocasiones nos brindaban su apoyo aclarando dudas y brindando consejo

## Índice de contenidos

Resumen .....	1II
Abstract .....	1
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. MARCO TEÓRICO .....	4
3. METODOLOGÍA .....	10
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	10
3.2. Variables y operacionalización.....	11
3.3. Población, muestra y muestreo.....	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	16
3.5. Procedimientos .....	22
3.6. Métodos de análisis de datos.....	82
3.7. Aspectos éticos.....	82
4. RESULTADOS.....	82
5. DISCUSIÓN .....	83
6. CONCLUSIONES .....	83
7. RECOMENDACIONES .....	84
REFERENCIAS .....	85
ANEXOS	
Anexo 1: Análisis de la problemática	
Anexo 2: Matriz de coherencia	
Anexo 3: Compilación de antecedentes	
Anexo 4: Matriz de operacionalización	
Anexo 5: Instrumentos	
Anexo 6: Validez de instrumentos (juicio de expertos)	
Anexo 7: Base de datos de todos los productos	
Anexo 8: Data clasificada mediante el ABC..	
Anexo 9: Guías de pedido	
Anexo 10: Inventario Ciclico..	
Anexo 11:Ficha de capacitación	
Anexo 12: Políticas de inventario	
Anexo 13: Chek list de conformidad.	



## Índice de tablas

Tabla 1 Instrumento de exactitud de inventario.....	15
Tabla 2 Instrumento de Control de la preparación de pedido.....	16
Tabla 3 Instrumento de demoras.....	17
Tabla 4 Instrumento de devoluciones.....	18
Tabla 5 chek list para el área de despacho.....	18
Tabla 6 Chek list de hacer un pedido.....	19
Tabla 7 Lista de productos.....	23
Tabla 8 Número de devoluciones y pedidos Diciembre 2019.....	26
Tabla 9 Total de pedidos y devoluciones 2019.....	27
Tabla 10 Costos por devoluciones.....	28
Tabla 11 Costo por devolución total Diciembre 2019 Pre-test.....	29
Tabla 12 tiempo estándar de preparación de pedido 2019.....	31
Tabla 13 tiempo estándar de preparación de pedido junio 2020.....	32
Tabla 14 Inventario ciclo 2019.....	35
Tabla 15 Pedidos rechazados por el supervisor 2019.....	36
Tabla 16 Motivos de inconformidad de pedido Diciembre 2019.....	37
Tabla 17 Tabla de cronograma de actividades generales.....	40
Tabla 18 Ficha de seguimiento al operario.....	41
Tabla 19 Pre test de demoras.....	42
Tabla 20 Pre test de Devoluciones.....	43
Tabla 21 Pre test Exactitud de inventario.....	44
Tabla 22 Pre test de Control de la preparación de pedido.....	45
Tabla 23 alternativas de solución para las principales causas.....	47
Tabla 24 cronograma de la mejora.....	48
Tabla 25 productos con más demanda en el software Excel.....	49
Tabla 26 data clasificada (método ABC).....	50
Tabla 27 Resultados de la clasificación ABC.....	50
Tabla 28 Cronograma de capacitaciones.....	52
Tabla 29 actividades de limpieza.....	69
Tabla 30 hoja de conformidad de limpieza.....	70

Tabla 31 Auditoria de las metodología ABC.....	70
Tabla 32 de aceptación de un pedido .....	71
Tabla 33 post test de la exactitud de inventario .....	72
Tabla 34 post test del control de la preparación de pedidos .....	73
Tabla 35 post test de demoras .....	74
Tabla 36 post test de devoluciones .....	75
Tabla 37 De resultado de post –test de las demoras y devoluciones.....	76
Tabla 38 Número de devoluciones y pedidos Octubre 2020 post-test .....	76
Tabla 39 Costo por devolución total Octubre 2020 post-test.....	77
Tabla 40 Costos de mariales.....	78
Tabla 41 Costo de recursos humanos para la mejora .....	78
Tabla 42 Costo de mantenimiento de la mejora .....	79
Tabla 43 Costo del Investigador.....	79
Tabla 44 Inversión de la mejora .....	79
Tabla 45 Calculo de las horas hombre disponibles debido a la mejora.....	80
Tabla 46 Cálculo de nuevas guías debido a la mejora .....	80
Tabla 47 Cálculo del VAN y TIR.....	81
Tabla 48. Muestras - Demoras antes y después. ....	83
Tabla 49. Comparativa de Demoras Antes – Después.....	84
Tabla 50 Muestras - Devoluciones antes y después. ....	87
Tabla 51. Comparativa de Devoluciones Antes - Después. ....	88
Tabla 52 Prueba de normalidad del índice de demoras. ....	90
Tabla 53 Comparación de medias del índice de demoras antes y después con Z. Wilcoxon.....	91
Tabla 54. Estadísticos de prueba Z. Wilcoxon para el índice de demoras. ....	92
Tabla 55. Prueba de normalidad del índice de devoluciones. ....	93
Tabla 56. Comparación de medias del índice de devoluciones antes y después con Z. Wilcoxon.....	93
Tabla 57. Estadísticos de prueba Z. Wilcoxon para el índice de devoluciones. ...	94

## Índice de figuras

Figura 1 Diagrama de Ishikawa de la empresa TRANSBER S.A.C .....	2
Figura 2 Clientes Principales.....	20
Figura 3 Ubicación geográfica del almacén TRANSBER S.A.C Callao.....	21
Figura 4 Distribución general de áreas y almacenes.....	22
Figura 5 productos con más demanda .....	24
Figura 6 flujo grama de proceso operativo en el almacén .....	25
Figura 7 productos no rotulados.....	26
Figura 8 costos por devoluciones según destino.....	29
Figura 9 pasillos desordenados .....	30
Figura 10 Diagrama de preparación de pedido Pre-test.....	34
Figura 11 Ubicación de rack actual .....	38
Figura 12 Layout actual del almacén.....	39
Figura 13 Resultados de Pre test .....	46
Figura 14 Histograma del método ABC por su mayor demanda .....	51
Figura 15 Capacitación 1(Método ABC) .....	53
Figura 16 Recopilado de segunda capacitación .....	54
Figura 17 Ficha de capacitación N1 .....	54
Figura 18 Diagrama de flujo de la rotulación de la mercadería .....	56
Figura 19 propuesta de la rotulación de la mercadería .....	57
Figura 20 Proceso de rotulado .....	58
Figura 21 productos reubicados en racks.....	59
Figura 22 Ejecución de traslado de mercadería según el método ABC .....	59
Figura 23 Sección de productos sin registro .....	60
Figura 24 Representación de clasificación por colores y señalización .....	60
Figura 25 Representación de productos organizados en los anaqueles .....	61
Figura 26 Representación del antes y después del área de despacho .....	62
Figura 27 Layout de la empresa TRANSBER .....	63
Figura 28 propuesta del layout del almacén Westfire.....	63
Figura 29 Layout original de la empresa .....	64
Figura 30 diseño de layout para el almacén de wesfire.....	65
Figura 31 DOP preparación de pedido después de la clasificación ABC .....	67
Figura 32 Área del almacén desordenados.....	69

Figura 33. Demoras antes - después. ....	84
Figura 34. Histograma - Demoras antes.....	86
Figura 35 Histograma - Demoras después.....	86
Figura 36. Gráfico Devoluciones antes - después.....	87
Figura 37. Histograma - Devoluciones antes.....	89
Figura 38. Histograma - Devoluciones después.....	89

## Resumen

TRANSBER S.A.C., empresa que entre sus servicios logísticos ofrece el almacenamiento, donde presenta frecuentes demoras y devoluciones de los pedidos atendidos por su gran almacén (Callao). Para este estudio, se analizó el servicio prestado al cliente WESTFIRE SUDAMERICA S.R.L., del rubro minero que tiene como productos desde chalecos hasta válvulas. Esta investigación tuvo por objetivo demostrar cómo la gestión de inventarios disminuye las demoras y devoluciones, para ello analizó la problemática durante un mes, antes y después de aplicar la gestión de inventarios. Esta propuesta se basó en mejorar el procedimiento de rotulación, toma de inventario, distribución ABC, señalización y codificación de racks y anaqueles, políticas de inventario, capacitación, control y auditorías externas; lo que se tradujo en una mejor exactitud de inventarios y mayor conformidad en la preparación de pedidos. Es así que se demostró que la gestión de inventarios reduce las demoras en la preparación de pedidos y las devoluciones de los clientes. Para el caso Westfire, la disminución en las demoras fue de un 61% a 25% y las devoluciones disminuyeron de 56% a un 20%. Finalmente, la gestión de inventarios redujo las demoras y devoluciones, que en consecuencia mejoraron la calidad del servicio prestado por el almacén.

Palabras claves: almacén, pedidos, Conformidad de pedido, Exactitud de inventarios, Gestión de inventarios.

## **Abstract**

TRANSBER S.A.C., a company that offers storage among its logistics services, where it presents frequent delays and returns of orders attended by its large warehouse (Callao). For this study, the service provided to the client WESTFIRE SUDAMERICA S.R.L. was analyzed, from the mining sector whose products range from vests to valves. The objective of this research was to demonstrate how inventory management reduces delays and returns, for which it analyzed the problem for a month, before and after applying inventory management. This proposal was based on improving the labeling procedure, taking inventory, ABC distribution, marking and coding of racks and shelves, inventory policies, training, control and external audits; leading to better inventory accuracy and better order picking compliance. Thus, inventory management has been shown to reduce delays in order picking and customer returns. For the Westfire case, the decrease in delays was from 61% to 25% and returns decreased from 56% to 20%. Finally, inventory management reduced delays and returns, which consequently improved the quality of the service provided by the warehouse.

Keywords: warehouse, orders, order compliance, inventory accuracy, inventory management.

## 1. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional el sector logístico es de suma importancia para las empresas industriales, puesto que ésta optimiza la gestión de inventarios para regular los problemas de desabastecimiento o exceso de stock, el tiempo de entrega de pedidos y la existencia de devoluciones. Un punto importante de análisis es el índice de desempeño logístico (IDL), la cual evalúa diferentes aspectos como infraestructura, calidad y competencias logísticas de almacenes, según el Banco Mundial (2018) considera dentro del Ranking de mejor IDL a nivel mundial a Alemania con una puntuación de (4,20), asimismo, el Banco Mundial (2018), realizó otro Ranking para países de América Latina y el Caribe en el cual evaluó la variación de IDL entre el 2016-2018, donde se observó que Chile se encuentra primero con un crecimiento de (2.11%) mientras que Perú decreció en un (6.92%), no obstante se encuentra de los primeros países de Latinoamérica . En consecuencia, en el Perú la logística ha adquirido una gran importancia en las empresas, en los años (2016-2018), aunque no en todos aspectos el Perú mejoró su puntuación en infraestructura (2,67).

En Lima - Perú la empresa TRANSBER S.A.C, que es un operador logístico ubicada en el distrito de Callao, ofrece sus almacenes de capacidad de 1000m<sup>2</sup> (cuyas dimensiones son: altura de 10m, 50m de largo y 20m de ancho) a sus diferentes clientes; Para fines de investigación, el estudio se centra en el servicio que presta este gran almacén al cliente **WESTFIRE SUDAMERICA S.R.L.**, donde ofrece productos para el sector minero, (Antapaccay , Antamina , Chinalco y Cerro Verde) al Metro2 de Lima y Graña y Montero entre otros ), al cual se le suministra herramientas (anti flama, EPPS, válvulas, canaletas, etc.). Pero se hallaron dificultades para poder atender los pedidos hacia sus clientes en el área de despacho, debido a que cuando llegan nuevas mercancías, 50% de éstas carecen de rotulación, asimismo el poco espacio, el desorden del almacén, el uso ineficiente del tiempo, la supervisión deficiente, demoras en el *picking*, entregas erróneas, ocasionan las **demoras y devoluciones** en el almacén generándose pérdidas económicas y la insatisfacción en la entrega al cliente final. Por esta razón el presente trabajo, va a explicar cómo se puede disminuir las demoras y las devoluciones en el área de

almacén (despacho) mediante la gestión inventarios. A Continuación, se elaboró el diagrama de Ishikawa, en el cual se destacó las principales causas que ocasionan las demoras y devoluciones en la empresa TRANSBER S.A.C.

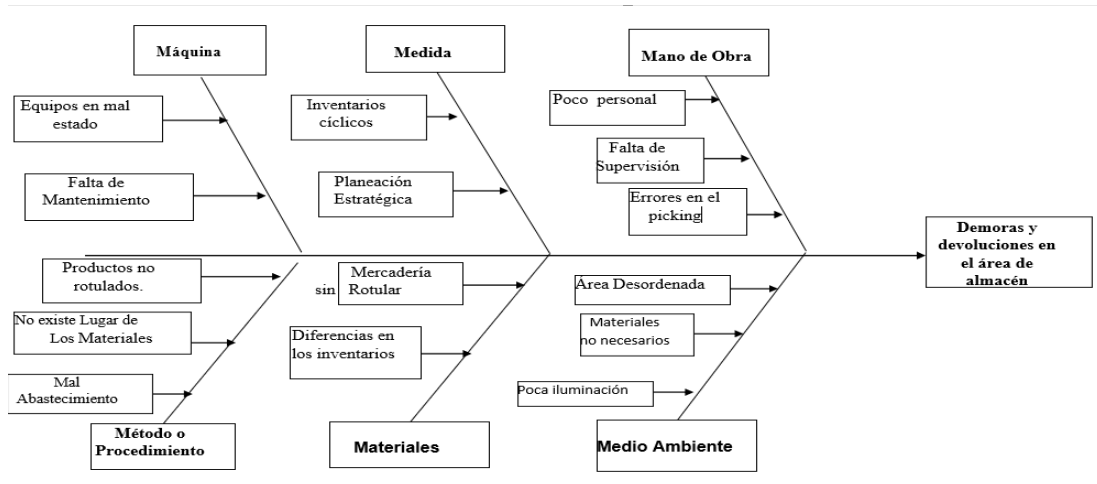


Figura 1 Diagrama de Ishikawa de la empresa TRANSBER S.A.C

Luego, se realizó análisis de la problemática con herramientas de calidad (véase Anexo 1), cuyo resultado es que el 80% de las demoras y devoluciones, del área del almacén, está siendo generado por aquellos productos no rotulados, errores de *piking*, área desordenada, mal abastecimiento, inventarios cíclicos, falta de supervisión en el almacén, para lo cual se definió como solución la **gestión de inventarios** (sobresaliendo en la evaluación de herramientas el método ABC).

Entonces, el **problema general** se planteara de la siguiente forma, ¿Cómo la Gestión Inventario disminuye las demoras y devoluciones en un gran almacén de la empresa TRANSBER, Callao 2020? y como **problemas específicos** se planteara en primer lugar ¿Cómo la Gestión de Inventario disminuye las demoras en el tiempo de preparación de un pedido en un gran almacén de la empresa TRANSBER, Callao 2020?y en segundo lugar, ¿Cómo la gestión de inventarios disminuye las devoluciones en la entrega de mercadería en un gran almacén de la empresa TRANSBER Callao,2020?.

Después de determinar las principales causas que generan las demoras y devoluciones en el área de almacén es fundamental dar a conocer **la justificación del trabajo de investigación**, para lo cual se interpretará la teoría metodológica de Hernández y Sampieri (2010) la cual se ha clasificado de la siguiente manera: En la Justificación **teórica**, la investigación acerca de las demoras y devoluciones se



podrá generalizar para distintas investigaciones. En la Justificación social el presente trabajo es trascendental para la sociedad debido a que permitirá que su estudio beneficie a los trabajadores en el ordenamiento de sus inventarios para que puedan realizar sus entregas en el tiempo óptimo y evitar pérdidas económicas por devoluciones. En la Justificación por conveniencia el siguiente trabajo es conveniente, ya que servirá para identificar los factores que ocasionan demoras y devoluciones en la empresa para que se pueda tomar medidas para poseer mayor control. En la Justificación económica la empresa ha venido gastando en el mes de diciembre del 2019 la suma de S/.17,770.00 solo por las demoras y devoluciones, Por lo que es importante resolver el problema de demoras y devoluciones; que se expresa en estos resultados yaqué esto perjudica a la empresa.

Luego de analizar el problema y las debidas justificaciones del ¿Por qué? Realizar el estudio se planteó los Objetivos de la Investigación, por lo que se enfatizó más en el Objetivo general el cual consistirá: Demostrar cómo la gestión de inventarios disminuye las demoras y devoluciones en un gran almacén de la empresa TRANSBER Callao, 2020.

Para que la investigación sea completa se trazó Objetivos específicos los cuales se enuncian de la siguiente manera: En primer lugar, Demostrar cómo la gestión de inventarios disminuye el tiempo de preparación de pedido en un gran almacén de la empresa TRANSBER, Callao 2020. En segundo lugar, Demostrar cómo la gestión de inventarios disminuye las devoluciones en la entrega de mercadería en un gran almacén de la empresa TRANSBER Callao, 2020

Teniendo en cuenta la formulación de los objetivos se trazó las Hipótesis general de la siguiente manera: La gestión de inventarios disminuye las demoras y devoluciones en un gran almacén de la empresa TRANSBER Callao, 2020. Seguidamente para que la información que se presume sea clara se formuló Hipótesis específica de la siguiente manera: en primer lugar, la gestión de inventarios disminuye las demoras en el tiempo de preparación de pedido en un gran almacén de la empresa TRANSBER, Callao 2020. En segundo lugar, la gestión de inventarios disminuye las devoluciones en la entrega de mercadería en un gran almacén de la empresa TRANSBER Callao, 2020.

## 2. MARCO TEÓRICO

De acuerdo con el estudio de los antecedentes del (Anexo 3), diversos autores tuvieron diferentes formas de solucionar aquellas demoras y devoluciones que se generaban por diversas causas. Para Campos (2019), los problemas se ocasionaban por falta de registros y controles por lo cual propuso la gestión de inventario utilizando herramientas el diagrama de Pareto, los diagramas de dispersión y los diagramas de flujo. En el estudio de Farro (2018) una de las causas de devoluciones era ocasionado por el envío de productos incorrectos. Por lo cual sostuvo la implementación del *Picking to Voice* con la aplicación de diversas herramientas el Ishikawa y Pareto.

Para Guerrero (2016), los retrasos en la entrega de pedidos generaban devoluciones y desperdicios en la producción. Por lo cual el autor utilizó la filosofía de las 5's y herramientas como la matriz de riesgos. Bustamante (2016) sostuvo un diseño de instalaciones para mejorar los tiempos de retrasos. Asimismo Ochoa, Granda y Huamán (2016) sostuvieron evaluar el índice de retorno ajustando el cumplimiento de pedidos. Chávez (2016) manejó la metodología que del *Just in Time*, utilizando SAP ERP para reducir los retrasos de pedidos. Huacachi (2018), sostuvo que la gestión de almacenes aumenta la productividad en la entrega de pedidos.

Canel (2017), Planteó la mejora continua en los procesos, junto con seguridad ocupacional. Asimismo Rivera (2014), Obregón (2018), (Torres 2018), Loje (2018) y Muchaendepi et al. (2019) coincidieron en la metodología del ABC, utilizando diversas herramientas como el método 5s, diagramas de flujo, Ishikawa y Pareto. Aplicación de tarjeta de Yoka tablero -Kanban para el control de despacho aplicando la filosofía del *Just-In-Time*. Por otra parte para Tejesh y Neeraja (2018) consideraron que el uso de RFID es indispensable para poder ubicar en el menor tiempo posible los productos. También Yang, Zhao y Guo (2020) consideraron utilizar estrategias como la rotación completa que permitieron aumentar el espacio mediante la asignación de SKU. Para Schrotenboer et al. (2017) consideraron determinar rutas simultáneas aplicando algoritmos y el análisis de identificación de los retornos. Por otro lado Lukinskiy, Lukinskiy y Shulzhenko (2017) utilizó un sistema de inventario y la logística total, basado en el mantenimiento.

Para que se pueda comprender mejor las teorías relacionadas. Indagó diferentes autores estas son:

Para Fernández (2018), un **inventario**, se refiere al ordenamiento de los productos de las distintas empresas, buscando que las disposición sea el requerido para satisfacer al cliente y por ende evitar las paradas debido a un sistema insuficiente.

Existen diversos **Tipos de inventarios**, según MEANA (2017) clasifica en 3 grandes grupos: materias primas, piezas de repuesto y productos terminados, en el primer grupo se encuentra todos los productos que recién serán procesados, en el segundo grupo se encuentran divididos en 2 sub grupos ,en el cual se pueden dividir en materias secundarias que son procesadas con otros productos, y aquellos que productos ya elaborados para el consumo, el tercer grupo se refiere a aquellos productos que pasaron de producto parcial a final o elaborado.

La definición **Gestión de inventarios** según Salas, Katherine (2016), busca en todo momento avalar la disponibilidad de mercadería, procurando que llegue al cliente en buen estado y en el tiempo correcto. Por lo tanto, la gestión de inventarios sigue una metodología, la cual se enfoca primeramente en la colaboración de la cadena de suministro la cual incluye 5 pasos: definir políticas de colaboración, planificar, integración de procesos, medición plan de acción para la mejora continua. Para Espinal, Montoya y Arenas ( 2010) es de suma importancia para optimizar los recursos en relación a la cantidad de productos que se almacenarán. Martin( 2012) dice que los objetivos de la gestion de inventarios es mantener la disponibilidad de los inventarios, suministrar articulos programados, reducir los costos de las distribuciones de los productos . **Los modelos de inventario** según Fernández (2018) utilizados son: Modelo determinista que consiste en conocer la demanda de los productos a lo largo del tiempo, ya que la distribución de estas se entrega de forma efectiva y constante hacia el cliente final teniendo un tiempo de cero en sus retrasos, Asimismo el modelo aleatorio o de probabilidades, esta es producida por la aleatoriedad por la demanda que consiste en cuánto pedir y cuándo pedir.

El **método ABC** para Causado (2015) es una forma de clasificar los productos de acuerdo a ciertos criterios, como el impacto significativo en el valor total, ya sea de

inventario, venta o costo. Generando categorías en los productos que requieran diferentes niveles y modos de control.

Asimismo Macías, León y Limón (2019) dice que en el ciclo de vida y las ventas de un producto es muy importante considerar en la planeación logística, y que estos se deben analizar mediante la curva 80-20. Al estudiar cada producto con esta técnica, se conoce la demanda de cada producto según su rotación, que puede ser alto, medio o bajo; con el fin de colocar los materiales con alta rotación en los principales racks y visualizar rápidamente para suministrarse nuevamente a tiempo.

La clasificación ABC:(Ghoreishi, Weber y Mirzazadeh 2014)La importancia de desarrollar un plan para evitar que los productos se deterioren y que esta ocasione devoluciones de los clientes, es utilizar los inventarios y métodos que puedan determinar los lugares y precios en un nivel óptimo de esta manera lograr un algoritmo que logre explicar las medidas que se deben seguir para tener la remoción en un periodo óptimo.

Es decir, los distintos métodos de inventarios lograrán disminuir los problemas que tienen dicha empresa; **Los Productos con rotación A**, estos serán los productos considerados los más importantes debido a que son los que más se venden, dentro de la empresa, siendo los más urgentes y los que más se usan. Por lo general, son los que mayores ingresos dan a la empresa y representan 80% de las ventas. Por ello estos materiales se darán prioridad en la clasificación.

**Los Productos con rotación B**, estos serán aquellos productos de importancia secundaria que solo Representan el 15% de las ventas. Considerando aquellos productos que tengan una salida 5 a 10 veces por semana.

**Los Productos con rotación C**, estos serán aquellos productos que tienen poca importancia, o una rotación mínima, y que estos solo representan el 5% de las ventas. Considerando aquellos productos que tengan 3 a 5 veces por semana.

El **diseño de planta** Para Yener y Yazgan (2019), el diseño de almacén es de gran importancia, ya que permite determinar el tiempo que se emplea en realizar los pedidos y la distancia que utiliza mediante fórmulas matemáticas de teorías de enrutamiento, asimismo el diseño de almacén minimiza los pagos por horas extras, aumenta el rendimiento. Asimismo Pérez (2016) menciona que el *layout* permite

ordenar el espacio de forma adecuada creando secciones para aumentar la eficiencia. para Arrieta (2011) ,una estrategia de distribución es tener los productos que más rotan cerca de los pasillos, como también cerca de las puertas.

El **análisis de procesos**, es útil para cualquier tipo de empresa ,en las cuales es importante mencionar al **diagrama de flujo del proceso** , el cual tiene un valor incalculable , ya que es un proceso fácil de entender ,asimismo se puede analizar y obtener los información para mejorar los procesos dada una meta específica como, aumentar la productividad, aumentar la calidad, mejorar el sistema de trabajo de los operarios, además el hecho de formular preguntas en el proceso de su elaboración según el autor permite conocer las diversas actividades que se realizan y determinar aquellas que no añaden valor Schroeder, Meyer y Johnny (2011).

La **Preparación de pedido** para Flamarrique (2019), es la actividad que desarrolla después de la petición de una mercadería. Para Gomez (2013), es una operación que permite recolectar los productos de las posiciones de stock especificadas en las órdenes de compra, para satisfacer al cliente final, asegurando que los productos de las referencias apropiadas estén preparados, en la cantidad, plazo y calidad acordados en la negociación. La **preparación de pedidos** para Masae, Glock y Grosse (2020) ,es considerada como una de las labores que más tiempo demandan también dentro de los procesos logísticos es una actividad manual que gasta una cantidad significativa de periodos de tiempo para llegar a ser preparado de pedidos, yaqué atraviesa una serie de posiciones una de las medidas que se toma para optimizar estos tiempos muertos es realizar políticas de enrutamiento.

Para definir los **indicadores de gestión de inventarios se** interpreta la teoría escrita por Mora (2011), la cual puede ser medida y mejorada, dentro de la gestión de inventarios existen **diferentes indicadores** como:

La **Exactitud de inventario** que según Mora (2011), determina con la diferencia de descuadres con respecto al inventario total, estos datos servirán poda determinar el nivel de confiabilidad del inventario y poder revisar con un gran panorama los desfases de productos que están en almacén.

$$Valor = \frac{\text{valor diferencia (\$)}}{\text{valor total del inventario}} \times 100\%$$

El segundo indicador es **Control de la preparación de pedido** (según Mora), Este indicador mide el nivel de cumplimiento de los pedidos entregados a tiempo, su unidad de medida es porcentual.

$$Valor = \frac{\text{numero de pedidos entregados perfectos}}{\text{numero de pedidos entregados}} \times 100\%$$

Para definir las variables de las demoras y devoluciones se fundamentó en la base teórica de varios autores, quienes muestran una claridad en la información que brinda, cabe resaltar que dichas variables carecen de indicadores.

Asimismo Freire y González (2007, p.24), dice que las **demoras** ocurren cuando las operaciones no se concretan dentro de un plazo propuesto, por lo que provoca pérdidas económicas .

El concepto de **Devoluciones en almacén** para Iglesias ( 2018), consiste en el retorno de materiales debido a rechazos por parte del cliente o que el cliente aceptó en cierto momentos la mercadería, pero pasado un tiempo se produce un retorno, específicamente estos retornos pueden ser causados por el incumplimiento de la orden solicitada o por la obsolescencia de los productos, lo cual para la organización le genera pérdidas económicas.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

- Según su finalidad:

Según el consejo nacional de ciencia y tecnología e innovación tecnológica estipula en el art18, que para ser considerada una investigación aplicada su orientación debe ser dirigida a cubrir una necesidad, para ello debe utilizar el conocimiento científico siguiendo metodologías y protocolos. (CONCYTEC 2018).

Por lo tanto, la presente investigación fue aplicada, debido a que resolvió problemas, aportando conocimiento que puede ser utilizado para construir o modificar problemas prácticos, asimismo desarrolla dichos problemas con teorías ya existentes en este caso de la aplicación de herramientas de gestión de inventario para solucionar el problema de demoras y devoluciones según su nivel:

Según Hernandez, Fernandez y Baptista( 2010, p.44), dice que el alcance es explicativo, ya que busca demostrar y exponer los fenómenos, como estos se manifiestan y la relación entre las variables .

Por lo tanto, el siguiente trabajo la investigación será explicativa debido a que existen 3 variables que son la gestión de inventarios que es la variable independiente, las demoras y devoluciones que son las variables dependientes.

- Según su enfoque:

Para Hernandez, Fernandez y Baptista( 2010, p.44), el enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos, además comprende un conjunto de procesos que deben ser probados, los cuales siguen una secuencia no se pueden saltar .

El enfoque se utilizará para el actual trabajo de investigación es cuantitativo, ya que se realizarán recolección de datos de la empresa TRANSBER, asimismo se efectuarán diferentes procesos para analizar la veracidad de las hipótesis planteadas, además se establecerá patrones de comportamiento entre las variables gestión de inventarios y por las demoras y devoluciones para probar las teorías estudiadas, también cabe mencionar que es de medición numérica y estadística

**Diseño de investigación:**

- Según su diseño:

Para (Hernandez , Fernandez y Baptista (2010, p.128),Es precisamente la estrategia que se desarrolla en donde el investigador visualiza la manera más práctica y concreta con el fin de obtener la información que se requiere en la investigación y poder responder al planteamiento del problema.

Asimismo, el diseño de investigación sirve para confirmar la veracidad de la hipótesis propuesta, al decidir cómo se reunió la información y responder a

las preguntas, en ese sentido el presente trabajo de investigación tendrá un diseño de investigación experimental ya que revelará y confirmará las hipótesis sobre las demoras y devoluciones, además, es de carácter cuasi experimental, debido a que se manipulará la variable independiente que es gestión de inventarios.

### 3.2. Variables y operacionalización

#### Variable independiente: Gestión de Inventarios

- **Definición conceptual:**

Para Molina (2015) La Gestión de inventario es el conjunto de bienes o artículos que las empresas necesitan vender, lo que permite su compra y venta o fabricación antes de la venta, en un período económico determinado.

- **Definición operacional:**

La gestión de inventario consiste en mantener estos activos disponibles al momento de requerir su uso o venta, esto se evidenciará a través de la plena exactitud del inventario, el completo control de preparación de pedido

#### Indicadores:

- **Exactitud de inventarios**

Según Mora (2011, p.64) es controlar el aseguramiento de la mercadería que se encuentra almacenada, ayudando a mejorar y controlar de forma más segura.

Es por ello que se usará la fórmula teniendo como referencia el inventario físico.

$$EI = \frac{VI - VD}{VI} \times 100\%$$

EI: Exactitud de inventario

VD: Valor diferencia (S/.)

VI: Valor total de inventario(S/.)

VI: representara la cantidad de mercadería que se encuentra en el almacén, las cuales tienen un costo por cada producto.



El valor diferencia representa productos que se perdieron o se enviaron cantidad demás en los despachos, ya que el almacén no cuenta con un sistema solo Excel por ende no se tiene un buen seguimiento de los productos por eso la diferencia sería el costo de cada producto que no se encuentre.

Este indicador ayudar a conocer el nivel de seguridad de los materiales dentro del almacén ayudando a evitar algunos desfases con anticipación y así poder aumentar la rentabilidad en la empresa.

La exactitud de inventario nos va a permitir controlar la mercadería que se encuentra almacenada, para ello se necesita del valor total del inventario, y del valor diferencia.

- **Escala de medición : razón**

- **Control de la preparación de pedido**

Según Mora (2011, p.85) está referido a la cantidad total de pedidos que son entregados sin ninguna dificultad.

Mediante esta fórmula se puede mejorar los despachos a tiempo con documentos perfectos y mercadería en buen estado.

$$PC = \frac{TP - PR}{TP} \times 100\%$$

PC: porcentaje de pedidos preparados conforme a la orden de pedido (%)

TP: Total de Pedidos preparados diarios (unid.)

PR: Pedidos Rechazados diarios (unid.)

Dónde:

PR: son aquellos pedidos que fueron rechazadas por el supervisor dentro del almacén al momento de su verificación, ya sea por falta de material o error de mercadería al momento de su preparación, o no se encontró dicho producto, esto se medirá teniendo muestras de guías que fueron despachadas meses atrás.

TP: son la cantidad de pedidos que se prepara por día, esto se medirá mediante formatos que especifiquen la conformidad de despacho para evitar posibles rechazos.

- **Escala de medición : razón**

#### **Variable dependiente: Demoras**

- **Definición conceptual:**

Según Freire y González (2007, p.24) las demoras ocurren cuando las operaciones no se concretan dentro de un plazo propuesto, por lo que provoca pérdidas económicas.

$$De = \frac{TCr - TCp}{TCp} \times 100\%$$

De: Variación porcentual de las demoras (%)

TCr: Tiempo de ciclo de preparación de pedidos real (min)

TCp: Tiempo de ciclo de preparación de pedidos propuesto (min)

TCr: Es el tiempo de ciclo en que se ejecuta un pedido, es decir esto representa el parámetro que se establece en el proceso de preparación de pedidos expresada en minutos.

TCp: Es el tiempo de ciclo en que se ejecuta un pedido, es decir representa el parámetro que se establece o se propone para la preparación de pedido expresada en minutos.

- **Definición operacional:**

La demora es la variación del plazo propuesto con el Plazo real respecto al plazo propuesto. Y que estos buscan comparar la cantidad de recursos (tiempo) que se utiliza en la preparación de pedidos

- **Escala de medición : razón**

#### **Variable dependiente: Devoluciones**

- Para Iglesias (20018), Las devoluciones consiste en el retorno de materiales debido a rechazos por parte del cliente

$$D = \frac{PD}{PDE} \times 100\%$$

D: Porcentaje de devoluciones

PD: Total de pedidos devueltos (unidad)

PDE: Total de pedidos despachados (unidad)

En este indicador se evalúa el total de despachos que fueron entregados a los clientes finales, sobre el total de despachos realizados.

Se tomará como muestra el total de guías devueltas por los clientes finales de los meses anteriores, ya que en reiteradas oportunidades fueron por errores de rotulación, falta de documentos, daños de los pallets en el transporte al momento de bajar la mercadería, y el desconocimiento de embalaje y ensanchado del producto (solicitado por el cliente final según orden de compra).

#### **Definición operacional:**

Las devoluciones consisten en todo aquel pedido que ha sido rechazado por el cliente y ha retornado a las instalaciones del almacén el cual es medido mediante el porcentaje de Pedidos devueltos respecto a los despachos totales.

- **Escala de medición : razón**

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **Población:**

Para Gómez, Keever y Novales (2016), la población o universo está representado por un grupo definido que cumple criterios de selección como el criterio de inclusión donde se debe mencionar todas las características que debe tener la parte a investigar y en los criterios de exclusión aquellas características que podrían cambiar, por lo tanto no se eligen. Para el presente estudio según el criterio de inclusión Los datos de población de estudio corresponden a los pedidos despachados por el almacén durante 1 año.

- **Criterios de inclusión:** productos y materiales despachados para minería, mayores a 10 Kg. Productos y objetos peligrosos

- **Criterios de exclusión:** son los productos de usos de oficina, como es hojas bond, cajas y pallets. Productos perecibles

**Muestra:** Según Alperin (2018, p.100) indica:

Es parte de una población o un conjunto de unidades, obtenidas por un proceso u otro, generalmente por selección deliberada, con el objetivo de investigar las propiedades de la población o conjunto original.

La muestra para el presente estudio fueron los pedidos despachados durante un mes

#### **Muestreo:**

Pero para Mantilla (2015 p.88), es avalar la representación de la muestra a través del conjunto que se va a estudiar, asimismo este mide el nivel de participación que tiene este conjunto respecto al total de la población. El tipo de muestreo es no probabilístico para el mencionado trabajo.

**Unidad de análisis:** La unidad de análisis serán un pedido en un tiempo horizontal.

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

#### **Técnicas de recolección de datos**

Según Valderrama (2018), consiste en poder extraer los datos mediante técnicas como la observación, libros, encuestas o conceptos de los atributos.

La técnica utilizada en el presente trabajo serán **primeramente el análisis de documentos con datas y guías de remisiones de del año pasado**, en segundo lugar, se utilizará la observación toda el área del almacén con la finalidad de poder determinar donde se localizan las dificultades en cuanto a la ubicación de la mercadería.

#### **Instrumentos de recolección de datos:**

Para Hernandez, Fernandez y Baptista (2010), implica desarrollar una orden de trabajo detallada que guíe para recopilar datos para un propósito específico. Por lo que se utilizarán instrumentos aplicados a la variable dependiente e independiente. A continuación, se mostrarán dichos instrumentos como guías, *chek list*.

Para la variable independiente se utilizarán 2 instrumentos de medición,

- El instrumento de exactitud de inventario expresado en la tabla 1, permitirá controlar la mercadería que se encuentra almacenada para ello se aplicará la fórmula siguiente:

$$EI = \frac{VI - VD}{VI} \times 100\%$$

Leyenda:

EI: Exactitud de inventario

VD: Valor diferencia (S/.)

VI: Valor total de inventario(S/.)

Tabla 1 Instrumento de exactitud de inventario

INSTRUMENTO DE EXACTITUD DE INVENTARIO			
PERIODO			PRE-TEST
		FECHA	
UBICACIÓN: ALMACEN DE LA CUENTA WESTFIRE		VALOR OBJETIVO	100%
OBJETIVO			
PERSONA A CARGO: HIJUELA SANTOS JAIRO			
Días	Valor total de Inventario(S/.)	VD: Valor Diferencia (S/.)	EXACTITUD DE INVENTARIO
N	VI	VD	$EI = \frac{VI - VD}{VI} \times 100\%$
1/12/2019			
2/12/2019			
3/12/2019			
.....			
....			
28/12/2019			
29/12/2019			
30/12/2019			
resultados y análisis			

Fuente: Elaboración propia

- El siguiente instrumento que se muestra en la tabla 2 denominado Control de la preparación de pedido lo cual permitirá determinar la cantidad de pedidos que han sido aceptados conforme por parte del supervisor y que estas están aptas para su despacho. Y cuya fórmula a aplicar es:

- $PC = \frac{TP-PR}{TP} \times 100\%$

Leyenda.

PC=Porcentaje de pedidos preparados conforme a la orden de pedido (%)

TP=Total de Pedidos preparados diarios

PR= Pedidos Rechazados diarios

**Tabla 2 Instrumento de Control de la preparación de pedido**

INSTRUMENTO CONTROL DE LA PREPARACIÓN DE PEDIDO			
PERIODO			
		FECHA	
UBICACIÓN: ALMACEN DE LA CUENTA WESTFIRE		VALOR OBJETIVO	
OBJETIVO			
PERSONA A CARGO: HIJUELA - LOBO			
TIEMPO	Total de Pedidos preparados diarios(unid)	Pedidos Rechazados diarios(unid):	CONTROL DE LA PREPARACIÓN DE PEDIDO
Días	TP	PR	$PC = \frac{TP - PR}{TP} \times 100\%$
1/12/2019			
2/12/2019			
3/12/2019			
4/12/2019			
5/12/2019			
6/12/2019			
23/12/2019			
28/12/2019			
29/12/2019			
30/12/2019			
resultados y análisis			

Fuente: Elaboración propia

Para evaluar las variables dependiente se utilizó 2 instrumentos, se muestra en instrumento de demoras y devoluciones respectivamente.

$$De = \frac{TCr - TCp}{TCp} \times 100\%$$


Leyenda

De: Variación porcentual de las demoras (%)

TCr: Tiempo de ciclo de preparación de pedidos real (min)

TCp: Tiempo de ciclo de preparación de pedidos propuesto (min)

**Tabla 3 Instrumento de demoras**

INSTRUMENTO DE DEMORAS			
PERIODO			FECHA
			
UBICACIÓN: ALMACEN DE LA CUENTA WESTFIRE		VALOR OBJETIVO	
OBJETIVO			
PERSONA A CARGO: HIJUELA - LOBO			
TIEMPO	TCr	TCp	INDICE DE DEMORAS
Dias	Tiempo de ciclo de preparación de pedidos real (min)	Tiempo de ciclo de preparación de pedidos propuesto (min)	$De = \frac{TCr - TCp}{TCp} \times 100\%$
1/12/2019			
2/12/2019			
3/12/2019			
4/12/2019			
5/12/2019			
6/12/2019			
23/12/2019			
24/12/2019			
25/12/2019			
26/12/2019			
27/12/2019			
28/12/2019			
29/12/2019			
30/12/2019			
<b>resultados y análisis</b>			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 04 se muestra el instrumento de devoluciones, dicho instrumento permitirá calcular el cumplimiento de los requerimientos de mercadería y las devoluciones que pueden suceder.

$$D = \frac{PD}{PDE} \times 100\%$$


Leyenda

D: Porcentaje de devoluciones

PD: Total de pedidos devueltos (unid)

PDE: Total de pedidos despachados (unid)

**Tabla 4 Instrumento de devoluciones**

INSTRUMENTO DE DEVOLUCIONES			
PERIODO			
		FECHA	
UBICACIÓN: ALMACEN DE LA CUENTA WESTFIRE		VALOR OBJETIVO	
OBJETIVO			
PERSONA A CARGO: HIJUELA - LOBO			
TIEMPO	Total de pedidos devueltos (unidad)	Total de pedidos despachados (unidad)	INDICE DE DEVOLUCIONES
Días	PD	PDE	$D = \frac{PD}{PDE} \times 100\%$
1/12/2019			
2/12/2019			
3/12/2019			
4/12/2019			
5/12/2019			
6/12/2019			
23/12/2019			
24/12/2019			
25/12/2019			
26/12/2019			
27/12/2019			
28/12/2019			
29/12/2019			
30/12/2019			
<b>resultados y análisis</b>			

Fuente: Elaboración propia

Después de haber representado nuestras tablas de cada indicador se procede a mostrar nuestro instrumento de recolección de datos.

**Tabla 5 chek list para el área de despacho**

chek list para el area de despacho			
Almacen :	<b>Transber S.A.c</b>	Fecha:	
Nombre		Cuenta:	<b>Westfire Sudamerica</b>
problema:	<b>Altos costos por devolución</b>		
Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el Problema.			
Valoración	Puntaje		
alto	3		
medio	2		
bajo	1		

Item	Preguntas con respecto a las causas	calificación		
		alto	medio	bajo
1	Falta de capacitación al personal			
2	Diseño de pallets incorrectos al momento de su despacho			
3	Falta de capacitación al momento de preparar mercadería peligrosa			
4	Falta de clasificación de los materiales existentes			
5	Falta de procedimientos en los despachos			
6	Falta de procedimiento para el transporte de mercadería peligrosa			
7	Falta de seguimiento a todos los despachos			
8	Falta de control en la ubicación de los productos			
9	Falta de revisión de la mercadería antes de su despacho			
10	Falta de organización con los clientes antes de su despacho			



Fuente: Elaboración propia

Tabla 6 Chek list de hacer un pedido

chek list al momento de hacer el picking			
Almacén :	Transber S.A.c	Fecha:	
Nombre		Cuenta:	Westfire Sudamerica
problema:	Reducir el tiempo de pedido		

Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el Problema.

Valoración	Puntaje
alto	3
medio	2
bajo	1

Item	Preguntas con respecto a las causas	calificación		
		alto	medio	bajo
1	Falta de compromiso con el personal			
2	Falta de rotulación del los materiales al momento de su recepción			
3	Falta de ingresos al kardex de los productos recibidos por día			
4	No existe un lugar apropiado para cada producto			
5	Falta de orden y la clasificación de los materiales obsoletos			
6	Falta de acceso a los materiales con mayor rotación			
7	Falta de inventario ciclico			
8	Falta de control por parte del supervisor			
9	no existe un sistema			
10	Falta de comunicación con todo el personal			

Fuente: Elaboración propia

### Validez:

Para Hernandez, Fernandez y Baptista (2010 p.233), es el instrumento que se enfoca en medir solamente la variable que se pretende calcular. Por lo que evaluó la matriz de coherencia, luego la matriz de correlación y la matriz de operacionalización en conjunto con los instrumentos mencionados en líneas arriba.

Para validar los instrumentos del presente trabajo este pasará una evaluación rigurosa de 3 expertos de la Escuela de Ingeniería Industrial. (Véase anexo 6).

### Confiabilidad:

Para Hernandez, Fernandez y Baptista (2010) dicen que la Confiabilidad es el grado de medición que en su aplicación de manera reiterada al mismo individuo produce resultados consistentes y coherentes. Para el presente trabajo de investigación los instrumentos de recolección de datos fueron elaborados en base a teorías preexistentes y de gran aceptación, por lo tanto, no fue necesario hacer ningún análisis de confiabilidad.

### 3.5. Procedimientos

#### 3.5.1 Descripción de la empresa:

TRANSBER S.A.C, es una gran organización que brinda soluciones logísticas a muchas empresas de alto prestigio entre sus servicios que ofrece son: transporte internacional, terrestre, fluvial, aéreo nacional, transporte multimodal, almacenes, maquinaria pesada y proyectos especiales.

La mencionada empresa tiene una estrecha relación laboral con la empresa **WESTFIRE SUDAMÉRICA SRL**. Asimismo, las condiciones específicas para que ésta firme contrato con TRANSBER fue el compromiso de la custodia de todos sus productos y la cantidad necesaria de personal para poder dar soporte a su cuenta.

**WESTFIRE SUDAMÉRICA SRL**. Es una empresa que brinda sus servicios a los sectores de Energía Eléctrica, Minería, Metales, Petroquímicos, Petróleo y Gas e Infraestructura, dicha empresa cuenta entre su lista de clientes empresas reconocidas a nivel nacional e internacional. (Véase figura 2)

Figura 2 Clientes Principales



Seguidamente la empresa de estudio se puede observar que consta de 5 operarios, 1 supervisor y 1 asistente, los cuales operan las distintas mercaderías.

#### DATOS DE LA EMPRESA

RUC: 20101158927

**Razón Social:** TRANSBER S.A.C...

**Tipo Empresa:** Sociedad Anónima Cerrada

**Condición:** Activo

**Actividad Comercial:** Transporte de carga por carretera transporte regular vía área

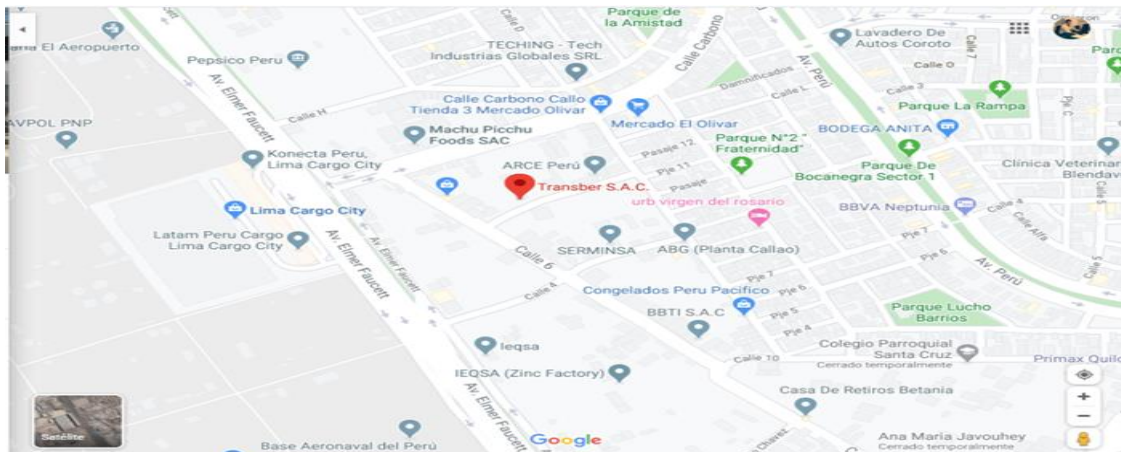
**CIIU:** 60230 - 62103

**Dirección Legal:** CAL. 29 AV. Elmer Fauce) prov. const. del Callao - prov. const. del Callao

**Departamento:** Lima, Perú

CADMIO NRO. 129 URB. Industrial Grimanesa (109 -135- alt cuadra)

Para tener un panorama de la localización de la empresa TRANSBER en la figura 3 se observa el mapa de ubicación del almacén en el Callao.



**Figura 3** Ubicación geográfica del almacén TRANSBER S.A.C Callao

Fuente: Google Mapas

La empresa TRANSBER cuenta con un organigrama general de cómo se encuentra distribuido el área comercial operativo que se subdivide en área de contable, área logística, área de sistemas y área de ventas. (Véase figura4).

## ORGANIGRAMA GENERAL

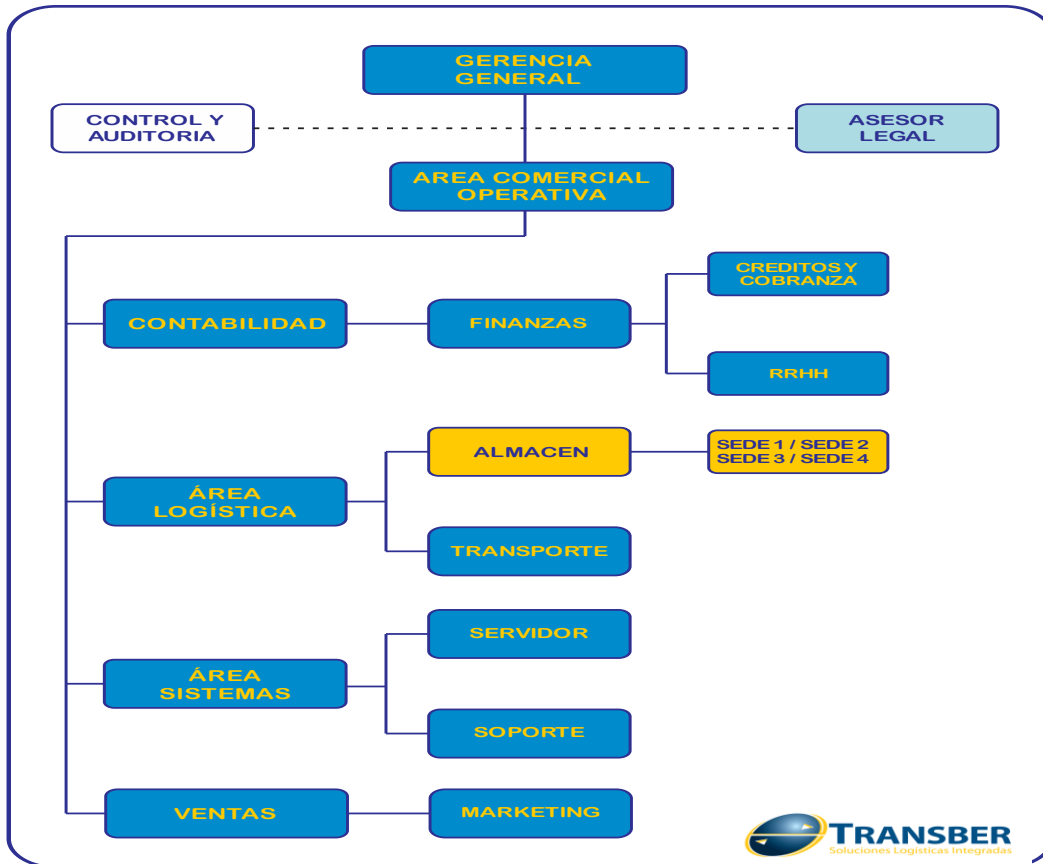


Figura 4 Distribución general de áreas y almacenes

La **Misión** que tiene la empresa TRANSBER es brindar los servicios logísticos y que estos muestren la satisfacción de los clientes, también mejorar la productividad a través de las tendencias tecnológicas, además de su alto compromiso con salud, seguridad, del personal y medioambiente, más la sociedad.

La **Visión** que tiene la empresa TRANSBER es ser reconocida como la primera opción a elegir del cliente en el servicio logístico especializado.

**Los Valores** están regidos por políticas de calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, es decir la empresa TRANSBER. Funciona bajo el tema de la honestidad, profesionalismo, competitividad y dedicación al servicio, asegurando la tranquilidad y la completa satisfacción de sus clientes; contando con ellos con personal competente y capacitado y el equipo apropiado. Asimismo, la empresa realiza

diferentes controles, para así evitar daños hacia sus colaboradores en el tema de accidentes e incidentes en el área de trabajo.

Para prevenir la contaminación y utilizar los recursos de forma racional, la empresa trata de evitar riesgos de impacto ambiental negativo durante el curso de las operaciones. Afirmando mediante el control y la seguridad de las remesas, la prevención y eliminación de todo tipo de tráfico ilegal (objetos culturales, personas, narcóticos) y actividades que los respaldan.

**Los Productos** que posee la empresa TRANSBER, son diversos para el caso en estudio se muestran los productos del cliente WESTFIRE SUDAMERICA, que en capítulos anteriores se mencionó que atiende a sus clientes más constantes que pertenecen al sector minero y construcción.

Siendo estos dos sectores a los que les debe priorizar las mercaderías, en la tabla 7 se aprecia a los productos que tienen mayor demanda. Asimismo, los precios que estas mercaderías poseen.

Tabla 7 Lista de productos

Código	Cód. fab	Descripción	Costo. Unit. (s/.)
EI0301-00257	426961	ESPUMA LVS CHEMICAL ANSUL (BALDES X 5 GLNS)	671.13
EI0301-00048	433325	BOQUILLA LVS ANSUL (KIT)	79.62
EI0301-00294	435109	EXTINTOR I-A-20-G-1	1003.4
EI0301-00308	435050	CR-I-A-150D-1 EXTINTOR	7,883.75
SL1007-00002	P-2361-6_8	"VALVULA DE COMPUERTA DE 8"" 350PSI RESILIENT WEDGE POST INDICATOR VALVES"	1,803.49
SL0213-00391		VALVULA BOLA 2 1/2	192.64
EI0301-00531	439400	ELECTRIC MANUAL ACTUATOR	411.28
EI0301-00535	439561	INTERFACE MODULO CONTROL CHECKFIRE 210	1,902.30
EI0301-00532	439560	CHECKFIRE 210 DISPLAY MODULE	743.11
EI1901-00004	V040705100	VALVULA MARIPOSA DE 4" RANURADA	234.15
EI0301-00149	53080	POLVO QUIMICO SECO ANSUL (BALDES DE 45 LB)	416.38
EI0301-00561	439448	PAD W/ SPADE CONNECTOR	298.2
99ED01-00010	99EM01-00016	MULTIMETRO DIGITAL FLUKE 117 (14350178)	1029.3
EI0101-00035	A310000	CARTUCHO DE NITROGENO DE 10 OZ.	1358.59
EI0301-00076	428061	CARTUCHO N2 X 55FT. CU.	2148.69
EI0301-00293	438821	LVS-30 SHIP ASM	8914.18

Fuente: elaboración propia

En la tabla 7 se observa la lista de productos con más demanda para el sector minero y también para obra, siendo estos productos muy exigentes al momento de su preparación. Con fines de comprensión del tipo de mercadería que se trabaja se dispuso un cuadro representativo de dichas mercaderías y productos.

Figura 5 productos con más demanda

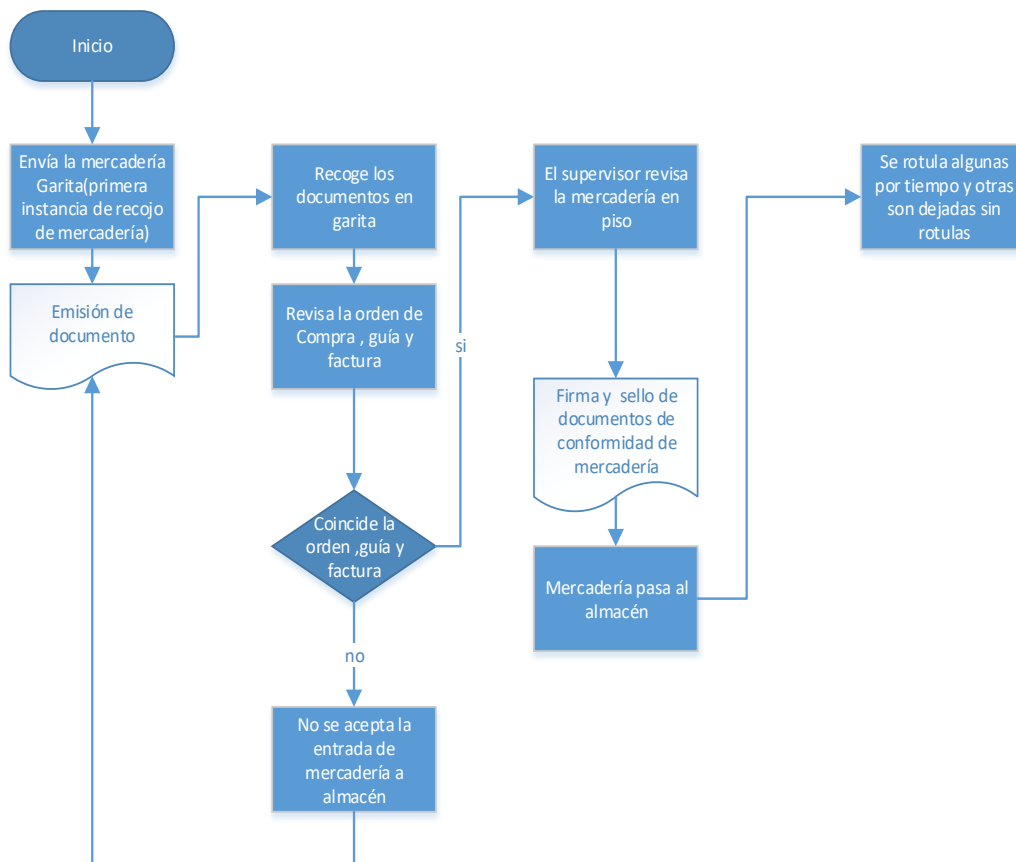
 <p>N° parte 426961</p>	 <p>N° parte 435050</p>	 <p>N° parte P-2361-6_8</p>
 <p>N° parte 439400</p>	 <p>N° parte 439400</p>	 <p>N° parte 439561</p>
 <p>N° parte 439560</p>	 <p>N° parte V040705100</p>	 <p>N° PARTE 53080</p>

Fuente: elaboración propia

En la figura 5 se puede visualizar los materiales con mayor demanda siendo estos más para el sector minero y para obra y que cada producto se identifica con su número de parte.

El proceso productivo que la empresa realiza empieza desde que llega las mercaderías y productos al almacén de westfire sudamerica ,en la cual están involucrados los supervisores de piso quienes revisan dichos productos se realiza la descarga previa revisión asimismo se traslada las mercaderías hacia los rack por los operarios quienes se encargan de ubicarlos en el lugar adecuado para luego pasar un proceso de despacho se emite un documento y con ello se realiza su guía de las empresas mineras a quienes se las da la mercadería ,para dichos procesos la empresa consta de 7 trabajadores; quienes realizan la parte operativa son 5 y también se tiene un supervisor y 1 asistente.

**Figura 6 flujo grama de proceso operativo en el almacén**



Fuente: Elaboración propia



**3.5.2 El diagnóstico de la empresa** se realiza diversas tablas teniendo en cuenta el mes de diciembre del 2019, ya que esta data es más exacta en cuanto al estudio de la empresa.

Se pudo visualizar en dicho almacén la carencia de rotulaciones para los productos, pues en el recorrido que se realizó hacia los rack estas no contaban con códigos, los anaqueles carecían de separación los productos se mezclaban, es decir los operarios desconocían del almacén donde trabajan pues para encontrar los productos se demoraban demasiado en solo la búsqueda.

Figura 7 productos no rotulados



Fuente: Transber S.A.C

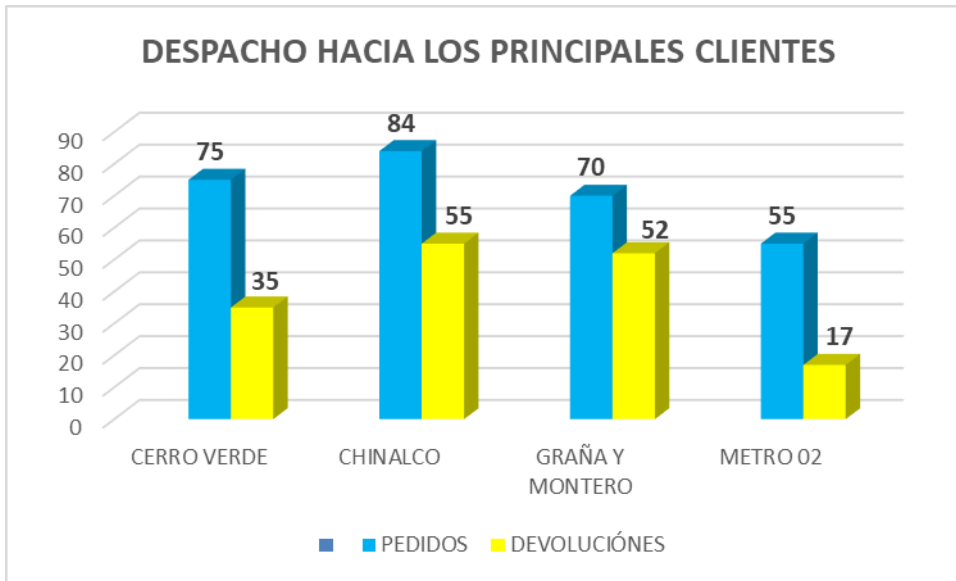
Asimismo **los errores de picking** generaban grandes dificultades para atender a sus principales clientes del sector minero y construcción Como: Cerro verde, Chinalco, Antapaccay, Antamina, Graña y montero y metro 2 de lima, yaqué el hecho de armar mal el pedido solicitado le generaba perdidas económicas y en las cuales existieron devoluciones de pedidos de manera reiterada como se aprecia en la tabla 8.

Tabla 8 Número de devoluciones y pedidos Diciembre 2019

DESPACHO HACIA LOS PRINCIPALES CLIENTES						
MES	DESCRIPCIÓN	CERRO VERDE	CHINALCO	GRAÑA Y MONTERO	METRO 02	TOTAL
DIC	PEDIDOS	75	84	70	55	<b>284</b>
	DEVOLUCIONES	35	55	52	17	<b>159</b>

Fuente: Elaboración Propia





Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8 se aprecia los datos reales que se obtuvieron de la empresa WESTFIRE, relacionados con sus despachos, en el mes de diciembre 2019. Asimismo se pudo evidenciar la existencia de devoluciones que ascienden a 159 pedidos de un total de 284. También para poder tener una mejor interpretación se diseñó una tabla estadística donde se puede apreciar que el cliente cerro verde se ve afectado en cuanto a las devoluciones, Asimismo Chinalco es severamente afectado ya que de un total de 84 pedidos 55 fueron devueltos.

Posteriormente se elaboró un cuadro de resumen de los pedidos y devoluciones en el mes de diciembre 2019.

Tabla 9 Total de pedidos y devoluciones 2019

TOTAL DE PEDIDOS Y DEVOLUCIONES PRE-TEST DICIEMBRE (2019)		
MESES	PEDIDOS	DEVOLUCIONES
DICIEMBRE	284	159
% TOTAL	100%	56.0%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9 se puede apreciar el valor porcentual que afecta las devoluciones a la empresa siendo estos un total de un 56% del total de los pedidos. Asimismo, se realizó la gráfica representativa de los valores porcentuales de los pedidos y las devoluciones.

El hecho que existan devoluciones implica gastos para la empresa, es decir crea costos por devolución como se muestra en la tabla 10, más aún que la empresa realiza pedidos a provincia también. Cada uno descrita según el peso que tenga.

**Tabla 10** Costos por devoluciones

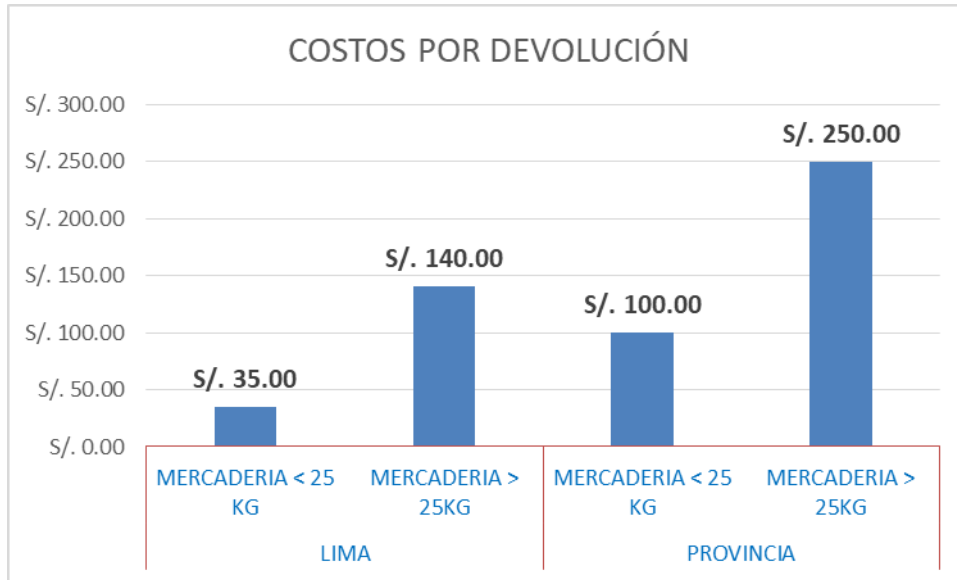
DESTINO	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL
LIMA	MERCADERIA < 25 KG	S/. 35.00
	MERCADERIA > 25KG	S/. 140.00
PROVINCIA	MERCADERIA < 25 KG	S/. 100.00
	MERCADERIA > 25KG	S/. 250.00

Fuente: TRANSBER S.A.C

En la tabla 10 se observa los destinos a los que brinda servicios la empresa y los costos por devoluciones que le genera, así se entiende que si la mercadería pasa

los 25kg en provincia el aporte por devolución asciende a 250 soles cuyo resultado es desfavorable para la empresa.

**Figura 8** costos por devoluciones según destino



Fuente: TRANSBER S.A.C

En la figura 8 se puede observar los costos de las devoluciones por destinos, y también de acuerdo al peso, ya que al cliente WESTFIRE su transportista (tercero), le cobra por peso desde cualquier destino.

**Tabla 11** Costo por devolución total Diciembre 2019 Pre-test

DESTINO	TOTAL GUIAS DEVUELTAS	DEVOLUCIÓN < A 25 KG	DEVOLUCIÓN > A 25 KG	COSTO TOTAL
LIMA	88	60	28	S/. 6,020.00
PROVINCIA	71	40	31	S/. 11,750.00
<b>Total</b>	<b>159</b>		<b>Suma Total</b>	<b>S/. 17,770.00</b>

Fuente: TRANSBER S.A.C

En la tabla 11 se puede apreciar el costo total que la empresa tuvo como gastos por el total de pedidos devueltas por los clientes durante el mes de diciembre del 2019, la suma de s/.17,770.00

Así también se observó que el área del almacén de estudio se encontraba totalmente desordenado, pues se encontraron productos y mercaderías en los pasillos obstruyendo el paso de los montacargas, además los pisos y áreas **carecían de señaléticas**


Figura 9 pasillos desordenados



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado el mal abastecimiento, la carencia de un seguimiento y monitoreo de los productos que se tienen en almacén ocasionan que no se realice el despacho correspondiente ya que al buscar el ítem que falta no se logra ubicar dicho producto o mercadería. Asimismo en la evaluación de las datas históricas se evidencio la existencia de un documento del análisis de tiempo tomado en el periodo 2019 en la cual se tiene como resultado un tiempo estándar de preparación de pedido de 60 minutos. (Véase tabla 12)

**Tabla 12 tiempo estándar de preparación de pedido 2019**


CÁLCULO DE VALORACIÓN Y SUPLEMENTOS																	
 <b>EMPRESA WESTFIRE SUDAMERICA S.R.L</b>														Ficha de Hoja de Observación : 1			
Área: Almacén Westfire														Elaborado por: Hijuela-Lobo			
Actividad: Preparación de un pedido														Aprobado por: Cord.de Westfire			
Unidad: pedido														FÓRMULA: $TE = TN (1 + S)$			
														TE: Tiempo Estándar (min) TN: Tiempo Normal (min) S: Suplementos (%)			
N°	DESCRIPCIÓN	TIEMPO PROMEDIO	WESTINHOUSE				1+ FACTOR DE VALORACIÓN	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS						TOTAL SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTÁNDAR	
			H	E	CD	SC			Necesidad Personal	Fatiga	Trabaja r de pie	Postur a	Uso de fuerza	Concentración intensa			
1	Recepción de la guía	1.00	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.14	5	4	2	2	3	2	0.18	0.17	
2	busqueda de los productos en el kardex	7.17	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.13	5	4	2	2	3	2	0.18	0.16	
3	Colocación de ubicaciones en la guía	1.67	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.08	5	4	2	2	3	2	0.18	0.09	
4	Sacar los productos de rack	13.33	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.05	5	4	2	2	3	2	0.18	0.06	
5	Rotular los productos según orden de compra	13.00	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.16	5	4	2	0	3	0	0.16	0.19	
6	Pesado de los productos	3.00	-0.1	-0.04	0.02	0.04	0.97	2.43	5	4	2	2	3	0	0.16	2.82	
7	Fotos de los productos	2.00	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.05	5	4	2	0	3	0	0.16	0.06	
8	Revisado de los productos	6.33	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.05	5	4	2	2	3	0	0.16	0.06	
9	Poner en los pallets los productos	9.83	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	2.43	5	4	2	0	3	0	0.14	2.77	
10	Ensunchar la mercadería	3.95	-0.1	-0.04	0.02	0.04	0.97	0.14	5	4	2	0	3	0	0.14	0.15	
11	Rotulo de los pallets según guía	3.33	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.14	5	4	2	0	3	0	0.14	0.15	
12	Sacar copias de la guía	4.50	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.21	5	4	2	0	3	0	0.14	0.24	
13	Sellado de guías	3.67	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.05	5	4	2	0	3	0	0.14	0.06	
14	Traslado al area de despacho	4.33	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.43	5	4	2	0	3	0	0.14	0.48	
		<b>58.00</b>						51.59									<b>59.81</b>
TIEMPO PROM.: Tiempo Promedio VALOR.: Valorización S: Suplemento TN: Tiempo Normal TE: Tiempo Estándar														Total TE   60.00			
TN* = TIEMPO PROM. X VALOR.																	

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el tiempo estándar se tomó en base a los tiempos que el trabajador se demoraba en cada operación, y que estos tiempos fueron estudiados durante una semana, en donde también se le asignó el tiempo de factor de valorización de 0.94 esto indica el ritmo del trabajador mientras que se le tomo el estudio que es muy bueno y que conoce de dicha operación.

Luego de haber revisado las fichas y documentos de estudio se realizó la verificación del tiempo estándar que se estimó en el periodo de diciembre 2019. Para ello se empleó un análisis de tiempos tomados en junio del 2020 en la cual el tiempo estándar representa 95 minutos, por lo cual es de suma urgencia la aplicación de las herramientas de gestión de inventario para lograr reducir los tiempos en la preparación de pedido.

Tabla 13 tiempo estándar de preparación de pedido junio 2020

CÁLCULO DE VALORACIÓN Y SUPLEMENTOS																	
 <b>EMPRESA WESTFIRE SUDAMERICA S.R.L.</b>														Ficha de Hoja de Observación : 1			
Área: Almacén Westfire														Elaborado por: Hijuela-Lobo			
Actividad: Preparación de un pedido														Aprobado por: Cord.de Westfire			
Unidad: pedido														FÓRMULA: $TE = TN (1 + S)$			
														TE: Tiempo Estándar (min) TN: Tiempo Normal (min) S: Suplementos (%)			
N°	DESCRIPCIÓN	TIEMPO PROMEDIO	WESTINHOUSE				1+ FACTOR DE VALORACIÓN	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS							TOTAL SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTÁNDAR
			H	E	CD	SC			Necesidad Personal	Fatiga	Trabaja r de pie	Postur a	Uso de fuerza	Concentración intensa			
1	Recepción de la guía	1.00	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.94	5	4	2	2	3	2	0.18	1.11	
2	busqueda de los productos en el kardex	6.17	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	5.85	5	4	2	2	3	2	0.18	6.90	
3	Colocación de ubicaciones en la guía	4.50	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	4.23	5	4	2	2	3	2	0.18	4.99	
4	Sacar los productos de rack	15.83	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	9.00	5	4	2	2	3	2	0.18	10.62	
5	Rotular los productos según orden de compra	13.83	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	9.00	5	4	2	0	3	0	0.16	10.44	
6	Pesado de los productos	7.17	-0.1	-0.04	0.02	0.04	0.97	2.43	5	4	2	2	3	0	0.16	2.82	
7	Fotos de los productos	2.17	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.05	5	4	2	0	3	0	0.16	0.06	
8	Revisado de los productos	4.83	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	2.00	5	4	2	2	3	0	0.16	2.32	
9	Poner en los pallets los productos	9.83	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	2.43	5	4	2	0	3	0	0.14	2.77	
10	Ensunchar la mercadería	8.50	-0.1	-0.04	0.02	0.04	0.97	1.00	5	4	2	0	3	0	0.14	1.14	
11	Rotulo de los pallets según guía	3.33	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.14	5	4	2	0	3	0	0.14	0.15	
12	Sacar copias de la guía	2.17	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.21	5	4	2	0	3	0	0.14	0.24	
13	Sellado de guías	3.67	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.05	5	4	2	0	3	0	0.14	0.06	
14	Traslado al área de despacho	4.67	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.43	5	4	2	0	3	0	0.14	0.48	
		87.67						82.86								0.16	96.46
TIEMPO PROM.: Tiempo Promedio VALOR.: Valorización S: Suplemento TN: Tiempo Normal TE: Tiempo Estándar														Total TE: 95.88			

Fuente: Elaboración propia

Es así que se realizó el análisis del DOP para poder verificar que realmente se cumplan con el tiempo que debe de utilizar para preparar el pedido.

### El proceso de preparación de pedido de la Empresa

#### Recepción y verificación de pedido

Parte inicial de este proceso primero se recepción dicho pedido por parte del coordinador de la cuenta y es entregado al supervisor del almacén para revisar los pedidos y proceder a entregar a sus auxiliares, teniendo en cuenta con cuál de los pedidos darle prioridad para su más cercano despacho.

#### Selección de ubicaciones

Una vez los auxiliares recibido su pedido procede a ingresar los códigos en el Excel para ver si esos códigos, se encuentran registrados para empezar a preparar su pedido.

### **Búsqueda de los productos**

Después de haber obtenido algunos códigos registrados con ubicación, se dirige al lugar donde se menciona la ubicación para empezar con la separación de los materiales.

### **Verificación y separación de producto**

Después de haber separado todo el material se verifican el estado del material, viendo las condiciones óptimas si esto cumple para su venta antes de ser llevado a pesar.

### **Pesar los productos**

Luego de haber separado el producto, se procede a pesar los materiales, yaqué esto es un requisito indispensable para enviar la información al cliente final.

### **Revisión y conteo de productos**

Una vez pesado los productos se procede a la revisión y conteo de los productos en presencia del supervisor, para dar el visto bueno comprobando las cantidades correctas y el buen estado de los materiales.

### **Rotulación del producto**

Luego se procede a la rotulación de todos los productos solicitados según pedido, y que estos se deben rotular de acuerdo a su orden de compra del cliente final.

### **Revisión del etiquetado y/ o embolsado**

Después de haber identificado los materiales, el supervisor revisa si se hizo de la forma más correcta según orden de compra, yaqué en casos ha pasado que por falta de unas letras la mercadería no ha sido aceptada.

### **Verificación del embalado del producto**

Después de haber revisado y dando la conformidad se procede al embalado según destinos, Lima Street film transparente y provincias y agencias Street film color negro. Si el producto es material peligroso se tiene que colocar clase, rombo o UN.

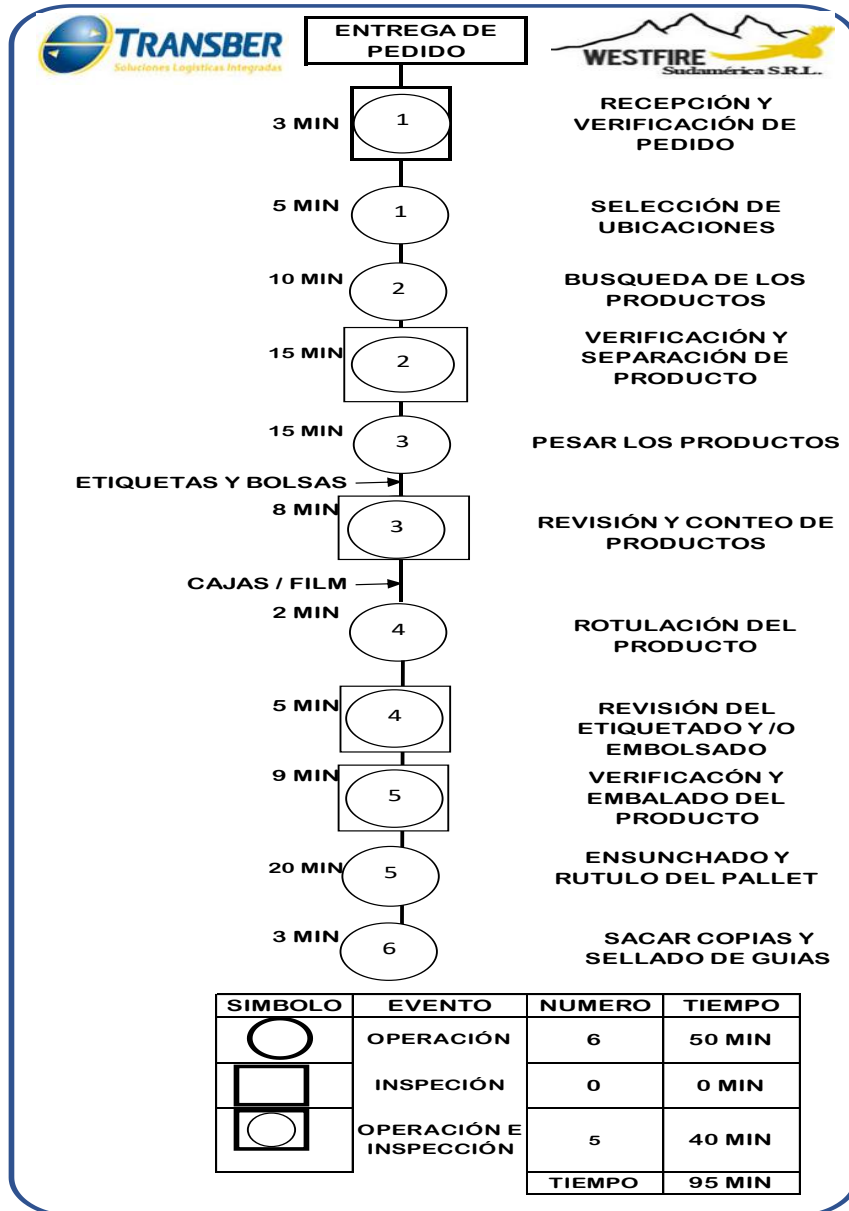
### **Enzunchado y descripción del bulto**

Después de haber embalado el producto se procede al enzunchado de acuerdo al volumen del producto con las características requeridas por el cliente.

### **Sacar copias y sellado de guías**

Finalmente, luego de haber terminado con todas las operaciones se procede a sacar copias, tanto como para cargos del almacén y también para el agente de seguridad.

Figura 10 Diagrama de preparación de pedido Pre-test



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 10 se puede apreciar el diagrama de operaciones de preparación de pedido, pues donde se observa que existe una demora de 95 minutos por pedido (ver anexo 12) Teniendo como causas de las demoras que el material no se encuentre en el lugar correcto, o no se encuentre sin identificación ya sea por código



o descripción del producto generando mayor uso de tiempo al momento de la búsqueda de los productos que solicita la guía.

Otra causa que forma parte del problema general son **los Inventarios cíclicos** dicho inventario carece de uso pues se realiza el conteo de manera convencional, es decir no cuenta con un plan de fechas para realizar dicho conteo solo realizan el conteo al finalizar el año lo cual no es lo adecuado porque se tiene que realizar durante el proceso

Asimismo la diferencia entre los inventarios, el control de los productos que llegan al almacén, no es seguro ya que hay ocasiones en las que las mercaderías no se ubican en ninguna parte del almacén y esto le genera pérdidas a la empresa.

Tabla 14 Inventario ciclo 2019

INVENTARIO CICLICO 2019							
Código	Cód. fab	Descripción	Saldo	Costo. Unit(s/)	Costo total (s/)	Diferencia	Costo Dif(s/.)
SL0212-00070		ADAPTADOR NPT - JIC 1-1/2"	200	S/19.55	S/3,909.12	5	S/97.73
SL0602-00101		INTERRUPTOR TERMICO P/RIEL D	150	S/19.49	S/2,922.86	8	S/155.89
SL0208-00127		REDUCCION CONCENTRICA RANU	200	S/19.49	S/3,897.14	5	S/97.43
EL0201-00241		MOUSE PAD KLIP XTREME	250	S/19.49	S/4,871.43	8	S/155.89
SL0212-00118		CONECTOR 1/2" REUSABLE MACH	100	S/19.49	S/1,948.57	9	S/175.37
SL0602-01499		MARCADOR DE CABLEADO Y BOI	90	S/19.43	S/1,748.91	5	S/97.16
SL0301-00358		ADHESIBLE CABLE TIE MOUNTS /	58	S/18.97	S/1,100.42	6	S/113.84
SL0212-00145		CONECTOR RAPIDO MACHO DE B	90	S/18.97	S/1,707.54	0	S/0.00
EI0101-00079	A724060	PORTAFUSIBLE	78	S/18.80	S/1,466.66	0	S/0.00
EC0501-00013		TRAPEADOR TIPO ESCOBA CON	98	S/18.80	S/1,842.73	0	S/0.00
ZZ02-001		ARTICULOS DE ESCRITORIO	68	S/18.80	S/1,278.07	0	S/0.00
EI0708-00114	80-1046	Baffle Plate / 1"(25 mm)	47	S/18.70	S/878.70	0	S/0.00
SL0504-00008		CAJAS CONDULET PESADO TIPO	53	S/18.41	S/975.55	6	S/110.44
SL0602-00704		ADAPTADOR 1/2 X 1/2	98	S/17.97	S/1,761.42	5	S/89.87
SL0214-00130	86233	TEE ROSCADA DE 2" X 2" X 2" GR	65	S/17.90	S/1,163.50	4	S/71.60
SL0210-00590		PERNO EXP. HILTI KWIK BOLT3 5	8	S/17.90	S/143.20	8	S/143.20
SE0101-00035		GORRA DE CHAVO	7	S/17.67	S/123.69	9	S/159.02
SL0214-00325		TAPON ROSCADO DE 1 1/4"	68	S/17.67	S/1,201.47	0	S/0.00
SL1101-00207	CMDSLC	ACOPLADOR LC DUPLEX MONOM	59	S/17.67	S/1,042.45	0	S/0.00
EI0701-00073	02-4040	Battery, Lithium Coin Cell, 3V	48	S/17.67	S/848.10	0	S/0.00
SL0241-00047		DADO N°17	78	S/17.10	S/1,333.80	7	S/119.70
SL0241-00049		DADO N°19	95	S/17.01	S/1,616.10	5	S/85.06
980101-00042		DESARMADOR ESTRELLA 1000 V	87	S/17.01	S/1,480.01	8	S/136.09
SL0211-00041		PROTECTOR DE MANGUERA ESP	63	S/16.83	S/1,059.98	9	S/151.43
SL0202-00044		TEE F.N. DE 1 1/4" 300 LB	60	S/16.73	S/1,003.50	6	S/100.35
SE0101-00165		SOBRELENTES LUNA OSCURA	80	S/15.89	S/1,271.38	5	S/79.46
SE0101-00165		SOBRELENTES LUNA OSCURA	90	S/15.86	S/1,427.76	8	S/126.91
SL0102-00005		TUBO F.N. SCH 80 S/COSTURA 1	70	S/15.86	S/1,110.36	4	S/63.45
SE0101-00100		ANTEOJO DE SEGURIDAD LINZ LL	87	S/15.86	S/1,380.02	7	S/111.04
SL0202-00054	UNION F.	UNION SIMPLE F.N. DE 1 1/4" 300	95	S/14.95	S/1,420.25	8	S/119.60
SL0234-00067		PERNO HEXAGONAL G-2 DE 5/8" X	86	S/14.95	S/1,285.70	9	S/134.55
980101-00041		LLAVE MIXTA 14MM STANLEY	78	S/14.84	S/1,157.18	6	S/89.01
EI1901-00154	VICTAULI	BUSHING REDUCCION INSERT 1 1	54	S/14.84	S/801.12	5	S/74.18
EI0301-00446	56776	PSI GAUGE	58	S/14.78	S/857.04	8	S/118.21
SL0241-00026		CUÑA RECTANGULAR CORTADA	96	S/14.78	S/1,418.55	5	S/73.88
SL0341-00002		CAJAS CONDULET EMT 1" TIPO LE	87	S/14.78	S/1,285.56	2	S/29.55
SL0341-00003		CAJAS CONDULET EMT 1" TIPO LL	54	S/14.78	S/797.94	1	S/14.78
SL0341-00004		CAJAS CONDULET EMT 1" TIPO LF	85	S/14.78	S/1,256.01	0	S/0.00
SL0341-00005		CAJAS CONDULET EMT 1" TIPO T	69	S/14.78	S/1,019.58	0	S/0.00
SL0208-00321		CODO RANURADO 90° X 2" MECH	58	S/14.78	S/857.04	0	S/0.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 14 se muestra el inventario cíclico del año 2019 la cual se puede visualizar los productos con sus códigos, descripción y las cantidades que ingresaron a

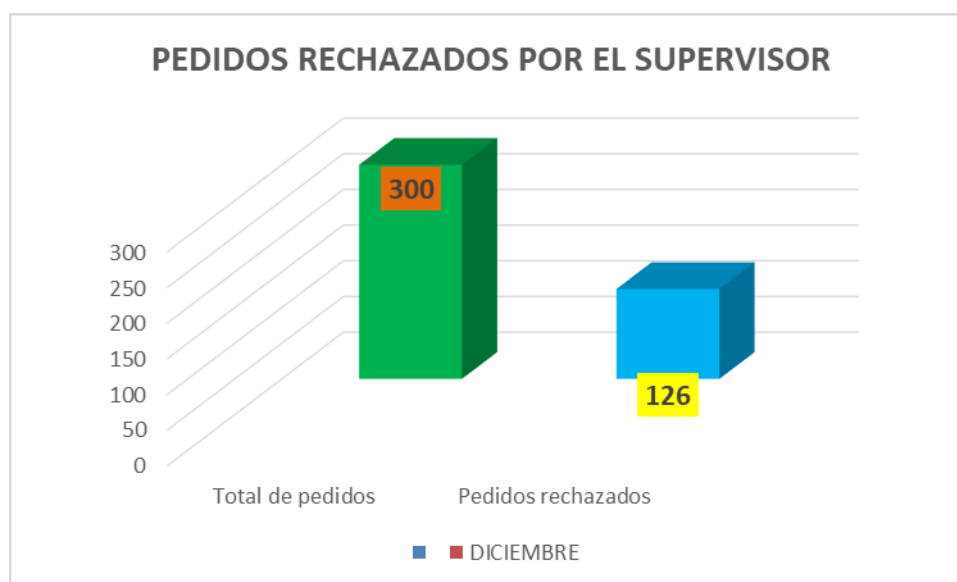
almacén con sus respectivos costos ,no obstante en el transcurso del tiempo algunos productos y materiales no han sido encontrados por lo que esta diferencia le genera gastos innecesarios a la empresa , cabe resaltar que el manejo del inventario cíclico no es frecuente ya que solamente se realiza 1 vez al año ,por lo cual es preocupante definir cuanto se está perdiendo en productos no encontrados ya sea por pérdidas o mal manejo de los trabajadores en cuanto al guardado de los productos en el almacén.

Por otro lado la **deficiente supervisión**, genera inconformidades al momento de realizar el despacho, la carencia de auditorías provoca el descontrol de la mercadería, asimismo los operarios no corrigen los pedidos solicitados de manera adecuada ,es decir en ocasiones aceptan guías con errores por desconocimiento. (Véase anexo 13).

Tabla 15 Pedidos rechazados por el supervisor 2019

PEDIDOS RECHAZADOS POR EL SUPERVISOR		
MESES	Total de pedidos	Pedidos rechazados
DICIEMBRE	300	126
% TOTAL	100%	42%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

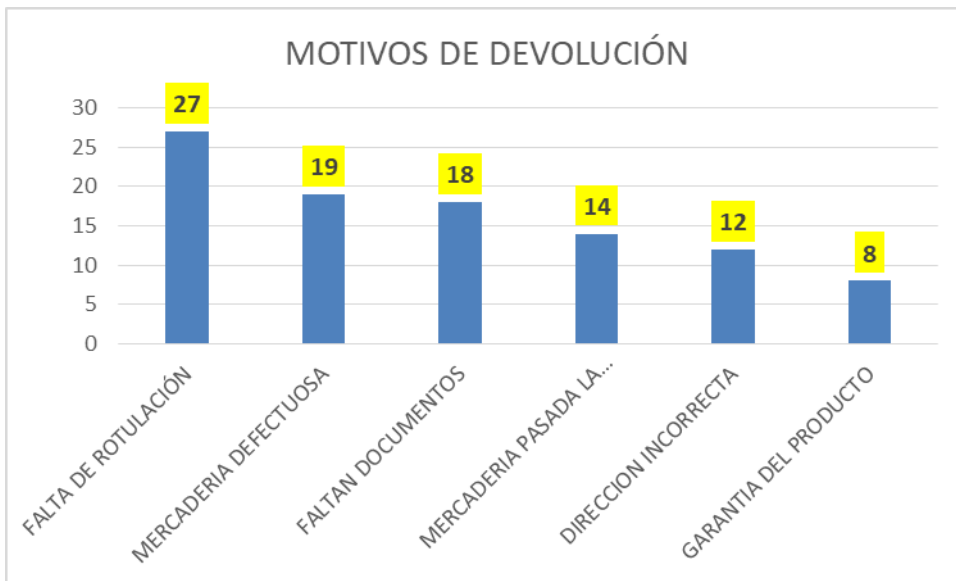
En la tabla 15 se puede observar el total de pedidos que fueron entregados al almacén que representan un total de 300 pedidos, de los cuales 126 pedidos que representan en porcentaje el 42%, es decir la mitad de pedidos son rechazados. Cabe mencionar que los motivos que considera el supervisor son: que el personal no rotulo de acuerdo a la orden de compra, material en mal estado, productos faltantes y también cruce de mercadería, es por ello que se rechazan esos pedidos antes de ser despachados para el cliente final.

**Tabla 16 Motivos de inconformidad de pedido Diciembre 2019**

Motivo	Numero de Pedido
FALTA DE ROTULACIÓN	27
MERCADERIA DEFECTUOSA	19
FALTAN DOCUMENTOS	18
MERCADERIA PASADA LA HORA	14
DIRECCION INCORRECTA	12
GARANTIA DEL PRODUCTO	8
TOTAL	98

MOTIVO	FRECUENCIA	% ACUMULADO	FRECUENCIA ACUMULADA
PEDIDOS INCOMPLETOS	9	22%	9
MERCADERIA DEFECTUOSA	9	22%	18
FALTA DE ROTULACIÓN	9	22%	27
FALTAN DOCUMENTOS	6	15%	33
GARANTIA	4	10%	37
DIRECCION INCORRECTA	4	10%	41
TOTAL	41	100%	

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16 se muestra los motivos de no aceptación de los pedidos por parte de supervisor, donde el mayor número de pedidos rechazados carecen de rotulación.

### Falta de espacio

Por otra parte, la falta de organización entre los racks genera que los productos sean colocados unos sobre otros, dichos productos se encuentran ubicados en los racks sin un orden correspondiente, es decir los productos más importantes pueden estar ubicados en zonas de difícil acceso para la búsqueda por el auxiliar generando tiempos improductivos, la falta de enrutamiento y señalización genera en los trabajadores confusiones en cuanto al guardado de los productos dentro del almacén.

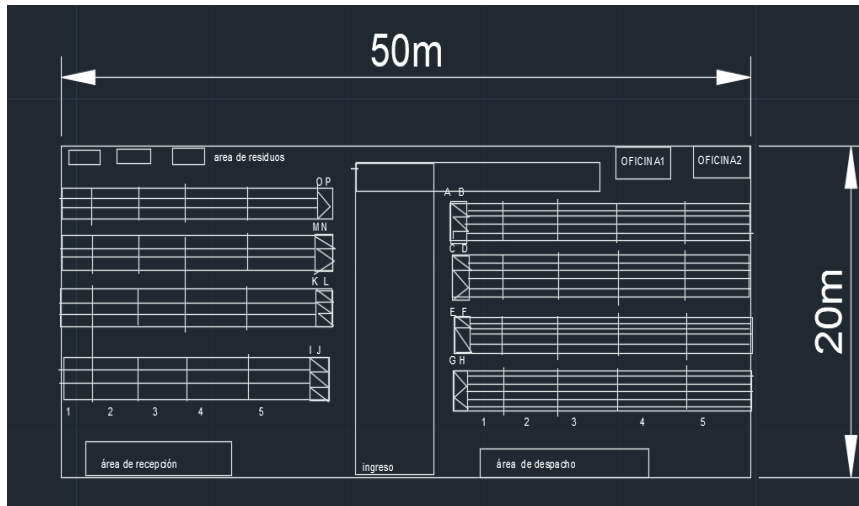
Figura 11 Ubicación de rack actual



Fuente: TRANSBER S.A.C

En la figura 11 se observa que los productos de color rojo con mayor demanda no se encuentran en un lugar más próximo para su despacho, por lo que esto generaría pérdida de tiempo al emplear maquina en la búsqueda de los productos. Asimismo para que se visualice y se entienda mejor el área del almacén se realizó en Layout actual de la empresa donde se visualiza la carencia de señalizaciones y codificaciones.

Figura 12 Layout actual del almacén



Fuente: Elaboración propia

**3.5.3 Para las coordinaciones con la empresa** para obtener la información fue necesaria la observación para luego pasar a su posterior análisis. En cuanto a la coordinación para la investigación se solicitó permiso al jefe inmediato, del área correspondiente, obteniendo la libertad de poder acceder a datos de la empresa. Quienes estuvieron al tanto de la investigación desde noveno a hasta decimo el cual se desarrolló como se puede observar en el cronograma de la investigación.

**Tabla 17 Tabla de cronograma de actividades generales**

Actividades	2020-I				2020-II			
	Abr	May	Jun	Jul	Sep	Oct	Nov	Dic
Busqueda del tema a estudiar								
Busqueda de información								
Visita a la empresa para primeras obs.								
Evaluación del pre-test Dic 2019								
Evaluación de los indicadores de la V.I								
Evaluación de los indicadores de la V.D								
Aceptación del tema de investigación								
Aceptación de las variables de estudio								
Aceptación de Juicio de expertos								
Primera Jornada de pre-sustentación								
Levantamiento de observaciones								
Validación de instrumentos								
Propones las posibles soluciones								
Subir y revisar el trabajo en turnitin								
Generar lluvia de ideas de las posibles mejoras								
Segunda jornada de pre-sustentación								
Coordinación								
Ejecución de la mejora								
Primera Jornada de sustentación tesis								
Evaluación de indicadores del post-test								
Discusión de los resultados y redacción final de la tesis								
Entrega preliminar de la tesis para su revisión del asesor								
Presenta la tesis completa con las observaciones levantadas								
Revisión y evaluación del jurado								
Sustentación final								

Fuente: Elaboración propia


3.5.4 Se pasó a desarrollar el **pre test** haciendo uso de las tablas de instrumentos de las variables independiente y dependiente, para cada tabla el reporte de medición está dado por días las cuales son 30 días, además de la descripción de cada indicador.

Los criterios a evaluar para determinar el tiempo que se demora en preparar el pedido son: la cantidad de guías que en este caso son 10 guías diarias, las cuales contienen de 20 a 25 ítems, el personal a cargo para atender dichos pedidos son alrededor de 7 personas ,el tiempo de programación se determina mediante una ficha que es manejado por el supervisor en la que figura el tiempo de inicio y final de la preparación de un pedido , el resultado del análisis de las fichas muestra que un operario puede demorarse alrededor de 60 minutos en preparar un pedido .

Para mejorar la comprensión del lector se plasmó la siguiente tabla 17, en la cual se plasma la data evaluada por el supervisor en el mes de Diciembre del 2019, donde se detalla el tiempo de inicio y final de preparación de pedido, generando un


promedio en realizar un pedido por un operador un total de 60 minutos aproximadamente

Tabla 18 Ficha de seguimiento al operario

FICHA DE SEGUIMIENTO AL OPERARIO							
Supervisor:					Tiempo de preparación de pedido		
Trabajador	Fecha	Cantidad	N° de guía	N° items	hora de inicio	hora final	Tiempo total (min)
Eliud C.	1/11/2019	1	002-8520	20	8:30 a. m.	9:40 a. m.	70
Savier S.	1/11/2019	2	002-8521	20	9:18 a. m.	10:08 a. m.	59
Jefer Q.	1/11/2019	1	002-8522	25	9:15 a. m.	10:24 a. m.	69
Michael P.	1/11/2019	1	002-8523	25	9:43 a. m.	12:10 p. m.	90
Luis B.	1/11/2019	1	002-8524	20	10:00 a. m.	10:50 a. m.	50
Edison P.	1/11/2019	1	002-8525	25	10:12 a. m.	11:11 a. m.	59
Jose P.	1/11/2019	2	002-8526	25	10:25 a. m.	11:25 a. m.	60
Eliud C.	2/11/2019	1	002-8527	23	01:00 p.m	02:00 p.m	60
Savier S.	2/11/2019	2	002-8528	24	01:10 p.m	02:10 p.m	60
Jefer Q.	2/11/2019	1	002-8529	25	01:13 p.m	02:12 p.m	50
Michael P.	2/11/2019	1	002-8530	24	01:20 p.m	02:20 p.m	60
Luis B.	2/11/2019	1	002-8531	25	01:30 p.m	02.30 p.m	60
Edison P.	2/11/2019	1	002-8532	23	01:.38 p.m	02:28 p.m	50
Jose P.	2/11/2019	1	002-8533	22	01:50 p.m	02:50 p.m	60
Eliud C.	3/11/2019	1	002-8534	25	02:00 p.m	02:59 p.m	59
Savier S.	3/11/2019	1	002-8535	24	02:15 p.m	03:13 p.m	48
Jefer Q.	3/11/2019	1	002-8536	23	02:30 p.m	03:30 p.m	60
Michael P.	3/11/2019	1	002-8537	22	02:40 p.m	03:42 p.m	62
Luis B.	3/11/2019	1	002-8538	25	03:10 p.m	04:00 p.m	50
Edison P.	3/11/2019	1	002-8539	24	03:20 p.m	04:19 p.m	59
Jose P.	3/11/2019	2	002-8540	25	03:38 p.m	04:38 p.m	60
					total promedio		59.76

Fuente: Transber S.A.C

Tabla 19 Pre test de demoras

INSTRUMENTO DE DEMORAS			
PERIODO	JUNIO 2020		PRE TEST
		FECHA	
		UBICACIÓN: ALMACEN DE LA CUENTA WESTFIRE	VALOR OBJETIVO
OBJETIVO			
PERSONA A CARGO: HIJUELA - LOBO			
TIEMPO	TCr	TCp	INDICE DE DEMORAS
Días	Tiempo de ciclo de preparación de pedidos real (min)	Tiempo de ciclo de preparación de pedidos propuesto (min)	$De = \frac{TCr - TCp}{TCp} \times 100\%$
1/06/2020	97	60	62%
2/06/2020	95	60	58%
3/06/2020	98	60	63%
4/06/2020	95	60	58%
5/06/2020	95	60	58%
6/06/2020	97	60	62%
7/06/2020	96	60	60%
8/06/2020	95	60	58%
9/06/2020	95	60	58%
10/06/2020	95	60	58%
11/06/2020	95	60	58%
12/06/2020	95	60	58%
13/06/2020	95	60	58%
14/06/2020	95	60	58%
15/06/2020	94	60	57%
16/06/2020	96	60	60%
17/06/2020	98	60	63%
18/06/2020	95	60	58%
19/06/2020	98	60	63%
20/06/2020	99	60	65%
21/06/2020	98	60	63%
22/06/2020	98	60	63%
23/06/2020	99	60	65%
24/06/2020	98	60	63%
25/06/2020	99	60	65%
26/06/2020	97	60	62%
27/06/2020	97	60	62%
28/06/2020	98	60	63%
29/06/2020	99	60	65%
30/06/2020	98	60	63%
<b>resultados y análisis</b>			<b>61%</b>


Fuente: Elaboración propia

Para evidenciar el uso del instrumento se usaron las datas expuestas en el diagnóstico, por lo que las horas programadas para despacho sea de una hora, pero



dicha actividad sufre modificaciones que son las horas reales hombres utilizadas en el armado de pedido como se puede apreciar, este se extiende un tiempo mayor a lo establecido.


Tabla 20 Pre test de Devoluciones

INSTRUMENTO DE DEVOLUCIONES			
PERIODO	JUNIO 2020		PRE-TEST
			FECHA
UBICACIÓN: ALMACEN DE LA CUENTA WESTFIRE			VALOR OBJETIVO
OBJETIVO			
PERSONA A CARGO: HIJUELA - LOBO			INDICE DE DEVOLUCIONES
TIEMPO	PD	PDE	
Días	Total de pedidos devueltos (und)	Total de pedidos despachados (und)	$D = \frac{PD}{PDE} \times 100\%$
1/06/2020	6	10	60%
2/06/2020	5	9	56%
3/06/2020	6	8	75%
4/06/2020	5	9	56%
5/06/2020	5	10	50%
6/06/2020	5	9	56%
7/06/2020	5	10	50%
8/06/2020	6	9	67%
9/06/2020	6	9	67%
10/06/2020	5	10	50%
11/06/2020	5	10	50%
12/06/2020	5	10	50%
13/06/2020	5	9	56%
14/06/2020	5	9	56%
15/06/2020	5	9	56%
16/06/2020	5	9	56%
17/06/2020	6	9	67%
18/06/2020	5	9	56%
19/06/2020	5	10	50%
20/06/2020	5	10	50%
21/06/2020	4	9	44%
22/06/2020	5	9	56%
23/06/2020	5	10	50%
24/06/2020	5	10	50%
25/06/2020	5	9	56%
26/06/2020	8	10	80%
27/06/2020	5	10	50%
28/06/2020	6	10	60%
29/06/2020	5	10	50%
30/06/2020	6	10	60%
<b>resultados y análisis</b>			<b>56%</b>

Fuente: Elaboración propia

Para mostrar el uso de instrumento de devoluciones se tendrá el total de pedidos despachados entre los pedidos devueltos de los clientes finales, en donde dichos productos no llegaron conforme es por ello que se devuelve la mercadería.


Tabla 21 Pre test Exactitud de inventario

INSTRUMENTO DE EXACTITUD DE INVENTARIO			
PERIODO	JUNIO 2020		PRE-TEST
			FECHA
			VALOR OBJETIVO
UBICACIÓN: ALMACEN DE LA CUENTA WESTFIRE			100%
OBJETIVO			
PERSONA A CARGO: HIJUELA - LOBO			
TIEMPO	Valor total de Inventario(S/.)	VD: Valor Diferencia (S/.)	EXACTITUD DE INVENTARIO
Días	VI	VD	$EI = \frac{VI - VD}{VI} \times 100\%$
1/06/2020	S/3,909.12	S/1,980.26	49%
2/06/2020	S/2,922.86	S/1,320.23	55%
3/06/2020	S/3,897.14	S/1,586.23	59%
4/06/2020	S/4,871.43	S/2,563.20	47%
5/06/2020	S/1,948.57	S/958.23	51%
6/06/2020	S/1,748.91	S/652.24	63%
7/06/2020	S/1,100.42	S/589.12	46%
8/06/2020	S/1,707.54	S/685.24	60%
9/06/2020	S/1,466.66	S/548.69	63%
10/06/2020	S/1,842.73	S/985.89	46%
11/06/2020	S/1,278.07	S/658.24	48%
12/06/2020	S/1,751.42	S/589.35	66%
13/06/2020	S/1,163.50	S/658.24	43%
14/06/2020	S/1,201.47	S/548.25	54%
15/06/2020	S/1,042.45	S/458.21	56%
16/06/2020	S/1,333.80	S/754.25	43%
17/06/2020	S/1,616.10	S/586.24	64%
18/06/2020	S/1,480.01	S/854.27	42%
19/06/2020	S/1,659.23	S/568.24	66%
20/06/2020	S/1,271.39	S/485.00	62%
21/06/2020	S/6,548.00	S/2,540.21	61%
22/06/2020	S/9,875.00	S/3,528.28	64%
23/06/2020	S/5,465.23	S/2,356.98	57%
24/06/2020	S/4,858.20	S/2,645.00	46%
25/06/2020	S/4,562.32	S/2,584.21	43%
26/06/2020	S/8,952.20	S/3,569.21	60%
27/06/2020	S/5,689.24	S/2,564.00	55%
28/06/2020	S/8,745.23	S/3,589.21	59%
29/06/2020	S/8,952.36	S/4,586.00	49%
30/06/2020	S/5,896.32	S/3,500.00	41%
<b>resultados y análisis</b>			54%

Fuente: Elaboración propia

Para el desarrollo de este instrumento se utilizó los valores de cada material en almacén semana tras semana y también se contabiliza los materiales que se pierden o envían por error calculados en costos. El objetivo que se busca es que pueda tomar un valor óptimo para lo cual el valor diferencia que representa las mercaderías extraviadas sea cero.

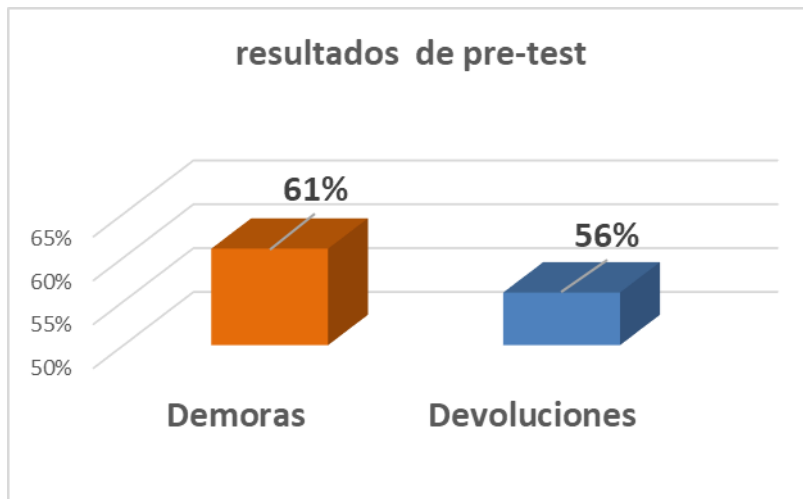
Tabla 22 Pre test de Control de la preparación de pedido

INSTRUMENTO CONTROL DE LA PREPARACIÓN DE PEDIDOS			
PERIODO	JUNIO 2020		PRE-TEST
		FECHA	
		UBICACIÓN: ALMACEN DE LA CUENTA WESTFIRE	VALOR OBJETIVO 100%
OBJETIVO	PERSONA A CARGO: HIJUELA - LOBO		
TIEMPO	Total de pedidos preparados diarios(und)	Pedidos Rechazados diarios (unid):	CONTROL DE LA PREPARACIÓN DE PEDIDOS
Días	TP	PR	$PC = \frac{TP - PR}{TP} \times 100\%$
1/06/2020	10	4	60%
2/06/2020	10	3	70%
3/06/2020	10	5	50%
4/06/2020	10	5	50%
5/06/2020	10	2	80%
6/06/2020	10	4	60%
7/06/2020	10	4	60%
8/06/2020	10	2	80%
9/06/2020	10	5	50%
10/06/2020	10	5	50%
11/06/2020	10	4	60%
12/06/2020	10	2	80%
13/06/2020	10	4	60%
14/06/2020	10	3	70%
15/06/2020	10	4	60%
16/06/2020	10	3	70%
17/06/2020	10	3	70%
18/06/2020	10	3	70%
19/06/2020	10	5	50%
20/06/2020	10	4	60%
21/06/2020	10	5	50%
22/06/2020	10	4	60%
23/06/2020	10	4	60%
24/06/2020	10	6	40%
25/06/2020	10	5	50%
26/06/2020	10	5	50%
27/06/2020	10	5	50%
28/06/2020	10	7	30%
29/06/2020	10	6	40%
30/06/2020	10	5	50%
<b>resultados y análisis</b>			58%

Fuente: Elaboración propia

Para el desarrollo de este instrumento se toman las datas y guías de remisiones que fueron entregados a almacén de los cuales el supervisor revisa los pedidos conformes para su despacho caso contrario si hubiera algún pedido con material faltante se cancela ese pedido.

**Figura 13 Resultados de Pre test**



Fuente: Elaboración propia

Leyenda

resultados de pre-test	
Demoras	61%
Devoluciones	56%

En la figura 13 se representa los resultados del pre-test, donde las demoras representan 61% y las devoluciones un 56% el cual muestra un resultado muy alto.

### **3.5.5 Propuesta de mejora:**

Está claro lo que se busca realizar en este proyecto de investigación, el cual es importante llevar un orden correcto. Por lo tanto la propuesta de mejora está dirigida a reducir las demoras y devoluciones.

Después de identificar los principales problemas que causan las demoras y devoluciones en la empresa Transber S.A.C; y después de haber identificado mediante las principales causas, el trabajo se dirige a dar solución a las principales causas que representan el 80 % del problema, cabe mencionar que se propondrá alternativas de solución enfocadas a la Gestión de Inventarios.

Tabla 23 alternativas de solución para las principales causas

CAUSAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	
Productos no rotulados	Gestión de Inventario	Elaboración de procedimientos de rotulación
Errores en el pedido		Procedimiento de inventario y Metodología ABC
Area desordenada		Señalización y codificación de los racks y anaqueles
Inadecuado control de existencias		Auditorias externas y exactitud de inventario
Inventarios ciclicos		Políticas de Inventarios
Deficiente supervisión		Programa de capacitación y controles de pedido
Deficiente area de almacenamiento		Layout

**Fuente: Elaboración propia**

Seguidamente se presenta el Gantt de la propuesta de mejora que será desarrollada de manera ordenada y por una secuencia de pasos.

Clasificación de inventario por el método ABC

1. **Clasificación del inventario mediante el método ABC**
2. **Propuesta de implementación de políticas para la Gestión de inventarios**
3. **Programa de Capacitación : Capacitación de recepción de productos**
4. **Elaboración de procedimientos , diagrama de Procesos**
5. **Procedimientos de inventarios cíclicos , y rotulación**
6. **Implementación del Layout**
7. **Auditorias**

Tabla 24 cronograma de la mejora

Cronograma de la Ejecución de la mejora								
Actividades	2020							
	AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
<b>Clasificación del inventario mediante el metodo ABC</b>								
Evaluación de los datos historicas del antes y se evaluara mediante los chek list								
Subir la data al Programa Excel								
Clasificación de los productos con la ayuda del personal								
Reubicación de productos mediante el metodo ABC								
<b>Propuesta de implementación de politicas para la Gestión de inventarios</b>								
Establecimiento de politicas de Gestión de inventario								
Establecimiento de politicas de Inventario ciclicos								
<b>Programa de Capacitación:</b>								
Capacitacion sobre la metodologia ABC								
Capacitación sobre la correcta rotulacion del producto								
<b>Elaboración de procedimientos , diagrama de procesos</b>								
Procedimientos de recepción de mercaderia								
Procedimiento de la correcta rotulación del producto								
<b>Implementación del Layout</b>								
Determinación de cantidad de racks y anaqueles								
Implemetación de señaleticas								
Propuesta del Layout mediante la metodologia ABC								
<b>Auditorias</b>								

Fuente: Elaboración propia

### Ejecución de la mejora:

Mediante el empleo de la propuesta, con el desarrollo de procesos enfocados a la gestión de inventarios se pretende reducir las demoras y devoluciones con la ejecución de actividades implantadas.

#### I. Clasificación del inventario mediante el método ABC.

1. **Primeramente se evaluaron las datas históricas tomadas en el pre test, y se evaluaron mediante los check list** la rotación de los inventarios durante el periodo propuesto, cabe mencionar que este ha sido desarrollado en el capítulo I y II.

1.1 **Se clasifican los productos según su demanda mejorando el software Excel para un mejor control de inventario**, Yaqué ayudara a incorporar algunos productos que no hayan sido contabilizados, además determinar de la lista los productos que más demanda tienen y en cuanto fluctúa el precio de dichos productos. Los procedimientos serán en primer lugar contar con la accesibilidad a las datas

pasadas en el software, seguidamente creación de una carpeta de productos recientes las cuales serán necesarias para lograr clasificarlas.

**Tabla 25 productos con más demanda en el software Excel**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Código	Cód. f	Descripción	Có	Almacén	UM	Salde	Costo	Total
2	980101-00003		WINCHA METALICA 5M STANLEY	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	15.78	0.00
3	980101-00004		ALICATE DE CORTE STANLEY	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	25.15	0.00
4	980101-00005		ALICATE PICO LORO STANLEY	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	19.04	0.00
5	980101-00006		ALICATE PRENSATERMINAL	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	24.00	0.00
6	980101-00007		ALICATE DE PRESION 10	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	22.94	0.00
7	980101-00008		ALICATE UNIVERSAL	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	22.01	0.00
8	980101-00013		LLAVE FRANCESA 10" STANLEY	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	32.24	0.00
9	980101-00015		ALICATE PUNTA STANLEY	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	24.07	0.00
10	980101-00023		JUEGO DE LLAVES ALLEN STANLEY	90	ALMACEN TRANSITC JGO		0.00	23.18	0.00
11	980101-00028		DESARMADOR AISLADO 1000V PLANO S	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	17.48	0.00
12	980101-00029		DESARMADOR AISLADO 1000V ESTRELL	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	16.90	0.00
13	980101-00033		DESARMADOR PLANO 1000 V X 125 ROJ	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	19.73	0.00
14	980101-00040		LLAVE STILLSON 12	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	40.10	0.00
15	980101-00042		DESARMADOR ESTRELLA 1000 V X 125 R	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	14.84	0.00
16	980101-00049		LLAVE MIXTA 7/8 STANLEY	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	19.44	0.00
17	980101-00055		CUCHILLA RETRACTIL	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	13.93	0.00
18	980101-00060		ARCO DE SIERRA PROFESIONAL	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	13.80	0.00
19	980101-00108		LLAVE FRANCESA 8" STANLEY	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	19.72	0.00
20	980101-00111		LLAVE STILLSON 10"	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	48.18	0.00
21	980101-00139		LLAVE STILLSON 8"	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	25.90	0.00
22	980101-00151		MARTILLO CARPINTERO	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	16.91	0.00
23	980101-00183		PALANCA TIPO "L" PARA DADO	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	21.04	0.00
24	980101-00184		JGO DE LLAVES TORX	90	ALMACEN TRANSITC PZA		0.00	15.00	0.00
25	980102-00003		KIT PARA PRUEBAS DE PRESIÓN Y FLUJ	90	ALMACEN TRANSITC UND		0.00	5,597.52	0.00
26	990101-00002		LINTERNA PARA CASCO DE 12 LED HGA	90	ALMACEN TRANSITC UND		0.00	72.09	0.00
27	99AC01-00010	SE0101-	ARNES DE SEGURIDAD DE 03 ANILLOS	90	ALMACEN TRANSITC UND		0.00	150.16	0.00
28	99AC01-00014	SE0101-	LINIA DE VIDA DE POLIESTER DOBLE G	90	ALMACEN TRANSITC UND		0.00	196.98	0.00

Fuente: WESTFIRE

En la tabla anterior se representa los productos que tiene la empresa subidos al software Excel, colocándole un código, descripción, el tiempo de permanencia y los costos que tiene cada producto, se tiene en cuenta que durante el pre-test no todos los productos estaban subidos a este sistema.

Para continuar con el proceso de la mejora se procedió a registrar los datos tomados de los chek list como se muestra a continuación.

Posteriormente se registró y evaluó la data de los productos para clasificarlos según su Mayor demanda (véase anexo 7 y 8), donde se evaluó una data de alrededor de 21997 productos y clasificarlos mediante el método ABC como se muestra continuación



Tabla 26 data clasificada (método ABC)

Código	Nombre del Producto	Cantidad ventas	Costo unitario	total (s/.) Vendido	Inversión acumulado	% I.ACUMULAD	ZONA	%
EI0101-00018	BASE DE MONITOR ( 2 SLOTS )	118	13,274.17	S/. 1,566,352.60	S/. 1,566,352.60	1.4%	A	
EI0101-00022	SE PARA CUATRO TANQUES DE F	52	24,847.99	S/. 1,292,095.28	S/. 2,858,447.88	2.6%	A	
EI0101-00036	CARTUCHO DE NITROGENO DE 2 C	8	160,222.21	S/. 1,281,777.66	S/. 4,140,225.55	3.7%	A	
EI0101-00059	HARNES	8	144,362.37	S/. 1,154,898.92	S/. 5,295,124.47	4.8%	A	
EI0101-00079	PORTAFUSIBLE	6	173,530.50	S/. 1,041,183.00	S/. 6,336,307.47	5.7%	A	
EI0101-00081	PRENSA ESTOPA PVC AFEX	40	25,677.96	S/. 1,027,118.53	S/. 7,363,426.00	6.6%	A	
EI0101-00099	ABRAZADERA CLAMP.5	9	108,406.00	S/. 975,654.00	S/. 8,339,080.00	7.5%	A	
EI0101-00100	SWITCH DE PRESION	6	144,362.37	S/. 866,174.19	S/. 9,205,254.19	8.3%	A	
EI0101-00147	SENSOR COMPLETER PACKAGE	8	106,792.23	S/. 854,337.82	S/. 10,059,592.01	9.0%	A	
EI0101-00148	PRESSURIZING NITROGEN CART	6	133,614.00	S/. 801,684.00	S/. 10,861,276.01	9.8%	A	
EI0201-00007	GABINETE P/BATERIA W/SHELF	115	6,845.68	S/. 787,253.00	S/. 11,648,529.01	10.5%	A	
EI0301-00005	RA CONECTOR DE SENSOR (PEF	8	93,738.55	S/. 749,908.43	S/. 12,398,437.45	11.1%	A	
EI0301-00012	JAL C/ "S" BRACKET, CARTUCHO	100	7,023.45	S/. 702,345.11	S/. 13,100,782.56	11.8%	A	
EI0301-00036	BATERIA DE 7.2 V	8	85,649.89	S/. 685,199.14	S/. 13,785,981.69	12.4%	A	
EI0301-00041	BLOCK DE DISTRIBUCION - 3-WAY	146	4,652.20	S/. 679,221.20	S/. 14,465,202.89	13.0%	A	
EI0301-00052	BRACKET 20 LBS.	5	134,503.50	S/. 672,517.51	S/. 15,137,720.40	13.6%	A	
EI0301-00055	ORTES EXTINGUIDOR ANSUL DE FL	5	129,710.57	S/. 648,552.87	S/. 15,786,273.27	14.2%	A	
EI0301-00060	CABLE ASM 3' PLUG-PLUG PK	5	129,710.57	S/. 648,552.87	S/. 16,434,826.14	14.8%	A	
EI0301-00061	CABLE PROTECTION ANSUL	5	129,710.57	S/. 648,552.87	S/. 17,083,379.01	15.4%	A	
EI0301-00073	CARTUCHO N2 LT-2 R	146	4,293.82	S/. 626,897.08	S/. 17,710,276.08	15.9%	A	
EI0301-00074	CARTUCHO N2 LT-5 R	6	102,764.47	S/. 616,586.81	S/. 18,326,662.90	16.5%	A	
EI0301-00079	DETECTOR 270 F	2	303,041.19	S/. 606,082.37	S/. 18,932,945.27	17.0%	A	
EI0301-00088	NGUIDOR FE-36 CLEANGUARD 4	5	116,336.77	S/. 581,683.86	S/. 19,514,629.13	17.5%	A	
EI0301-00092	EXTINGUIDOR WATER W2-1	4	144,362.37	S/. 577,449.46	S/. 20,092,078.59	18.1%	A	
EI0301-00108	HARDWARE PACKAGE ANSUL	5	108,406.00	S/. 542,030.00	S/. 20,634,108.59	18.6%	A	
EI0301-00115	HOSE SEAL KIT (TQ 2 LB) ANSUL	5	106,792.23	S/. 533,961.13	S/. 21,168,069.72	19.0%	A	
EI0301-00162	KIT ASM-1PK (KIT X 10 PZAS) ANTE	8	64,083.33	S/. 512,666.64	S/. 21,680,736.36	19.5%	A	
EI0301-00173	DE BOQUILLA LVS (PAQUETE X 10	6	81,896.66	S/. 491,379.94	S/. 22,172,116.31	19.9%	A	
EI0301-00181	TRIPLE IR DET/BRKT PKG ANSUL	52	9,284.88	S/. 482,813.54	S/. 22,654,929.85	20.4%	A	
EI0301-00201	PTACLE PLUG CABLE ASSEMBLY	8	59,584.07	S/. 476,672.60	S/. 23,131,602.45	20.8%	A	
EI0301-00204	PAD, ACTUATOR ASSEMBLY	52	8,960.08	S/. 465,923.91	S/. 23,597,526.36	21.2%	A	
EI0301-00209	SELLOS PARA NITROGENO "A"	8	56,957.89	S/. 455,663.13	S/. 24,053,189.49	21.6%	A	
EI0301-00224	E METAL PARA CARTUCHO DE EX	15	29,787.21	S/. 446,808.22	S/. 24,499,997.72	22.0%	A	
EI0301-00228	HOME ASSEMBLY AND FILL CAP A	5	84,121.07	S/. 420,605.35	S/. 24,920,603.07	22.4%	A	
EI0301-00231	CARTRIDGE RECEIVER	146	2,825.88	S/. 412,578.19	S/. 25,333,181.26	22.8%	A	
EI0301-00232	CARTRIDGE GUARD METAL	8	46,770.75	S/. 411,836.72	S/. 25,745,117.98	23.1%	A	

Los resultados de esta data se visualizan mejor en la siguiente tabla

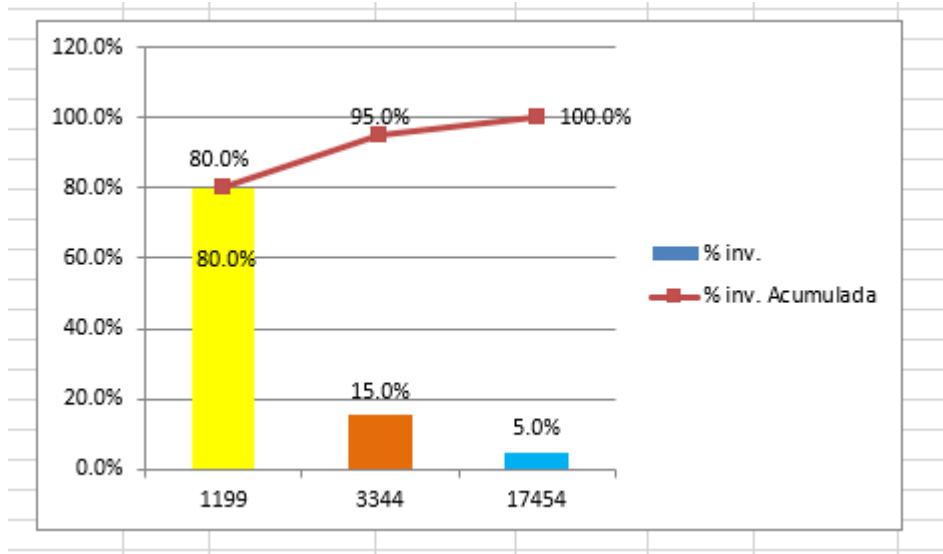
Tabla 27 Resultados de la clasificación ABC

	Zona	N° de elementos	% de productos	% Acumulad	% inv.	% inv. Acumulada
0.80%	A	1199	5.45%	5.45%	80.0%	80.0%
80% . 95%	B	3344	15.20%	20.65%	15.0%	95.0%
95% - 100%	C	17454	79.35%	100.00%	5.0%	100.0%
	Total	21997			100.0%	

Fuente: Elaboración propia



Figura 14 Histograma del método ABC por su mayor demanda



Fuete: Elaboración propia

## II. Política de cumplimiento de Inventarios

Con la finalidad de un adecuado y eficiente control de las existencias físicas, estado y condición. Se implementó un sistema de inventario cíclico, con el que se busca verificar las existencias de mayor rotación con más frecuencia que las de menor rotación. En donde se plasmas los acuerdos (anexo 10).

### 2.1 Pasos a seguir para la ejecución del inventario cíclico.

Se realizó el inventario cíclico el último sábado de cada mes en el horario de 9am a 1pm, seguidamente se hizo un reporte de stock de los productos programados para el inventario.

Posteriormente se realizó el conteo y verificación

Según las fechas establecidas por el supervisor, y se finaliza con el conteo del primer reporte, asimismo se realizó la verificación de documentos reportando así a detalle los faltantes.

## III. Capacitación del personal para el conocimiento del método ABC, Y la correcta recepción el objetivo es sensibilizar a los trabajadores de la empresa sobre el método ABC. Los procedimientos serán dados por un cronograma acerca de los puntos que se tocaran en dicha capacitación será expuesta por los investigadores: Lobo Reyes Karen e Hijuela Santos Jairo; la capacitación tiene una duración de 1

semana la primera se realizar al inicio de la aplicación de la mejora, la segunda en el proceso de la aplicación.

**Tabla 28 Cronograma de capacitaciones**

<b>Cronograma de Capacitación</b>			
<b>Temario</b>	<b>Expositores</b>	<b>Fechas</b>	<b>Duración</b>
<b>Metodología ABC</b>	<b>Hijuela - Lobo</b>		
1. Fundamentos de la aplicación del metodo ABC		5/09/2020	30 minutos
2. Importancia del metodo abc		5/09/2020	30 minutos
3. Aplicación del metodo ABC en el almacen		5/09/2020	30 minutos
4. Interpretación de codigos y señáleticas		5/09/2020	30 minutos
5. Interpretación de Layout propuesto mediante la metodología ABC		5/09/2020	30 minutos
6. Explicación de la metodología ABC según su demanda		5/09/2020	30 minutos
<b>Capacitación 2</b>	<b>Hijuela - Lobo</b>		
2.1 Planificación y desarrollo de la implantación de la mejora		15/09/2020	30 minutos
2.2 Explicación de la correcta de recepción		15/09/2020	30 minutos
2.3 Cumplimiento de las políticas del Trabajo		15/09/2020	30 minutos
2.4 explicación de los procedimientos de los despachos		15/09/2020	30 minutos

Fuente elaboración propia

En la tabla 28 se describirá la realización de las capacitaciones dentro de la empresa TRANSBER, las cuales estarán dadas por 1 semana y tendrán dos tipos de capacitaciones:

Capacitación 01 se centrará en sensibilizar al personal, y profundizar sobre la metodología ABC absolviendo toda duda sobre esta técnica, el objetivo de esta capacitación será lograr el interés y aceptación de la metodología ABC dentro del almacén.

Capacitación 02 se empezará hablando sobre la correcta recepción y los procedimientos que deben seguir. Cumplimiento de políticas en el área de trabajo, procedimientos de los despachos, asimismo hablar un poco de nuevas tendencias tecnológicas.

Después de dar los alcances de dichas capacitaciones se pasó al taller de primera capacitación introductoria del método ABC que se realizó de manera presencial solo con los supervisores para plantear nuestras inquietudes y aportes.

**Figura 15 Capacitación 1(Método ABC)**



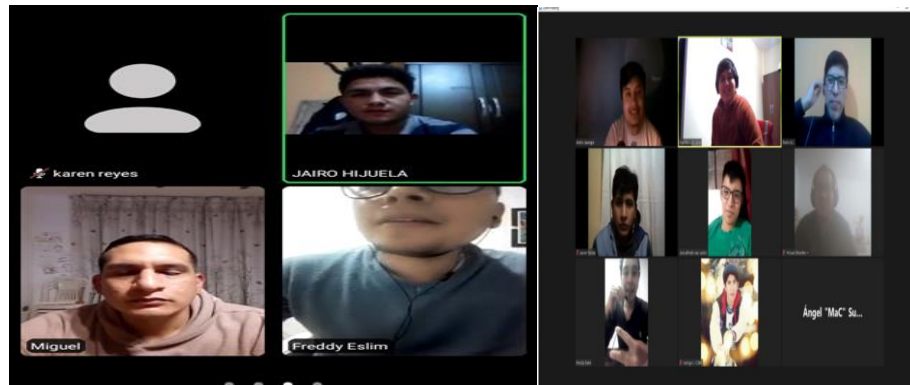
Fuente: Transber S.A.C

En la figura 15 se visualiza a los representantes del área del almacén los cuales se logró realizar la capacitación parcial del método ABC, asimismo se logró despertar el interés de los jefes para su pronta explicación al personal sobre dicha metodología.

Posteriormente se pasó a desarrollar la segunda capacitación, debido a la coyuntura de emergencia sanitaria que vive el país esta programación de capacitación fue vía zoom, dicha presentación fue dividida en 3 partes:

- (a) Primero se alistó el temario y materiales en este caso diapositivas relacionados al sector industrial
- (b) Segundo se pasó a organizar la reunión explicación del temario
- (c) Se realizó la evaluación de conocimientos de la información mostrada y los resultados de dicha evaluación pre y pos

Figura 16 Recopilado de segunda capacitación



Fuente: Transber S.A.C

Posteriormente para validar que dichos representantes del almacén hayan comprendido la pequeña reunión se formuló una ficha de evaluación de conocimiento sobre la exposición de la metodología ABC.

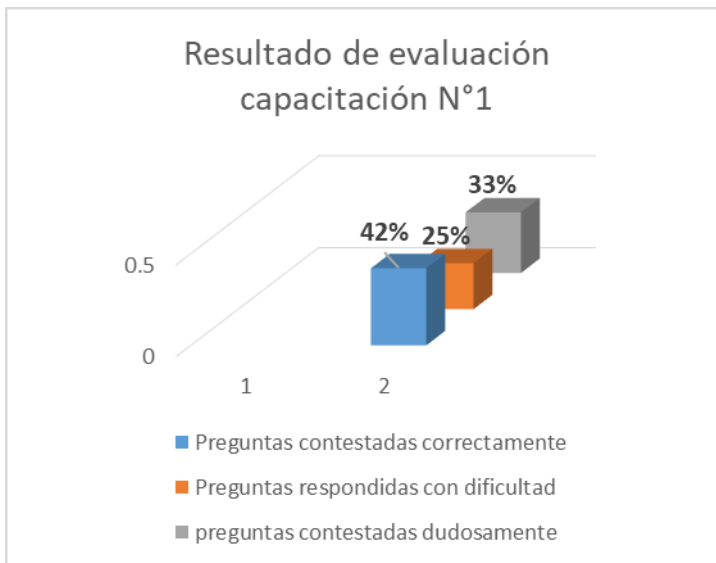
Figura 17 Ficha de capacitación N1

FICHA DE CAPACITACIÓN N°1				
Nombres		Fecha		
Apellidos				
Responder Verdadero Falso según corresponda				
TEMA	EL METODO ABC	MARCA		
1	El metodo ABC solo sirve para arreglar el area del almacén	V	F	
2	Los productos que tienen mayor demanda se encuentran el nivel C	V	F	
3	EL METODO ABC es conocido como el metodo 80-20	V	F	
4	El metodo ABC es una forma de clasificar de acuerdo a su impacto	V	F	
5	Los productos que se encuentran en el nivel c representan el 80% del total del inventario	V	F	
6	El metodo ABC logra ubicar los productos con mayor demanda dentro del almacén	V	F	
7	Los producto con rotacion A representan la maypr cantidad de ingresos de la empresa	V	F	
8	El metodo ABC es importante porque evita que los productos se deterioren a falta de rotación	V	F	
9	En una gestión de inventario es fundamental la aplicación del metodo ABC	V	F	
10	El metodo ABC permite tener un control economico del total del inventario	V	F	
Evaluacion				
Responde todas las preguntas correctamente (100%)				
Responde de 6 a 8 correctas (50%)				
Reponde de 1-5 ( 25%) de comprension				

Fuente: Elaboración propia

Resultado de evaluación precapacitación N°1		
Capacitadores: Hijuela -Lobo	N° de personas	Duración de prueba : 15 minutos
Cantidad de asistentes	12	Valor porcentual
Preguntas contestadas correctamente	5	42%
Preguntas respondidas con dificultad	3	25%
Preguntas contestadas dudosamente	4	33%
		Total 100%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

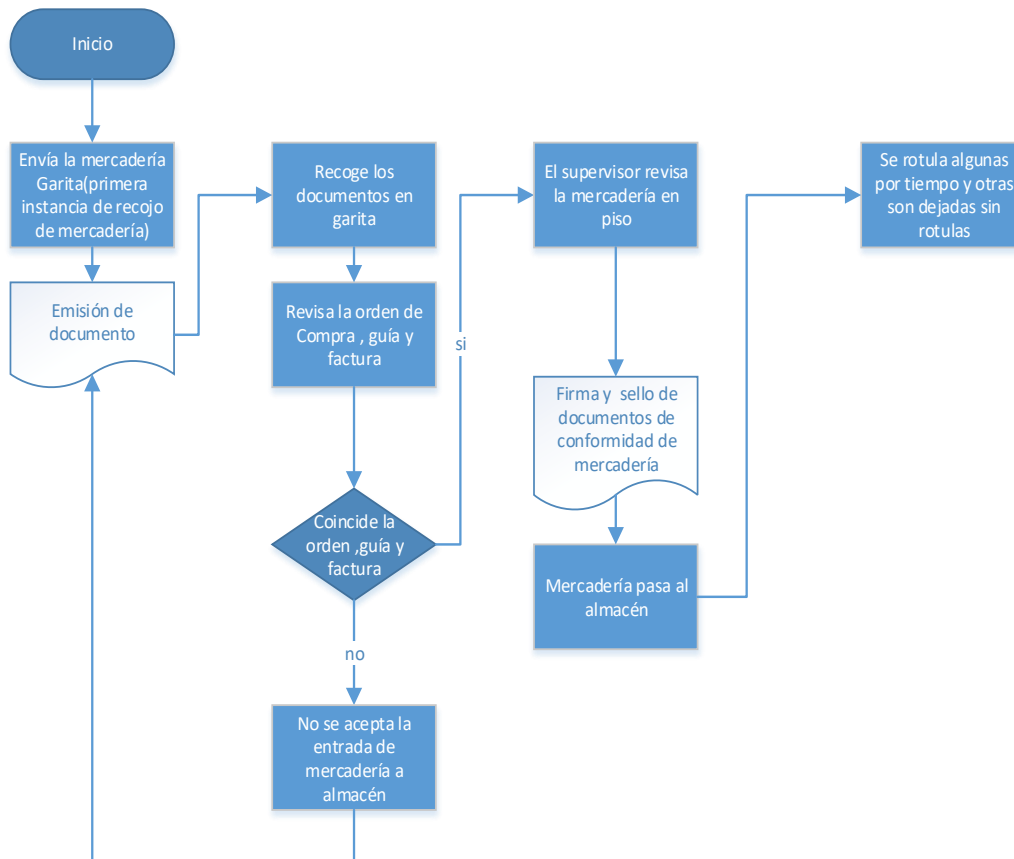
#### IV. Elaboración de procedimientos

**4.1 Rotulación de mercadería,** el objetivo es rediseñar el proceso de rotulación de la mercadería ya que es una de las principales causas que generan demoras y por ende devoluciones, asimismo se pretenderá delegar al personal que se encargará de visualizar el cumplimiento de la mercadería rotulada.

El procedimiento es primero graficar el circuito que se tiene actualmente en la empresa ,analizar el proceso y definir un nuevo flujograma, el cual inicia al proceso , enviando el documento al personal de seguridad ( ventanilla ) , seguidamente el personal actualizado es el que recoge los documentos en ventanilla , como son orden de compra , guía y factura , si cumple los requisitos el personal acompañado con el supervisor revisa la mercadería , pero si no cumple los documentos no se acepta la entrada de mercadería .

Cuando la mercadería ya se encuentra en el almacén el proceso que debería seguir inmediatamente sería la rotulación, pero dicha función no se cumple.

Figura 18 Diagrama de flujo de la rotulación de la mercadería

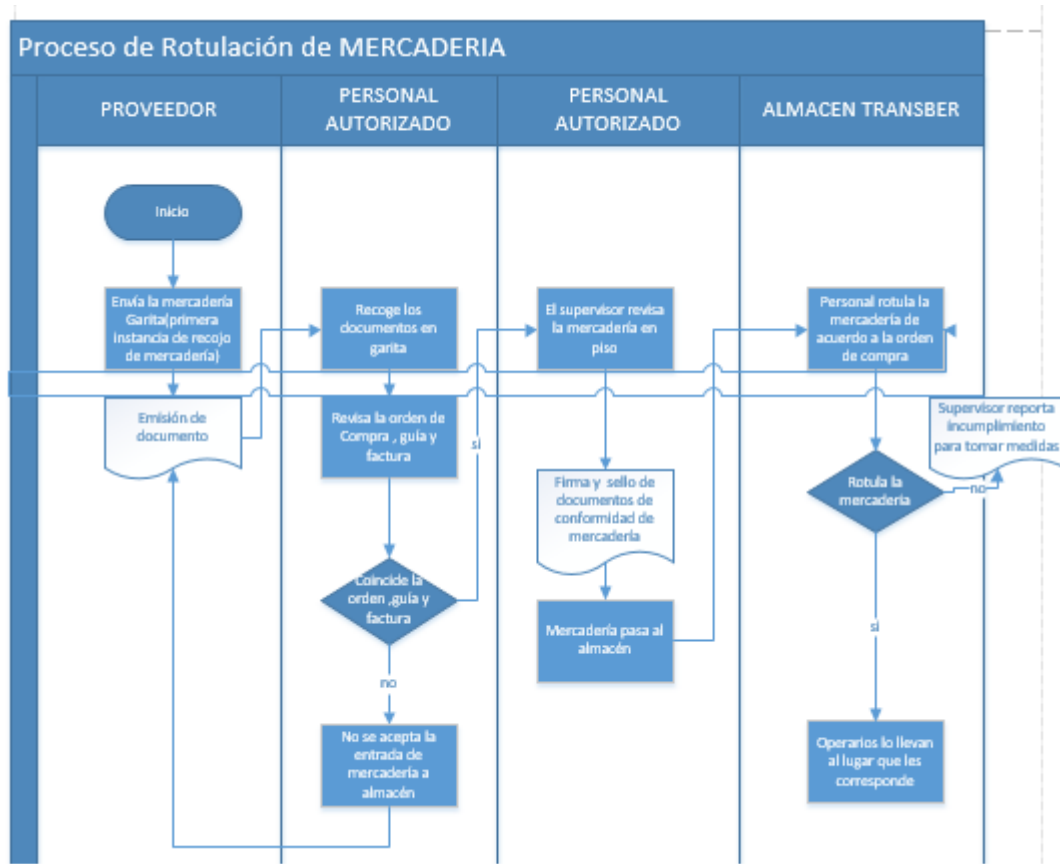


Fuente: elaboración propia

La figura 18 representa la secuencia que se ha estado trabajando durante mucho tiempo en la que no se toma en cuenta la rotulación de la mayoría de mercaderías.

Por lo cual se propone realizar el proceso de rotulación de mercadería teniendo en cuenta según la sección de los productos de mercadería, para lograr este objetivo se tiene que incluir el proceso de rotulación y que este sea concientizado por el personal.

Figura 19 propuesta de la rotulación de la mercadería



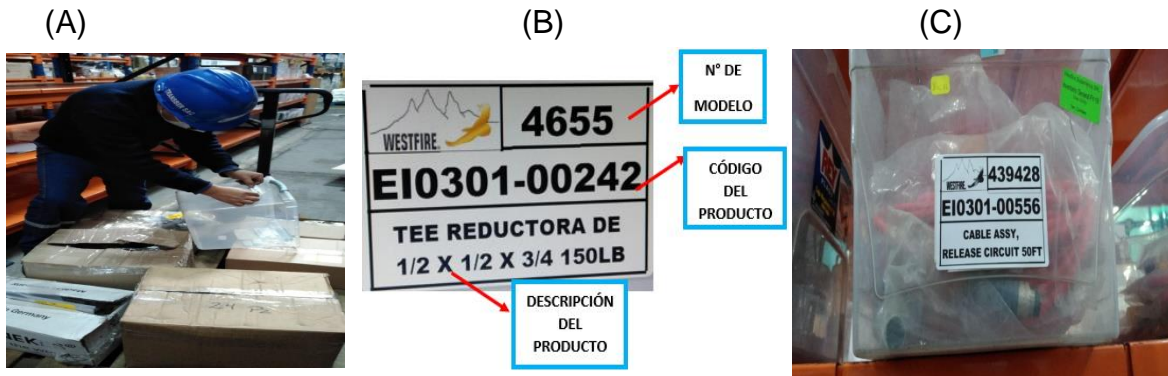
Fuente: Elaboración propia

En la figura 19 se puede observar que en el área de almacén se establece como propuesta que el personal tiene la función de rotular la mercadería de acuerdo a la orden de compra, para lo cual se toma la decisión de cumplimiento si el personal rotula la mercadería, el segundo paso a seguir es que los productos sean llevados a lugar que les corresponde mediante la clasificación ABC antes mencionada, pero si el personal no rotula la mercadería se reportará un reporte de incumplimiento por parte del supervisor, seguidamente pasar al área de rotulación. La medida de tomar reportes permitirá concientizar al personal, ya que este se sentirá involucrado sobre la importancia de la rotulación de la mercadería. Continuando con las correctas rotulaciones de los productos, mencionándose que existirá una persona que supervisará que los productos para que se mantenga estas rotulaciones como se

muestra. Este proceso se realizó en 3 pasos, iniciando identificación, descripción del rotulado y finalización.

- (a) Registrar e identificar las mercaderías que carecen de rotulado o que sus rotulados estén borrosos.
- (b) La descripción del rotulado estará representada por un código, el modelo y una breve descripción del producto

Figura 20 Proceso de rotulado



Fuente: Transber S.A.C

**4.2 Parametros para una adecuada codificacion del producto;** primeramente se coloco la simbologia de la empresa con el fin de poder identificar que estos productos corresponden al almacén del cliente Wesfire Sudametica, Posteriormente se describio los productos con el nombre y las dimensiones de la mercaderia. Seguidamnete se utilizo codigos de 9 digitos y 2 letras iniciales , las cuales representan las ubicaciones en el almacén. Finalmente se coloca su número de parte los cuales constan de 4 digitos hasta 10 los cuales estos representan el tipo de modelo del producto.



Fuente: Elaboración propia



Luego de explicar el proceso de rotulación se pasó a codificar todos los productos junto con algunos colaboradores; quienes reubicaron los productos en los racks según la mayor demanda, logrando una mayor identificación.

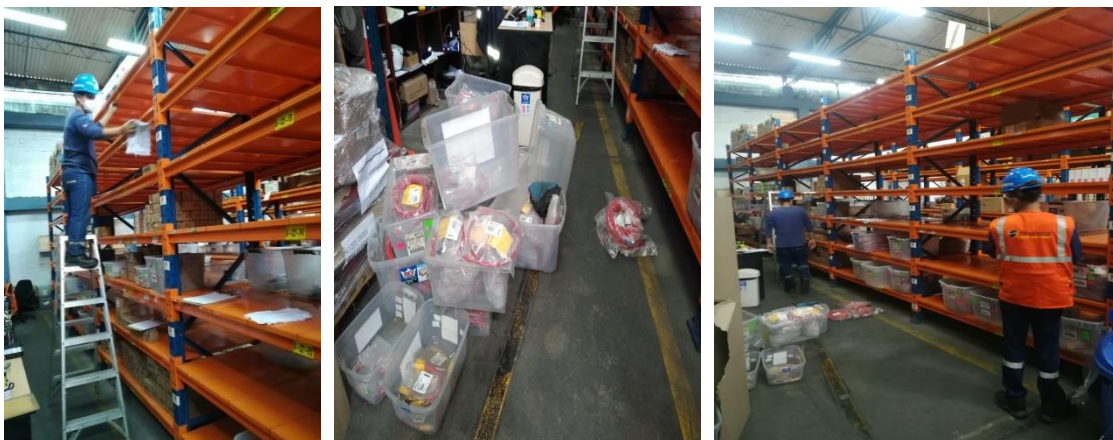
**Figura 21** productos reubicados en racks



Fuente: Transber S.A.C

Debido a que a que el proceso de la clasificación ABC fue trabajando de manera progresiva permitiendo que el trabajo diario no se retrase, se coordinó con los trabajadores ya que dicha labor lo realizaron el tiempo libre con horas de compensación.

**Figura 22** Ejecución de traslado de mercadería según el método ABC



Fuente: Transber S.A.C

Figura 23 Sección de productos sin registro



Fuente: Transber S.A.C

Es decir, la organización de los productos debe fácil de ver, accesible y de retorno adecuado, asimismo si utilizó colores para los anaqueles para visualizar con facilidad los productos y rotulado de dichos productos.

Figura 24 Representación de clasificación por colores y señalización







Fuente: Transber S.A.C

En la imagen anterior se observa los productos se encuentran agrupados en bandejas de plástico para evitar que estas se ensucien o se mezclen, así también se utilizó espacios apropiados y fácil acceso como los objetos pequeños en la parte más baja del anaquel y de fácil visualización.

**Figura 25** Representación de productos organizados en los anaqueles



Fuente: Transber S.A.C

Asimismo para los anaqueles se logró organizar el área de despacho ya que como se muestra en la figura 26 los materiales se encuentran en el piso obstruyendo, los pasillos de la preparación de pedidos.

Por otra parte también se evidencio la desorganización en los pasillos cercanos a los racks y anaqueles, los cuales impiden el fácil traslado de mercaderías.

**Figura 26 Representación del antes y después del área de despacho**



Fuente: elaboración propia

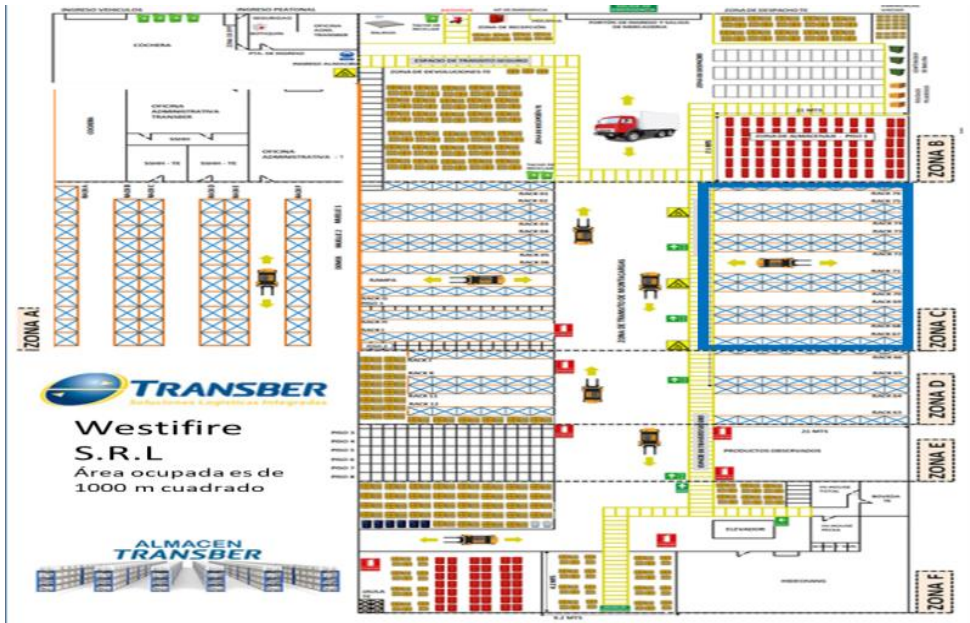
Seguidamente se empezó a poder clasificar y a ordenar los materiales que generan el desorden para poder separar de los que no sirven

## **V. Implementación de Layout**

### **5.1 Layout del almacén con la clasificación ABC**

En el siguiente grafico se representa el Layout de la empresa Transber en la cual el trabajo se investigación se centrara en el almacén del cliente Westfire que esta remarcado de color azul, la cual cuenta con la capacidad de 1000m<sup>2</sup>.

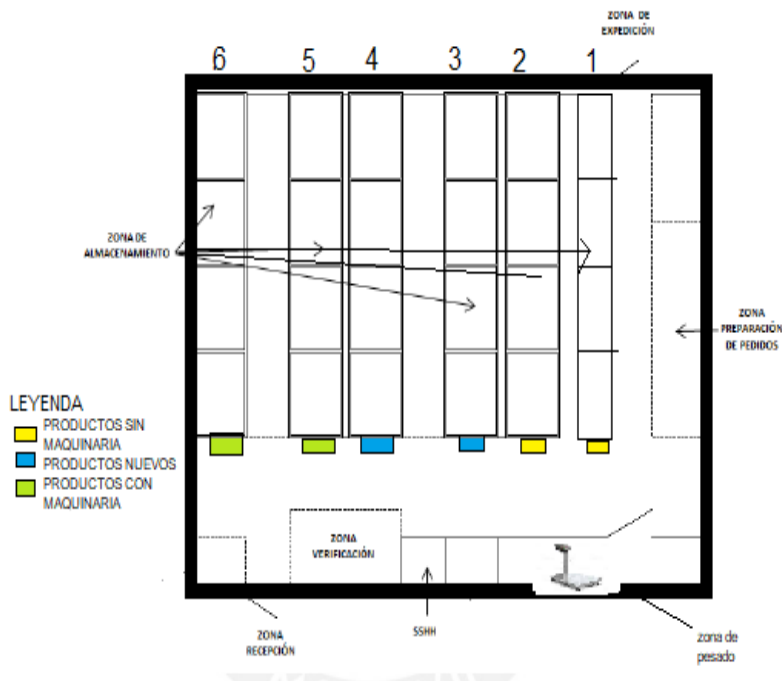
Figura 27 Layout de la empresa TRANSBER



Fuente : elaboracion propia

Despues de analizar el layout de la empresa tranbber , se propone la propuesta de mejora , la cual consiste en zonificar las areas del almacén

Figura 28 propuesta del layout del almacén Westfire

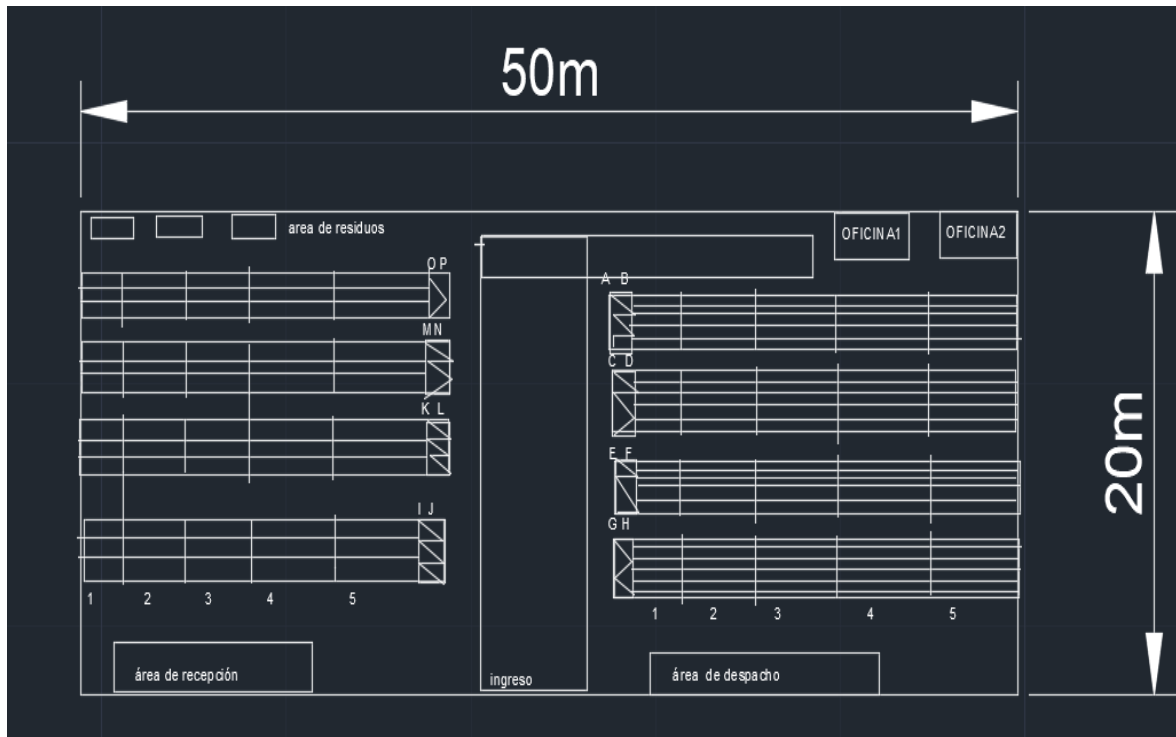


Fuente: Elaboracion propia

Propuesta de layout del almacén ,se debe tener en consideración que los artículos de mayor demanda y actividad se situaran en el primer nivel para que sea fácil su adquisición de esta forma agilizar la preparacion de los pedidos. En la figura 30 se muestra el layout donde se ubicarán los estantes y anaqueles de la mejor manera logrando el transito mas rápido de la mercadería, tambien se señalaran cada anaquel mediante colores que puedan visualizarse y sea de faci compresion para los trabajadores.

En la figura 29 se muestra el layout original de la empresa con medidas que fueron tomadas , donde se ubica los estantes y anaqueles y todos los productos

Figura 29 Layout original de la empresa



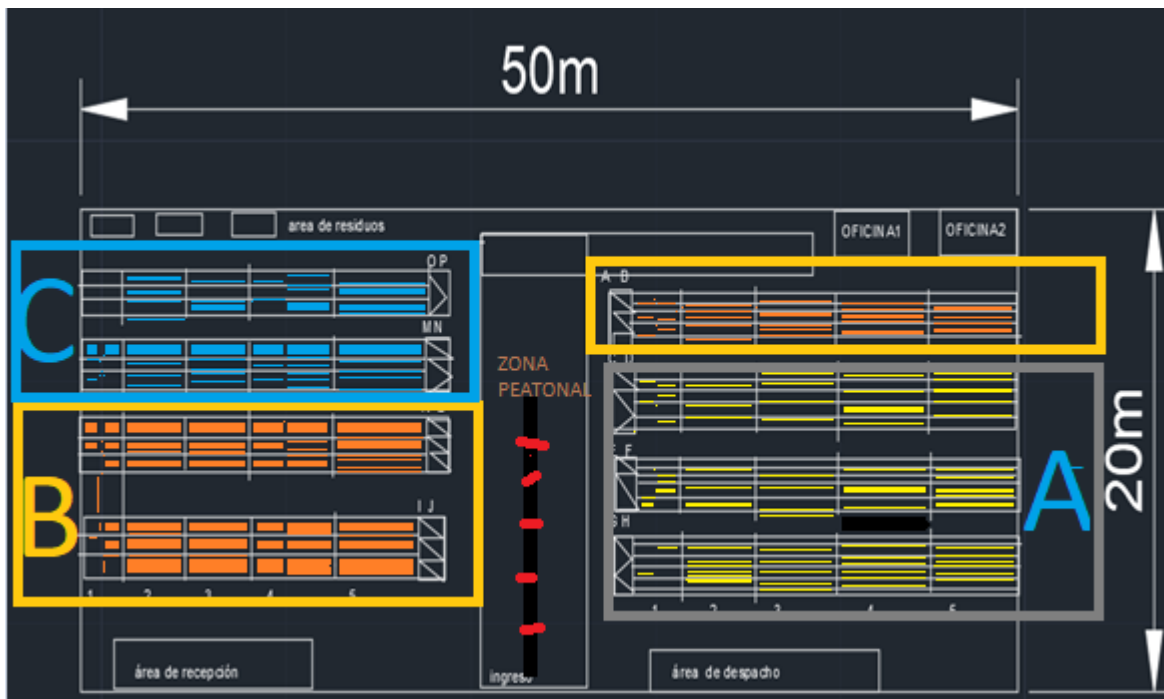
Fuente: Elaboración propia

Seguidamente pasó a desarrollar el Layout, propuesto teniendo en consideración que este se realizó de manera progresiva y teniendo en cuenta el método ABC ya reformulada. Para su elaboración se utilizó el programa AutoCAD para ser más precisos en cuanto a los espacios y ser lo más real posible en cuanto a las áreas de cada anaquel.

Cabe mencionar que existe 6 racks y 10 anaqueles



Figura 30 diseño de layout para el almacén de wesfire



Fuente : Elaboracion propia

Seguidamente se puede apreciar en Layout con vista en 2D ya mejorado con una capacidad de 1000m<sup>2</sup> , yaque antes no tenia una buena ubicación de los racks en donde la mercaderia no se encontraba en su lugar correcto , es por ello que despues de reorganizar un nuevo layout para el almacén se tuvo antes que evaluar los productos con mayor demanda para luego reubicarlos de la manera mas correcta.

El presente Layout esta elaborado de las siguiente manera:

Se organizo con letras alfabeticas comenzando la primera clase "A" desde la letra "A" hasta la letra "H" , de los cuales consta de 5 columnas y 6 niveles cada una de ellas , las misma que seran en donde se ubicaran los productos con mayor demanda , yaque estaran tan cercanos al area de desapcho ,y que para estos productos no se necesita de una maquina para su busqueda , de los cuales esto permitira reducir los tiempos al momento de la preparacion de los pedidos.

Asimismo tenemos desde la letra I hasta la letra “L” , donde tenemos a los productos de clase “B” , que consta de 5 columnas y 3 niveles , donde se ubicaran los productos que tienen menos rotacion , y que para ello si sera necesario el uso de un elvador electrico para su busqueda de productos.

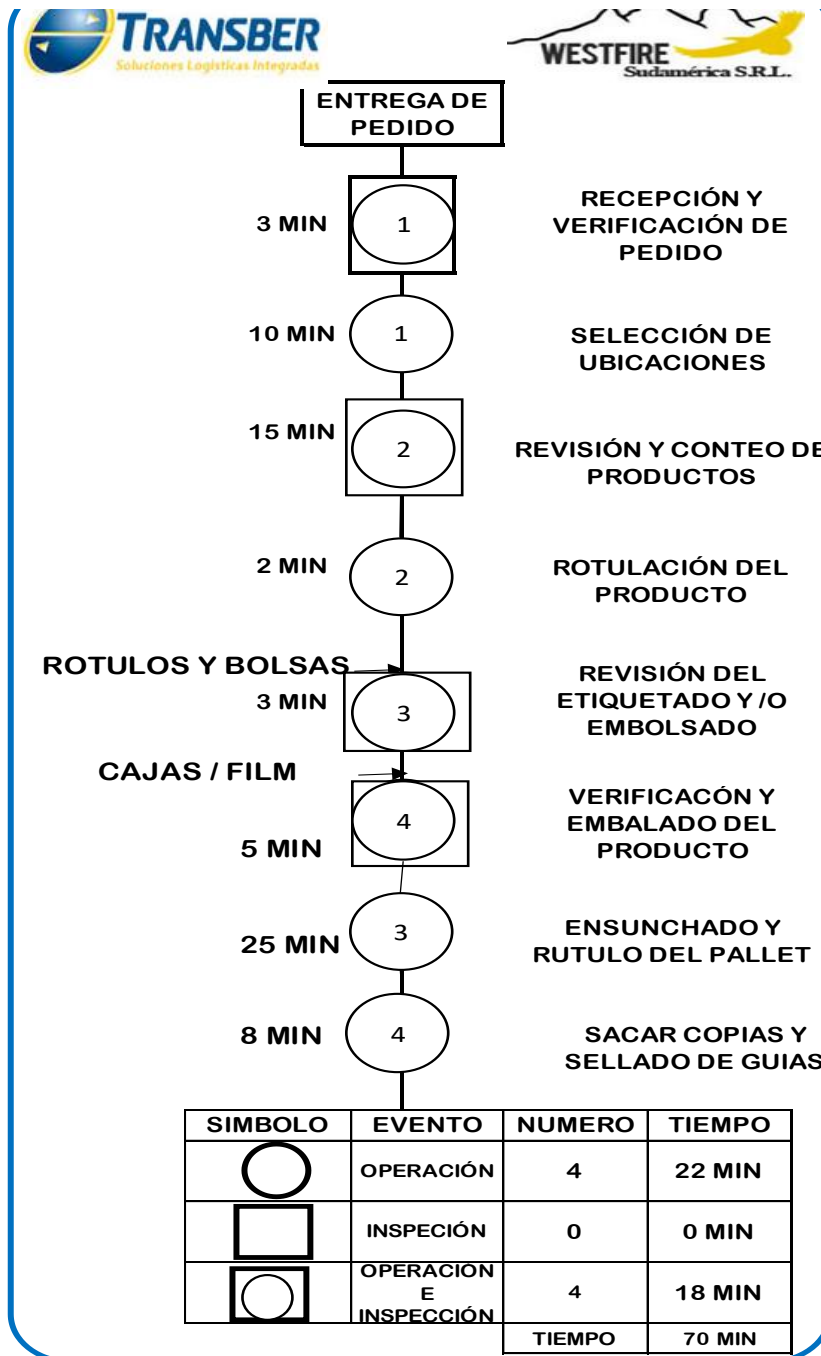
Finalmente tenemos la clase “C”, que empieza desde la letra “J” hasta la letra “p”,que esta confomado por 5 columnas y 3 niveles , donde se encuntran los productos con la menor demanda de los productos , teniendo tambien al momento de preparar el pedido la necesidad del elevador electrico.

Debido a la ejecucion del metodo ABC el proceso de pedidos a mejorado los tiempos , las cuales resultaron favorables al imomento de la rotulacion de los todos los productos,yaque en el diagnostico que se realizo del DOP se pudo determinar que durante el proceso los operarios disponian de tiempos inoperativos como en busqueda del productos,mercaderia en mal estado y la falta de rotulacion estos hacia que los tiempos sea mayor a lo establecido.

Luego después de haber hecho las capacitaciones y la aplicabilidad de la metodología ABC se pudo reducir de 95 minutos a 70 minutos teniendo un ahorro de 25 minutos por pedido teniendo un tiempo óptimo



Figura 31 DOP preparación de pedido después de la clasificación ABC



Fuente: Elaboración propia

En la figura 31 se analizó los tiempos que se emplean en la preparación de pedido con la nueva propuesta de DOP, debido a la ejecución del ABC, dando como resultado las disminuciones de tiempo, que pasó de un 95 minutos a 70 minutos en preparar un pedido. A continuación se presentan las nuevas actividades.

### Recepción y verificación de pedido

Parte inicial de este proceso primero se recepciona dicho pedido por parte del coordinador de la cuenta y es entregado al supervisor del almacén para revisar los pedidos y proceder a entregar a sus auxiliares, teniendo en cuenta con cuál de los pedidos darle prioridad para su más cercano despacho.

### **Selección de ubicaciones**

Una vez los auxiliares recibido su pedido procede a ingresar los códigos en el Excel para ver si esos códigos, se encuentran registrados para empezar a preparar su pedido.

### **Revisión y conteo de productos**

Una vez pesado los productos se procede a la revisión y conteo de los productos en presencia del el supervisor, para dar el visto bueno comprobando las cantidades correctas y el buen estado de los materiales.

### **Rotulación del producto**

Luego se procede a la rotulación de todos los productos solicitados según pedido, y que estos se deben rotular de acuerdo a su orden de compra del cliente final.

### **Revisión del etiquetado y/ o embolsado**

Después de haber identificado los materiales, el supervisor revisa si se hizo de la forma más correcta según orden de compra, yaqué en casos ha pasado que por falta de unas letras la mercadería no ha sido aceptada.

### **Verificación del embalado del producto**

Después de haber revisado y dando la conformidad se procede al embalado según destinos, Lima Street film transparente y provincias y agencias Street film color negro. Si el producto es material peligroso se tiene que colocar clase, rombo o UN.

### **Enzunchado y descripción del bulto**

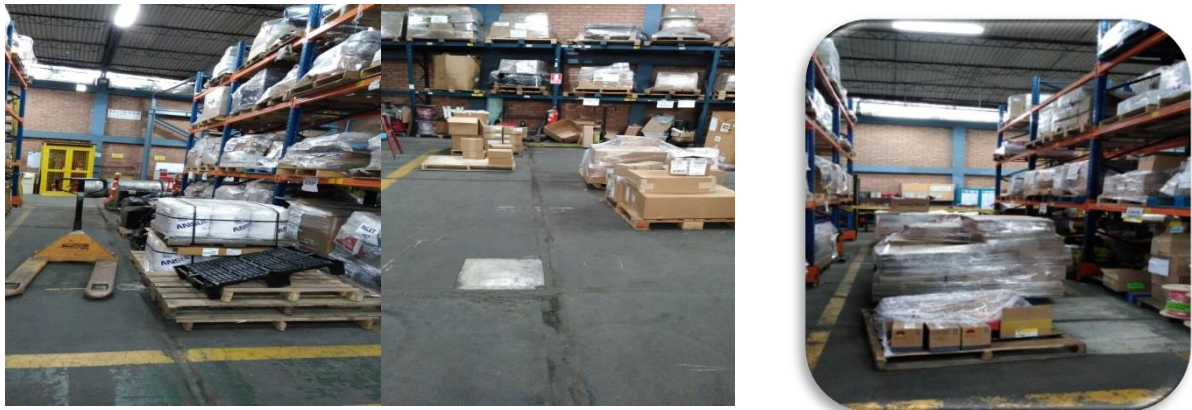
Después de haber embalado el producto se procede al enzunchado de acuerdo al volumen del producto con las características requeridas por el cliente.

### **Sacar copias y sellado de guías**

Finalmente luego de haber terminado con todas las operaciones se procede a sacar copias, tanto como para cargos del almacén y también para el agente de seguridad.

Asimismo se organizó los anaqueles y los racks, yaqué estos se encontraban totalmente desorganizados y el área desordenada

Figura 32 Área del almacén desordenados



Fuente: Transber S.A.C

En las siguientes imágenes podemos observar la realidad del desorden dentro del almacén por lo cual es de mucha importancia mejorar el desorden, y así poder reducir los tiempos a la hora de preparar un pedido evitando toda dificultad y pérdida de los materiales, lo cual también se realizó un cronograma de limpieza para poder mantener los racks y pasillos limpios.

Tabla 29 actividades de limpieza

Lugar	Responsable	Limpieza			Dias					
		5 min x dia	10 min x dia	15 min x dia	L	M	M	J	V	S
Escritorio	Jairo Hijuela	x			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lugar de despacho	Eliud Caballero	x			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Anaqueles/o estantes	Jose Figueroa			x	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Luminarias	Savier solorzano	x			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pasadizos	Miguel Muñoz		x		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia

Asimismo se realizó la hoja de chek list de limpieza para verificar si se realizó bien las actividades




Tabla 32 de aceptación de un pedido

Auditorias de aceptación de un pedido por el supervisor		Fecha:				
Área: Almacén Transber						
Responsable: Hijuela Santos / Lobo Karen						Puntaje
Item	Descripción	1	2	3	4	5
1	¿Ee encuentra la mercadería en buen estado?					
2	¿Existe productos faltantes?					
3	¿Todos los productos se encuentran rotulados según orden de compra ?					
4	¿Existen ubicaciones de los productos correctos?					
5	¿Existe algún procedimiento para preparar un pedido?					
6	¿Existe escases de insumos al momento de preparara un pedido ?					
7	¿El tiempo de preparar un pedido es suficiente?					
8	¿Existe una buena comunicación entre supervisor y auxiliar al momento de hacer el pedido?					
9	¿Existe indicaciones al momento de hacer el pedido?					
10	¿Todo producto se encuentra identificado dentro del almacén?					
Criterios a evaluar						
1-2 Regular						
3-4 Bueno						
5 Excelente						

Fuente: Elaboración propia

**3.5.6 En la evaluación post test** se aprecia los resultados tomados en el mes de octubre, luego de la aplicación de la mejora.


Tabla 33 post test de la exactitud de inventario

INSTRUMENTO DE EXACTITUD DE INVENTARIO			
PERIODO	OCTUBRE 2020		POST-TEST
			FECHA
UBICACIÓN: ALMACEN DE LA CUENTA WESTFIRE			VALOR OBJETIVO
OBJETIVO			
PERSONA A CARGO: HIJUELA SANTOS JAIRO			
TIEMPO	Valor total de Inventario(S/.)	VD: Valor Diferencia (S/.)	EXACTITUD DE INVENTARIO
Días	VI	VD	$EI = \frac{VI - VD}{VI} \times 100\%$
1/10/2020	S/3,909.12	S/ -	100%
2/10/2020	S/2,922.86	S/ 425.21	85%
3/10/2020	S/3,897.14	S/ -	100%
4/10/2020	S/4,871.43	S/ -	100%
5/10/2020	S/1,948.57	S/ -	100%
6/10/2020	S/1,748.91	S/ -	100%
7/10/2020	S/1,100.42	S/ -	100%
8/10/2020	S/1,707.54	S/ -	100%
9/10/2020	S/1,466.66	S/ -	100%
10/10/2020	S/1,842.73	S/ 452.27	75%
11/10/2020	S/1,278.07	S/ -	100%
12/10/2020	S/1,751.42	S/ 220.21	87%
13/10/2020	S/1,163.50	S/ -	100%
14/10/2020	S/1,201.47	S/ -	100%
15/10/2020	S/1,042.45	S/ 251.24	76%
16/10/2020	S/1,333.80	S/ -	100%
17/10/2020	S/1,616.10	S/ -	100%
18/10/2020	S/1,480.01	S/ 324.21	78%
19/10/2020	S/1,659.23	S/ -	100%
20/10/2020	S/1,271.39	S/ -	100%
21/10/2020	S/6,548.00	S/ -	100%
22/10/2020	S/9,875.00	S/ 1,200.00	88%
23/10/2020	S/5,465.23	S/ -	100%
24/10/2020	S/4,858.20	S/ -	100%
25/10/2020	S/4,562.32	S/ -	100%
26/10/2020	S/8,952.20	S/ -	100%
27/10/2020	S/5,689.24	S/ 451.24	92%
28/10/2020	S/8,745.23	S/ -	100%
29/10/2020	S/8,952.36	S/ -	100%
30/10/2020	S/5,896.32	S/ -	100%
<b>resultados y análisis</b>			96%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 33, se apreció que los resultados de post test tomados durante 30 días fueron favorables, obteniéndose un 96%


Tabla 34 post test del control de la preparación de pedidos

INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA PREPARACIÓN DE PEDIDOS			
PERIODO	OCTUBRE 2020		POST-TEST
			FECHA
UBICACIÓN:	ALMACEN DE LA CUENTA WESTFIRE		VALOR OBJETIVO
OBJETIVO			
PERSONA A CARGO:			100%
TIEMPO	Total de pedidos preparados diarios (und)	Pedidos Rechazados diarios (unid)	CONTROL DE LA PREPARACIÓN DE PEDIDOS
Dias	TP	PR	$PC = \frac{TP - PR}{TP} \times 100\%$
1/10/2020	15	2	87%
2/10/2020	15	2	87%
3/10/2020	15	3	80%
4/10/2020	15	3	80%
5/10/2020	15	2	87%
6/10/2020	15	2	87%
7/10/2020	15	2	87%
8/10/2020	15	3	80%
9/10/2020	15	2	87%
10/10/2020	15	2	87%
11/10/2020	15	1	93%
12/10/2020	15	3	80%
13/10/2020	15	2	87%
14/10/2020	15	2	87%
15/10/2020	15	2	87%
16/10/2020	15	2	87%
17/10/2020	15	2	87%
18/10/2020	15	2	87%
19/10/2020	15	2	87%
20/10/2020	15	2	87%
21/10/2020	15	1	93%
22/10/2020	15	2	87%
23/10/2020	15	2	87%
24/10/2020	15	3	80%
25/10/2020	15	2	87%
26/10/2020	15	2	87%
27/10/2020	15	3	80%
28/10/2020	15	1	93%
29/10/2020	15	3	80%
30/10/2020	15	2	87%
<b>resultados y análisis</b>			86%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 34, se logró un resultado positivo en el post test de control de la preparación de los pedidos aceptados por el supervisor lográndose una mejor capacidad de respuesta respecto al pre test evaluado con un valor de 86%.

Tabla 35 post test de demoras


INSTRUMENTO DE DEMORAS				
PERIODO	Oct-20		POST-TEST	
			FECHA	
UBICACIÓN: ALMACEN DE LA CUENTA WESTFIRE			VALOR OBJETIVO	
OBJETIVO				100%
PERSONA A CARGO:				
TIEMPO	TCr	TCp	INDICE DE DEMORAS	
Dias	Tiempo de ciclo de preparación de pedidos real (min)	Tiempo de ciclo de preparación de pedidos propuesto (min)	$De = \frac{TCr - TCp}{TCp} \times 100\%$	
1/10/2020	76	60	27%	
2/10/2020	72	60	20%	
3/10/2020	71	60	18%	
4/10/2020	76	60	27%	
5/10/2020	75	60	25%	
6/10/2020	75	60	25%	
7/10/2020	75	60	25%	
8/10/2020	75	60	25%	
9/10/2020	75	60	25%	
10/10/2020	75	60	25%	
11/10/2020	72	60	20%	
12/10/2020	76	60	27%	
13/10/2020	75	60	25%	
14/10/2020	75	60	25%	
15/10/2020	76	60	27%	
16/10/2020	75	60	25%	
17/10/2020	76	60	27%	
18/10/2020	75	60	25%	
19/10/2020	76	60	27%	
20/10/2020	75	60	25%	
21/10/2020	76	60	27%	
22/10/2020	75	60	25%	
23/10/2020	76	60	27%	
24/10/2020	75	60	25%	
25/10/2020	75	60	25%	
26/10/2020	75	60	25%	
27/10/2020	76	60	27%	
28/10/2020	75	60	25%	
29/10/2020	76	60	27%	
30/10/2020	75	60	25%	
<b>resultados y análisis</b>			<b>25%</b>	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 35 se aprecia el resultado post test de demoras, que debido a la ejecución de la mejora disminuyó a un valor de 25%



**Tabla 36 post test de devoluciones**

INSTRUMENTO DE DEVOLUCIONES			
PERIODO	OCTUBRE 2020		POST-TEST
		FECHA	
		UBICACIÓN: ALMACEN DE LA CUENTA WESTFIRE	VALOR OBJETIVO
OBJETIVO			
PERSONA A CARGO:			
TIEMPO	PD	PDE	INDICE DE DEVOLUCIONES
Días	Total de pedidos devueltos (und)	Total de pedidos despachados (und)	$D = \frac{PD}{PDE} \times 100\%$
1/10/2020	1	12	8%
2/10/2020	2	15	13%
3/10/2020	3	14	21%
4/10/2020	3	14	21%
5/10/2020	2	15	13%
6/10/2020	3	14	21%
7/10/2020	2	12	17%
8/10/2020	3	14	21%
9/10/2020	3	15	20%
10/10/2020	2	14	14%
11/10/2020	3	13	23%
12/10/2020	3	14	21%
13/10/2020	2	15	13%
14/10/2020	3	12	25%
15/10/2020	3	14	21%
16/10/2020	3	12	25%
17/10/2020	3	14	21%
18/10/2020	3	13	23%
19/10/2020	2	14	14%
20/10/2020	3	12	25%
21/10/2020	3	13	23%
22/10/2020	2	14	14%
23/10/2020	3	12	25%
24/10/2020	3	15	20%
25/10/2020	2	13	15%
26/10/2020	3	12	25%
27/10/2020	3	15	20%
28/10/2020	3	12	25%
29/10/2020	3	14	21%
30/10/2020	3	15	20%
<b>resultados y análisis</b>			<b>20%</b>

Fuente: Elaboración propia

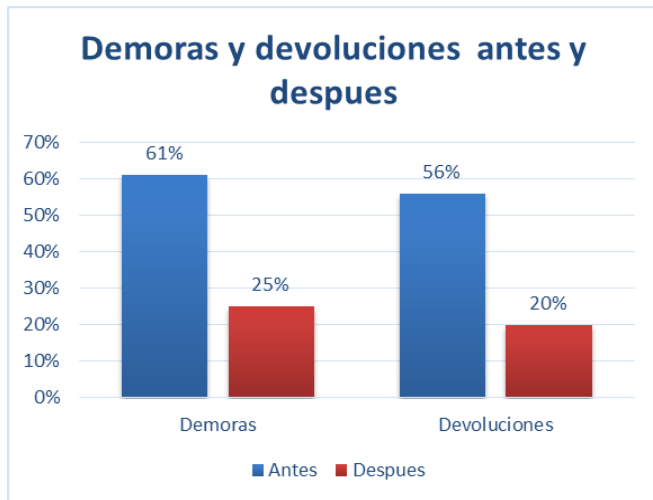
En la tabla 36, se aprecia el resultado favorable de las devoluciones luego de ser implementada la mejora logrando una disminución 20%, lo cual muestra un respaldo hacia la metodología aplicada

### 3.5.7 análisis comparativo

Tabla 37 De resultado de post –test de las demoras y devoluciones

	Demoras	Devoluciones
Antes	61%	56%
Despues	25%	20%
Porcentaje de incremento	59%	64%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Luego de realizar la debida rotulación de mercaderías y las capacitaciones de la aplicación de la metodología ABC, dichas actividades mostraron resultados favorables, yaqué respecto al número de devoluciones disminuyo, logrando así satisfacer a la mayor cantidad de clientes.

Tabla 38 Número de devoluciones y pedidos Octubre 2020 post-test

DESPACHO HACIA LOS PRINCIPALES CLIENTES						
MES	DESCRIPCIÓN	CERRO VERDE	CHINALCO	GRAÑA Y MONTERO	METRO 02	TOTAL
DIC	PEDIDOS	83	90	94	60	327
	DEVOLUCIONES	24	25	20	11	80

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 38 se muestra los despachos que se realizaron durante el mes de Octubre, de los cuales se tuvo un número menor de devoluciones siendo un total de 80 pedidos devueltos después de la mejora. Y que estos fueron mayormente causas por el Covid-19.

**Tabla 39 Costo por devolución total Octubre 2020 post-test**

DESTINO	TOTAL GUIAS DEVUELTAS	DEVOLUCIÓN < A 25 KG	DEVOLUCIÓN > A 25 KG	COSTO TOTAL
LIMA	35	30	5	S/. 1,750.00
PROVINCIA	45	40	5	S/. 5,250.00
Total Guías	80		Suma Total	S/. 7,000.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 39 se puede apreciar los costos que la empresa pago por los 80 pedidos que fueron devueltos por los clientes finales , ya que en casos seguidos eran ya no porque la mercadería llegaba en mal estado o faltante , era mayormente por la pandemia (Covid-19), teniendo la suma de s/.7,000.00 en donde cada empresa tenía requisitos diferentes en reiteradas veces el coordinador de la cuenta Westfire no envía esta información al transportista, es por ello que el conductor no llevaba su prueba covid-19, lentes, mameluco, o la mascarilla adecuada, siendo estos los factores principales de las devoluciones.

### **ANÁLISIS ECONÓMICO**

En esta parte del proyecto se analizará el beneficio-costo de la implementación de la mejora. De esta manera se podrá determinar la viabilidad y rentabilidad de la implementación de la mejora obteniendo los ratios correspondientes al VAN y TIR.

a. Costos de materiales y herramientas para a solución de la propuesta

En la siguiente tabla se describe las herramientas y materiales que se utilizaron en la ejecución de la mejora.

**Tabla 40 Costos de mariales**

RECURSOS MATERIALES				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cinta Codificadora	30	ROLLOS	S/ 74.21	S/ 2,226.30
Laptop	1	UND	S/ 1,300.00	S/ 1,300.00
Impresiones	1	UND	S/ 15.90	S/ 15.90
Trapo Industrial	25	KG	S/ 4.36	S/ 109.00
Señalética	10	UND	S/ 3.50	S/ 35.00
Archivadores de hojas	10	UND	S/ 5.60	S/ 56.00
Plumones indelebles	12	UND	S/ 2.50	S/ 30.00
Tableros de apuntes	10	UND	S/ 4.00	S/ 40.00
<b>TOTAL</b>				<b>3,812.20</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 40 se tiene el total de los recursos materiales utilizados para la aplicación de la mejora sumando un total de S/. 3,812.20 nuevos soles.

#### B. Recursos Humanos

En la presente tabla se difunde y detalla los gastos de todo el personal que estuvo involucrado en la ejecución del proyecto.

**Tabla 41 Costo de recursos humanos para la mejora**

COSTO DE RECURSOS HUMANOS PARA LA MEJORA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE PERSONAS	cantidad de HH	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Supervisor del area	1	12	S/ 9.62	S/ 115.44
Asistente de almacen	1	36	S/ 5.73	S/ 206.28
Trabajadores	6	216	S/ 4.90	S/ 1,058.40
Audidores	1	12	S/ 10.42	S/ 125.04
<b>TOTAL</b>				<b>S/1,505.16</b>

**Fuente: Elaboración propia**

En la tabla 41 se puede observar la inversión de recursos humanos para la aplicación de la mejora teniendo un total de S/. 1,505.16 nuevos soles.

#### C. Sostenimiento de la mejora

En la siguiente tabla se evidencia aquellos costos que se mantendrá para poder mantener la mejora como es las compras de las cintas codificadoras y las capacitaciones al personal

Tabla 42 Costo de mantenimiento de la mejora

COSTO DE MATENIMIENTO			
DESCRPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
compra de cinta codificadora mensualmente	30	S/74.21	S/2,226.34
Capacitación al personal (mes)	7	S/90.00	S/630.00
<b>total</b>			<b>S/2,856.34</b>

**Fuente: Elaboración propia**

En la tabla 42 se puede observar la inversión para el sostenimiento de la mejora la mejora teniendo un total de S/. 2,856.34 nuevos soles.

D. costo del investigador

Es el monto que se le asigna al investigador quien estuvo a cargo del proyecto yaqué su tiempo invertido representa dinero.

Tabla 43 Costo del Investigador

Costo del investigador				
Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Unitario (s/)	total (s/)
Costo de educación en la UCV en PI Y DPI	8	meses	400	3200
Costo de tiempo dedicado a la investigación	896	h	8	7168
<b>Costo total del trabajo del investigador</b>				<b>10368</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 43 se observa los costos que se gastaron en la investigación tanto como en PI y DPI sumando un total de S/.10368

Tabla 44 Inversión de la mejora

Inversión	
Mano de obra	S/1,505.16
Materiales	S/3,812.20
Costo de Mantenimiento	S/2,856.34
Costo del investigador	S/10,368.00
<b>Total de Inversión</b>	<b>S/18,541.70</b>

**Fuente: Elaboración propia**

En la tabla 44 se puede observar la inversión total en los costos de la mejora teniendo la suma de S/. 18,541.70 nuevos soles.

**Tabla 45** Calculo de las horas hombre disponibles debido a la mejora

<b>Cálculo de nuevas horas hombre disponibles debido a la mejora</b>	
Tiempo de atención por pedido ANTES de la mejora (min)	95
Tiempo de atención por pedido DESPUÉS de la mejora (min)	70
Tiempo ahorrado por pedido (min)	25
total de pedidos atendidas al día antes	10
Tiempo ahorrado por día debido a la mejora	250
Días laborados al mes (días)	22
Tiempo ahorrado al mes debido a la mejora (min)	5500
Tiempo ahorrado al mes debido a la mejora (HH)	91.7
<b>Costo de una hora hombre (Soles/HH)</b>	<b>S/449.17</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 45 podemos observar también los tiempos de ahorro de horas hombre disponibles debido a la mejora de 449.17 horas al mes.

**Tabla 46** Cálculo de nuevas guías debido a la mejora

<b>Cálculo de nuevas guías atendidas debido a la mejora</b>			
Tiempo disponible al mes(min)	5500		
Días laborales al mes (días)	22		
costo por pedido (s/)	530.00		
	<b>Antes</b>	<b>Después</b>	<b>Efecto de la mejora</b>
Tiempo de atención por guía (min)	95	70	-25
Cantidad de guías atendidas al día (guías/día)	10	15	5
Cantidad de guías atendidas al mes(guías/mes)	284	407	123
<b>Ingreso monetario mensual (S/)</b>	60,000.00	65,190.00	<b>5,190.00</b>

**Fuente: Elaboración propia**

En la tabla 46 se puede observar también los tiempos de ahorro en la preparación de las guías por día después de la mejora, antes se empleaba 95 minutos y ahora solo se demora 70 minutos, teniendo una ventaja de 25 minutos adicionales por

guía, asimismo se permite la atención de 5 guías más adicionales por día, sumando al mes de 123 guías en total, lo cual esto permite un ingreso adicional de s/. 5,190.00 nuevos soles gracias a la mejora

**Tabla 47** Cálculo del VAN y TIR.

ANALISIS ECONOMICO DE LA PROPUESTA DE MEJORA													
	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<b>Ingresos</b>													
Debido a la mejora y respecto a la mano de obra		5,190.00	5,190.00	5,190.00	5,190.00	5,190.00	5,190.00	5,190.00	5,190.00	5,190.00	5,190.00	5,190.00	5,190.00
<b>Total ingresos</b>		<b>5,190.00</b>	<b>5,190.00</b>	<b>5,190.00</b>	<b>5,190.00</b>	<b>5,190.00</b>	<b>5,190.00</b>	<b>5,190.00</b>	<b>5,190.00</b>	<b>5,190.00</b>	<b>5,190.00</b>	<b>5,190.00</b>	<b>5,190.00</b>
<b>Egresos</b>													
Inversión	18,541.70												
Sostenimiento de la mejora		2,856.34	2,856.34	2,856.34	2,856.34	2,856.34	2,856.34	2,856.34	2,856.34	2,856.34	2,856.34	2,856.34	2,856.34
<b>Total egresos</b>	<b>18,541.70</b>	<b>2,856.34</b>	<b>2,856.34</b>	<b>2,856.34</b>	<b>2,856.34</b>	<b>2,856.34</b>	<b>2,856.34</b>	<b>2,856.34</b>	<b>2,856.34</b>	<b>2,856.34</b>	<b>2,856.34</b>	<b>2,856.34</b>	<b>2,856.34</b>
<b>Flujo de efectivo</b>	<b>-18,541.70</b>	<b>2,333.66</b>	<b>2,333.66</b>	<b>2,333.66</b>	<b>2,333.66</b>	<b>2,333.66</b>	<b>2,333.66</b>	<b>2,333.66</b>	<b>2,333.66</b>	<b>2,333.66</b>	<b>2,333.66</b>	<b>2,333.66</b>	<b>2,333.66</b>
<b>Flujo de efectivo neto</b>	<b>-18,541.70</b>	<b>-16,208.04</b>	<b>-13,874.39</b>	<b>-11,540.73</b>	<b>-9,207.07</b>	<b>-6,873.41</b>	<b>-4,539.76</b>	<b>-2,206.10</b>	<b>127.56</b>	<b>2,461.22</b>	<b>4,794.87</b>	<b>7,128.53</b>	<b>9,462.19</b>

VAN	1,023.32
TIR	7%
B/C	1.51

**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla 47 se observa que el VAN (Valor Actual Neto) es de S/. 1023.32 nuevos soles, siendo esta cantidad mayor a cero, lo cual nos indica que recuperaremos nuestra inversión inicial y obtendremos ganancias. En donde el 7% representa la rentabilidad por cada año por la inversión inicial

Asimismo, también se muestra el TIR (Tasa Interna de Retorno) de 7% lo cual nos indica que es beneficioso y se debe aprobar dicho proyecto.

Obteniendo una recuperación de la inversión a partir del sexto mes. Teniendo un B/C. de 1.51 que quiere decir por cada sol invertido se gana s/.0.51

### **3.6. Métodos de análisis de datos**

Para el siguiente proyecto, utilizaremos estadísticas descriptivas e inferenciales.

#### **Estadísticas descriptivas**

Las estadísticas descriptivas consisten en la descripción de todos los datos que tenemos tablas o gráficos y tiene como objetivo estudiar los métodos de recolección; resumen de datos, los procedimientos basados en lo que observamos.

#### **Inferencial**

Los estudios y métodos de estadística inferencial permiten confirmar Sobre una población con una base de datos de muestra.

### **3.7. Aspectos éticos**

Como investigadores se pretende respetar los datos proporcionados por la empresa y Los resultados obtenidos serán verdaderos y desarrollados con valores éticos profesionales. Además, en relación con trabajos anteriores y teorías relacionadas, esta información es obtenida de fuentes confiables y seguras, los autores también fueron mencionados con sus datos



## 4. RESULTADOS

### 4.1 Análisis Descriptivo

El análisis descriptivo consistió en la comparación de los datos de cada variable, el presente trabajo de investigación cuenta con 2 variables dependientes, las cuales son: Demoras y devoluciones.

#### Variable Dependiente I – Demoras

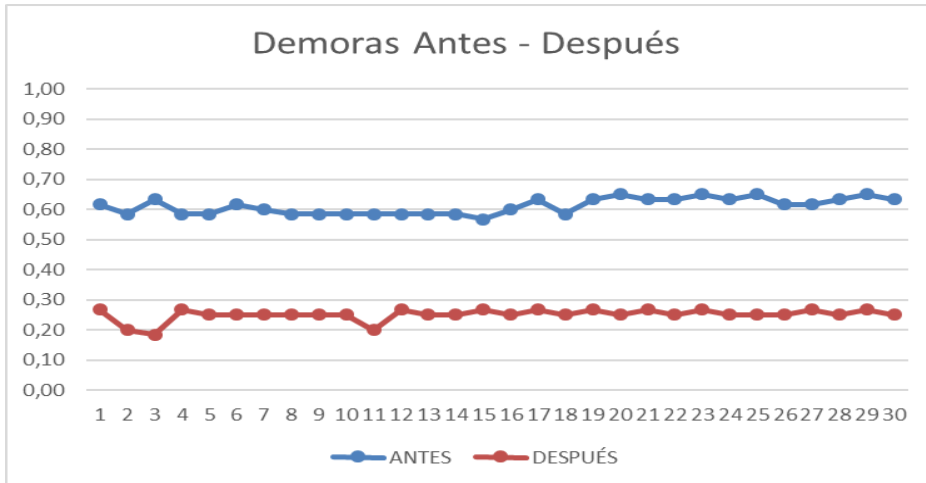
En la tabla N°48, se muestra el Pre-Test y Post- Test de los resultados del índice de demoras.

Tabla 48. Muestras - Demoras antes y después.

DIA	ÍNDICE DE DEMORAS	
	ANTES	DESPUÉS
1	0,62	0,27
2	0,58	0,20
3	0,63	0,18
4	0,58	0,27
5	0,58	0,25
6	0,62	0,25
7	0,60	0,25
8	0,58	0,25
9	0,58	0,25
10	0,58	0,25
11	0,58	0,20
12	0,58	0,27
13	0,58	0,25
14	0,58	0,25
15	0,57	0,27
16	0,60	0,25
17	0,63	0,27
18	0,58	0,25
19	0,63	0,27
20	0,65	0,25
21	0,63	0,27
22	0,63	0,25
23	0,65	0,27
24	0,63	0,25
25	0,65	0,25
26	0,62	0,25
27	0,62	0,27
28	0,63	0,25
29	0,65	0,27
30	0,63	0,25
<b>PROMEDIO</b>	<b>0,61</b>	<b>0,25</b>
<b>REDUCCIÓN</b>	<b>59%</b>	

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 33. Demoras antes - después.**



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°48, se puede observar que la productividad tuvo una reducción de 0.61 a 0.25 en promedio; mientras que en la figura N°33, se puede apreciar que durante los 30 días el índice de demoras Post – Test se encuentra por debajo del 60%, obteniendo un porcentaje de reducción de 59% en el índice de demoras del tiempo de preparación del pedido. Lo cual indica que realizar la ejecución de la Gestión de inventario, será favorable para reducir las demoras en la empresa TRANSBER S.A.C.

Seguidamente a través del análisis de los datos obtenidos se procede a realizar la comparativa de la data en el programa SPSS, ya que se podrá tener una mayor asertividad y acercamiento de los datos que se arrojen como resultado.

A continuación, se muestra como era el índice de demoras antes y después de realizar la ejecución de la Gestión de inventarios.

**Tabla 49. Comparativa de Demoras Antes – Después**

Resumen de procesamiento de casos						
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Demoras_Antes	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
Demoras_Después	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

Fuente: Elaboración propia, programa SPSS.

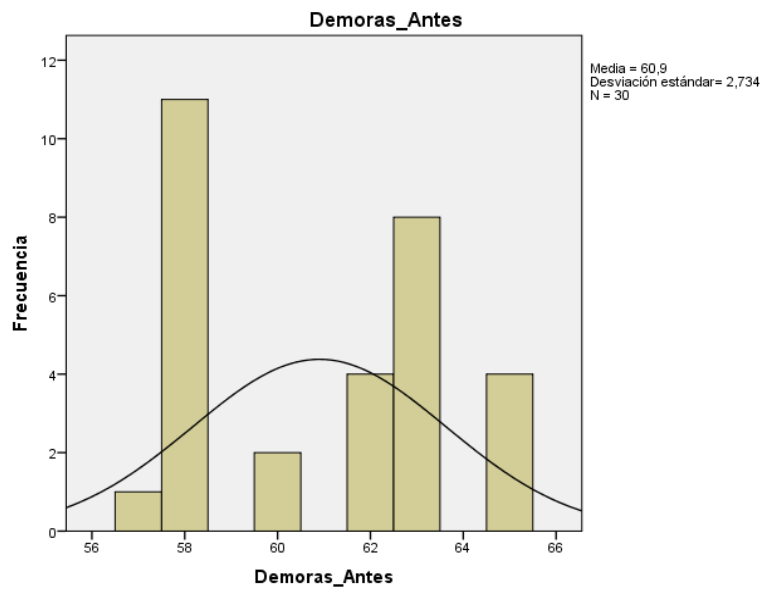
<b>Descriptivos</b>			Estadístico	Error estándar
Demoras_Antes	Media		60,90	,499
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	59,88	
		Límite superior	61,92	
	Media recortada al 5%		60,87	
	Mediana		62,00	
	Varianza		7,472	
	Desviación estándar		2,734	
	Mínimo		57	
	Máximo		65	
	Rango		8	
	Rango intercuartil		5	
	Asimetría		,047	,427
	Curtosis		-1,588	,833
Demoras_Despues	Media		25,10	,399
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	24,28	
		Límite superior	25,92	
	Media recortada al 5%		25,35	
	Mediana		25,00	
	Varianza		4,783	
	Desviación estándar		2,187	
	Mínimo		18	
	Máximo		27	
	Rango		9	
	Rango intercuartil		2	
	Asimetría		-1,959	,427
	Curtosis		4,126	,833

Fuente: Elaboración propia, programa SPSS.

Como se muestra en la tabla N°49, la media de los datos obtenidos era de 60.90 antes de la ejecución de la Gestión de inventarios y después dicha media se redujo a 25.10. Esto quiere decir que el índice de demoras se redujo después de la ejecución de la Gestión de inventarios en la empresa TRANSBER S.A.C.

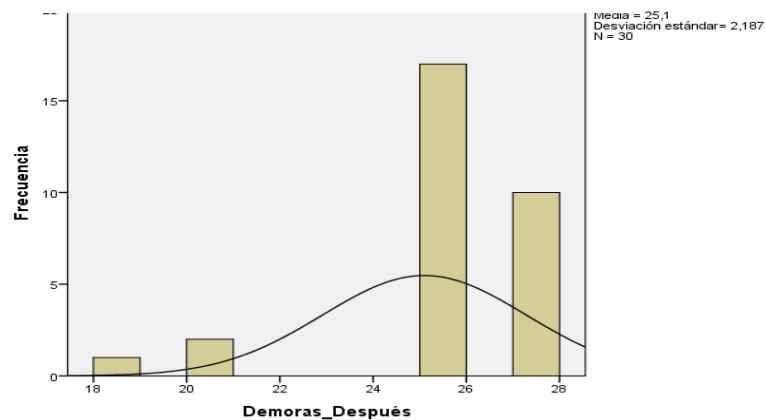
A continuación, se muestra gráficamente el índice de demoras antes y después de la ejecución de la Gestión de inventarios en la empresa TRANSBER S.A.C.

**Figura 34. Histograma - Demoras antes.**



Fuente: Elaboración propia, programa SPSS.

**Figura 35 Histograma - Demoras después.**



Fuente: Elaboración propia, programa SPSS

### **Variable Dependiente II – Devoluciones**

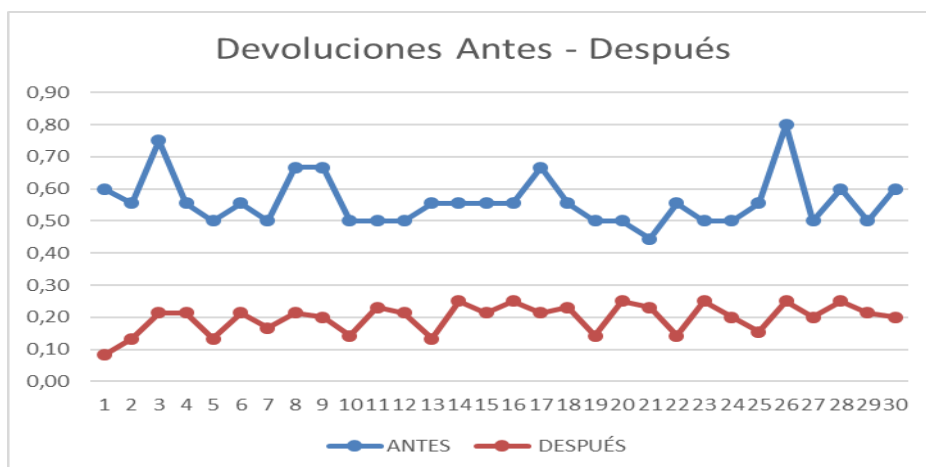
En la tabla N°50, se muestra el Pre-Test y Post- Test de los resultados del índice de devoluciones.

Tabla 50 Muestras - Devoluciones antes y después.

DIA	ÍNDICE DE DEVOLUCIONES	
	ANTES	DESPUÉS
1	0,60	0,08
2	0,56	0,13
3	0,75	0,21
4	0,56	0,21
5	0,50	0,13
6	0,56	0,21
7	0,50	0,17
8	0,67	0,21
9	0,67	0,20
10	0,50	0,14
11	0,50	0,23
12	0,50	0,21
13	0,56	0,13
14	0,56	0,25
15	0,56	0,21
16	0,56	0,25
17	0,67	0,21
18	0,56	0,23
19	0,50	0,14
20	0,50	0,25
21	0,44	0,23
22	0,56	0,14
23	0,50	0,25
24	0,50	0,20
25	0,56	0,15
26	0,80	0,25
27	0,50	0,20
28	0,60	0,25
29	0,50	0,21
30	0,60	0,20
<b>PROMEDIO</b>	<b>0,56</b>	<b>0,20</b>
<b>REDUCCIÓN</b>	<b>64%</b>	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 36. Gráfico Devoluciones antes - después.



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 50, se puede observar que el índice de devoluciones tuvo una reducción de 0.56 a 0.20 en promedio, mientras que en la figura N° 36, se puede apreciar que durante los 30 días el índice de devoluciones Post – Test se encuentra por debajo del 30%, obteniendo un porcentaje de reducción de 64% en el índice de devoluciones de la entrega de mercadería.

Seguidamente a través del análisis de los datos obtenidos se procede a realizar la comparativa de estos en el programa SPSS, ya que se podrá tener una mayor asertividad y acercamiento de los datos que se arrojen como resultado.

A continuación, se muestra como era el índice de devoluciones antes y después de realizar la ejecución de la Gestión de inventarios.

Resumen de procesamiento de casos						
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Devoluciones_Antes	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
Devoluciones_Después	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

Tabla 51. Comparativa de Devoluciones Antes - Después.

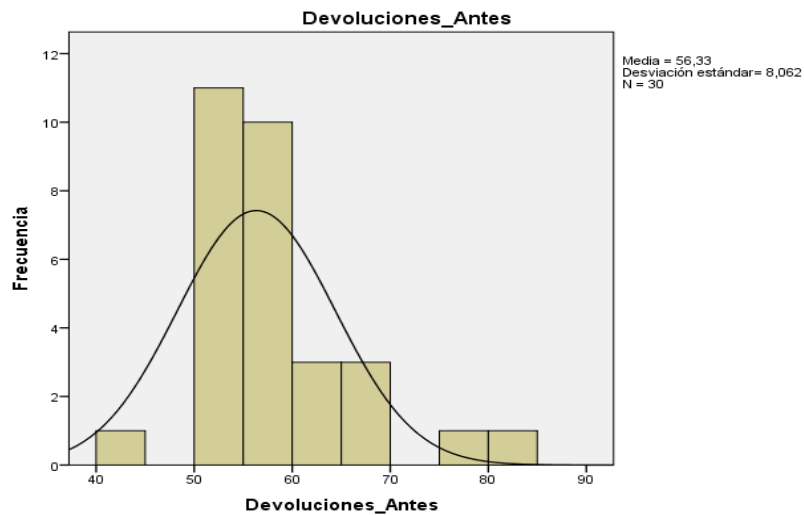
Descriptivos			Estadístico	Error estándar
Devoluciones_Antes	Media		56,33	1,472
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	53,32	
		Límite superior	59,34	
	Media recortada al 5%		55,69	
	Mediana		56,00	
	Varianza		64,989	
	Desviación estándar		8,062	
	Mínimo		44	
	Máximo		80	
	Rango		36	
	Rango intercuartil		10	
	Asimetría		1,331	,427
	Curtosis		1,839	,833
	Devoluciones_Después	Media		19,60
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	17,88	
		Límite superior	21,32	
Media recortada al 5%			19,85	
Mediana			21,00	
Varianza			21,145	
Desviación estándar			4,598	
Mínimo			8	
Máximo			25	
Rango			17	
Rango intercuartil			8	
Asimetría			-,752	,427
Curtosis			-,228	,833

Fuente: Elaboración propia, programa SPSS.

Como se muestra en la tabla N°51, la media de los datos obtenidos era de 56.33 antes de la ejecución de la Gestión de inventarios y después dicha media aumentó a 19.60. Esto quiere decir que el índice de devoluciones ha disminuido después de la ejecución de la Gestión de inventarios en la empresa TRANSBER S.A.C.

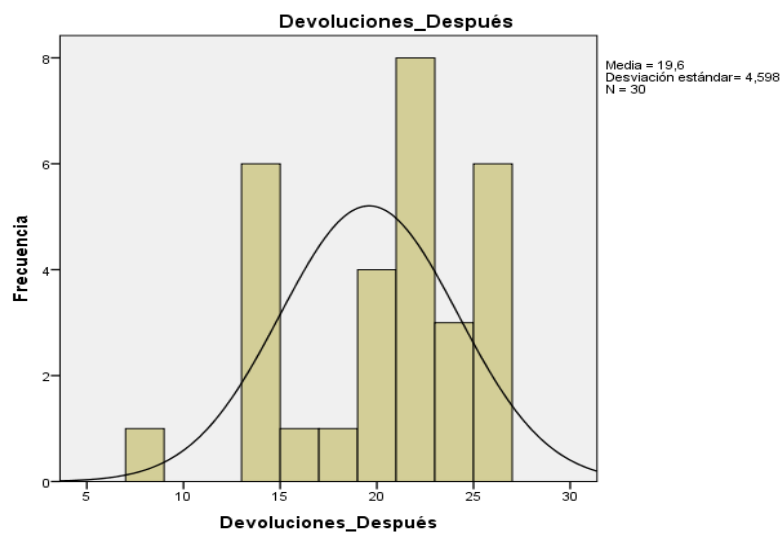
A continuación, se muestra gráficamente el índice de devoluciones antes y después de la ejecución de la Gestión de inventarios en la empresa TRANSBER S.A.C.

**Figura 37. Histograma - Devoluciones antes.**



Fuente: Elaboración propia, programa SPSS.

**Figura 38. Histograma - Devoluciones después.**



Fuente: Elaboración propia, programa SPSS.

## Análisis Inferencial

Para demostrar la mejora del informe de investigación, es necesario realizar el contraste de las hipótesis mediante los estadígrafos de comparación de medias, comenzando por realizar el análisis de normalidad.

### Hipótesis General

La gestión de inventarios disminuye las demoras y devoluciones en un gran almacén de la empresa TRANSBER S.A.C., Callao, 2020.

### Análisis de la primera hipótesis específica

Hipótesis Específica 1: La gestión de inventarios disminuye las demoras en el tiempo de preparación de pedido en un gran almacén de la empresa TRANSBER S.A.C., Callao 2020.

A continuación, se determinará si los datos obtenidos del índice de demoras antes y después tienen un comportamiento paramétrico, ya que los datos que se tiene son menores o igual a 30, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si  $p \text{ valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si  $p \text{ valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 52 Prueba de normalidad del índice de demoras.

	Pruebas de normalidad		
	Estadístico	Shapiro-Wilk gl	Sig.
Demoras_Antes	,841	30	,000
Demoras_Despues	,673	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia, programa SPSS.

En la Tabla N° 52, se puede observar que el nivel de significación del índice de demoras antes y después es de 0.000, dado que ambos datos de la contrastación



de la hipótesis son menores a 0.05, además de tener un comportamiento no paramétrico, el estadígrafo a utilizar será la prueba de Z. Wilcoxon.

**Contrastación de la hipótesis específica**

Ho: La gestión de inventarios no disminuye las demoras en el tiempo de preparación de pedido en un gran almacén de la empresa TRANSBER S.A.C., Callao 2020.

Ha: La gestión de inventarios disminuye las demoras en el tiempo de preparación de pedido en un gran almacén de la empresa TRANSBER S.A.C., Callao 2020.

Regla de decisión:

Ho:  $\int_{M\Delta\alpha} \leq \int_{M\Delta\delta}$

Ha:  $\mu_{Da} > \mu_{Dd}$

Da: Devoluciones Antes

Dd: Devoluciones Después

**Tabla 53 Comparación de medias del índice de demoras antes y después con Z. Wilcoxon.**

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Demoras_Antes	30	60,90	2,734	57	65
Demoras_Despues	30	25,10	2,187	18	27

Fuente: Elaboración propia, programa SPSS.

En la Tabla N° 53, se muestra que la media del índice de demoras antes es de 60,90 siendo mayor a la media del índice de demoras después que tiene como resultado 25,10. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de que la gestión de inventarios no disminuye las demoras en el tiempo de preparación de pedido, y se acepta la hipótesis alterna, que indica que la gestión de inventarios disminuye las demoras en el tiempo de preparación de pedido en un gran almacén de la empresa TRANSBER S.A.C., Callao 2020.

Con el objetivo de confirmar que el análisis es el correcto, se procede a analizar la significancia de los resultados de la aplicación del estadígrafo Z. Wilcoxon para ambos índices de demoras.

Regla de decisión:

Si  $p$  valor  $\leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula.

Si  $p$  valor  $> 0.05$ , se acepta la hipótesis nula.

Tabla 54. Estadísticos de prueba Z. Wilcoxon para el índice de demoras.

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Demoras_Despues - Demoras_Antes
Z	-4,802 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia, programa SPSS.

La Tabla N° 54, comprueba que la significancia de la prueba Z. Wilcoxon aplicada al índice de demoras antes y después es de 0.000, por lo que, se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la gestión de inventarios disminuye las demoras en el tiempo de preparación de pedido en un gran almacén de la empresa TRANSBER S.A.C.

### **Análisis de la segunda hipótesis específica**

Hipótesis Específica 2: La gestión de inventarios disminuye las devoluciones en la entrega de mercadería en un gran almacén de la empresa TRANSBER S.A.C., Callao, 2020.

A continuación, se determinará si los datos obtenidos del índice de devoluciones antes y después tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, ya que los datos que se tienen son menores o igual a 30, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si  $p$  valor  $\leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si  $p$  valor  $> 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 55. Prueba de normalidad del índice de devoluciones.

	Pruebas de normalidad		
	Estadístico	gl	Sig.
Devoluciones_Antes	,843	30	,000
Devoluciones_Despues	,887	30	,004

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia, programa SPSS.

En la Tabla N° 55, se puede observar que el nivel de significación del índice de devoluciones antes es de 0.000 teniendo un comportamiento no paramétrico al igual que el índice de devoluciones después es de 0.004 con un comportamiento no paramétrico, por lo tanto, el estadígrafo a utilizar será la prueba de Z. Wilcoxon.

### Contrastación de la segunda hipótesis específica

Ho: La gestión de inventarios no disminuye las devoluciones en la entrega de mercadería en un gran almacén de la empresa TRANSBER S.A.C., Callao, 2020.

Ha: La gestión de inventarios disminuye las devoluciones en la entrega de mercadería en un gran almacén de la empresa TRANSBER S.A.C., Callao, 2020.

Regla de decisión:

$$H_0: \int_{M\Delta\alpha} \leq \int_{M\Delta\delta}$$

$$H_a: \mu_{Da} > \mu_{Dd}$$

Da: Devoluciones Antes

Dd: Devoluciones Después

Tabla 56. Comparación de medias del índice de devoluciones antes y después con Z. Wilcoxon.

	Estadísticos descriptivos				
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Devoluciones_Antes	30	56,33	8,062	44	80
Devoluciones_Despues	30	19,60	4,598	8	25

Fuente: Elaboración propia, programa SPSS.

En la Tabla N° 56, se muestra que la media del índice de devoluciones antes 56,33 es mayor al índice de devoluciones después siendo 19,60. Por lo tanto, se rechaza

la hipótesis nula de que la gestión de inventarios no disminuye las devoluciones en la entrega de mercadería, y se acepta la hipótesis alterna, que indica que la gestión de inventarios la gestión de inventarios disminuye las devoluciones en la entrega de mercadería en un gran almacén de la empresa TRANSBER S.A.C

Con el objetivo de confirmar que el análisis es el correcto, se procede a analizar la significancia de los resultados de la aplicación del estadígrafo Z. Wilcoxon para ambos índices de devoluciones.

Regla de decisión:

Si  $p \text{ valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula.

Si  $p \text{ valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula.

**Tabla 57. Estadísticos de prueba Z. Wilcoxon para el índice de devoluciones.**

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Devoluciones_Despues - Devo- luciones_Antes
Z	-4,784 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia, programa SPSS.

La Tabla N° 57, comprueba que la significancia de la prueba Z. Wilcoxon aplicada al índice de devoluciones antes y después es de 0.000, por lo que, se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la gestión de inventarios disminuye las devoluciones en la entrega de mercadería en un gran almacén de la empresa TRANSBER S.A.C

## 5. DISCUSIÓN

Después de la aplicación de la Gestión de Inventarios, se logró una disminución en las demoras que pasó de un 61% a un 25%, dándose a entender que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, que indica que la gestión de inventarios disminuye las demoras en el tiempo de preparación de pedido en un gran almacén de la empresa TRANSBER S.A.C., Callao 2020.

Por lo tanto, se da por cierto que los datos obtenidos en el SPSS son verídicos, de tal forma que es verdad que la gestión de inventarios disminuye las demoras y devoluciones de un gran almacén de la empresa TRANSBER S.A.C., Callao, 2020. cabe mencionar que dicho resultado concuerda con el libro "Indicadores de la Gestión logística KPI" de MORA, Aníbal (2010) en dicho libro se usaran herramientas para mejorar la cantidad de productos producidos del total de recursos utilizados

Al implementar la herramienta de gestión de inventarios, se prepararán los despachos con el menor tiempo en los procesos reduciendo las demoras, para lo cual dicho autor aplico el estudio de método. Es así que para el presente trabajo de investigación también se determinó el tiempo estándar, no obstante ambas tesis coinciden con la aplicación del método ABC. Asimismo en la evaluación de costo de beneficio el resultado que representa el autor es de de 2.34 mientras que en la tesis mostrada es de 1.51 lo cual es viable.

Para Campos (2019), la disminución de costos por demoras implica una correcta evaluación del estudio en campo, dicho autor menciona que permite reducir los costos debido a las mejoras, por lo tanto sostiene que para abordar y ejecutar las herramientas de calidad como: diagrama de Flujo, diagrama de dispersión. Asimismo dicho autor menciona que es fundamental el análisis de los procesos ya que este estudio evita pérdidas económicas, también el autor sostiene que es fundamental implementar nuevas tecnologías, así como el picking to voice, lo cual

permitió reducir los pedidos devueltos en un 83.4%.para la mencionada también sucede lo mismo el proceso de aplicar las herramientas de gestión de inventario en un 64%.

Asimismo guerra 2016 propone la mejora de operaciones para reducir los niveles de desperdicios y de demoras, cabe resaltar que dicho autor tomo las 5s como parte de sus investigación, cabe mencionar que en el presente estudio realizado no se implementó las 5s, yaqué se consideró una herramienta innecesaria debido a que el uso correcto de la gestión de inventario es más que suficiente.

En la tesis de Bustamante (2016). titulado: “optimización de la productividad de los equipos de carguío y acarreo en Gold fields la cima s.a mediante la disminución de las demoras operativas más significativas” ,considera que la evaluación de tiempos permiten definir los retrasos que se generan que para dicha investigación represento un 38.4%,muy similar al trabajo en estudio ya que cambie se definió como un punto a analizar el tiempo establecido por la empresa para preparar un pedido el cual era de 60min pero al realizar las evaluaciones este tiempo era muy corto ,por lo que se determinó procedimientos que agilizaran dicha actividad es así que se pasó de un armado de pedidos en promedio de 95 min a 70min .

En relación a Loge (2018). En su tesis: “Gestión del almacén y el canal de distribución para reducir el costo de las devoluciones en la empresa farmacéutica eurofarma PERÚ S.A.C.” Se confirma que la inadecuada clasificación de los productos genera pérdidas en devoluciones de S /. 1 786, 607. Es muy similar a lo encontrado en transber s.a.c ya que el costo por devoluciones mensual de S /. 5750,00 soles, por lo que se confirma que la aplicación del método ABC genera ingresos extras favorables. Asimismo la evaluación del TIR de 22.5% es muy similar al de transber el cual resultó un TIR de 7% lo que indica que el proyecto es beneficioso.

Nuestro trabajo de investigación demostró que, al manipular la variable independiente de manera adecuada (que es la gestión de inventarios) se pudo obtener un efecto positivo en la variable dependiente, tal como dice Obregón (2018). En su trabajo manifiesta: “Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en área de almacén en la empresa MAVIC S.A.C., San Martin de Porres,

2018.” Usó herramientas que logren controlar el inventario mejorando el tiempo de preparación de pedido,

Se demostró que se puede mejorar el cumplimiento de pedidos utilizando una correcta rotulación y asignación de SKU ,tal como lo mencionan Yang, Zhao, Guo (2020) en su artículo: Order batch picking optimization under different storage scenarios for e-commerce warehouses) es fundamental para mejorar el cumplimiento de pedidos, ya que se consideraron que utilizar estrategias como la rotación completa y uso de estas estrategias permitieron aumentar el espacio mediante la asignación de SKU, el procesamiento del pedido ,la distancia de las ubicaciones y la ruta que sigue todos ellos seguidos de algoritmos. Permitiendo así cumplir con estos retos y el tiempo óptimo.

Al igual que Schrotenboer, Wruck, Roodbergen, Veenstra, Dijkstra (2017) en su artículo: (Order picker routing with product returns and interaction delays), se concuerda que el área del almacén ya que debe tener menores distancias esto se logró evidenciar en el desarrollo del layout con un enrutamiento adecuado lo cual pudo agilizar el armado de pedidos en la empresa Transber ,s.a.c tal cual lo mencionan dichos autores que manifiestan que cuando aumenta el número de pedidos suele ocasionar demoras, para determinar rutas simultaneas entre los productos que tengan respuesta inmediata cuando sea devuelto es decir una ubicación legible en almacenamientos que identificar los retornos y movimientos dentro del almacén sean contabilizados en stocks antes de pasar a revenderse el objetivo que se trazaron reestablecer los productos devueltos al proceso de selección de pedidos y la inversión de tiempo en ubicarla en el lugar que le corresponde.

Por otra parte para (Tejesh, Neeraja 2018) en su artículo (Warehouse inventory management system using IoT and open source framework), consideró que los almacenes son de gran utilidad, asimismo el uso indispensable de la tecnología en el área de almacén es fundamental, asimismo el uso de RFID es indispensable para poder ubicar en el menor tiempo posible los productos cabe mencionar que dicho aporte es significativo pero que no fue corroborado en la empresa transber .

Se demostró que la metodología del ABC permitió tener y determinar la exactitud de inventario así se evidencia en cuanto al indicador de exactitud de inventario tuvo

un aumento después de la aplicación de la mejora 49% a 76%, así también lo muestra Muchaendepi (2019), (Inventory Management Framework to minimize supply and demand mismatch on a manufacturing organization), que el método de gestión de inventarios aplica la filosofía del Just-In-Time ya que sugirió el investigador fue la gestión de inventarios orientada a la tecnología así como la aplicación del método ABC para determinar la exactitud de inventario para evitar demoras, y cumplir con los plazos de entrega, asimismo tener lo necesario sin excesos, del trabajo mencionado se puede extraer que la gestión de inventario de la mano de la tecnología es indispensable para lograr tiempos óptimos en las entregas.

Mediante el siguiente trabajo de investigación, se aumentó la capacidad de despacho de sus productos a los clientes, ahorrando tiempo por parte de los operarios por cada despacho que se realiza, esto fue, debido a que se mejoró los aspectos negativos que tenía la empresa, como la poca iluminación, lo muy poco que se capacitaba a los trabajadores, la falta de etiquetado y rotulado de los productos que se almacena en el área, esta mejoría que se presentó al implementar la gestión de inventarios, tal como lo explica Chávez (2016). En su tesis: "Diseño e implementación de un sistema de control y seguimiento de compras, para reducir el retraso en la entrega de órdenes de compra en la empresa minera Yanacocha S.R.L.". Por lo tanto el propósito de este trabajo fue implementar el control y monitoreo de compras, para reducir dichas metodologías que se aplicó fue el *Just in Time* el retraso había sido disminuido en un 8% durante 15 días y que cerca del 92% se encontraba en un tiempo óptimo de entrega.

Se detectó con mayor facilidad los problemas vitales que afectaba a la empresa transbers SAC, gracias a la utilización de la herramienta de calidad que es el Ishikawas. También se logró tener un mayor ahorro de tiempo para la preparación de más pedidos la capacidad de armado de pedidos aumento de 10 a 15 pedidos gracias al ordenamiento de materiales por su mayor demanda así como lo realizó Canel (2017). En su trabajo: "diseño de un sistema de gestión de inventarios y mantenimiento de equipo en el área de recepción de materia prima en una empresa de prefabricados de concreto. Haciendo esto se dio en reordenar por demanda a cada material y estar lo más cercano para su despacho ahorrando tiempo y maximizando espacio, Pudiendo también implementar una mejora continua para poder mantener constantes los procesos y sea de beneficio para la empresa.



## 6. CONCLUSIONES

1. Según el análisis obtenido en la presente investigación se puede afirmar que la Gestión de inventarios disminuyó las demoras en el tiempo de preparación de pedidos en un gran almacén de la empresa Transber S.A.C, de acuerdo a los resultados obtenidos según el análisis estadísticos descriptivos evaluados en un periodo de 30 días, donde se muestra que las demoras disminuyó de un 61% a un 25%, lo cual indica que la Gestión de Inventarios será favorable para reducir las demoras en la entrega de pedidos dentro del almacén. Se concluye que la aplicación de la gestión de inventarios mejora el tiempo de preparación de pedido logrando reducir las demoras, esto gracias a la correcta recepción de la mercadería, clasificación de todo el almacén según su mayor demanda y la correcta codificación de todos los productos, esto permite ahorrar el tiempo de preparación de pedido.
2. Así también en la presente tesis con los resultados obtenidos se puede afirmar que la gestión de inventarios disminuyó las devoluciones en la entrega de los despachos en un gran almacén de la empresa Transber S.A.C, de acuerdo a los resultado obtenidos según el análisis estadístico descriptivo evaluados en un periodo de 30 días, donde se muestra que las devoluciones disminuyo de 56% a un 20%, lo cual indica que la Gestión de Inventario será favorable para poder disminuir el índice de las devoluciones de los despachos hacia los clientes finales. Por lo tanto, se concluye que se logra disminuir las devoluciones utilizando la gestión de inventario, asimismo la implementación de procedimientos, capacitaciones y las auditorías dentro del almacén esto permite realizar la entrega de los despachos sin errores y de esta forma minimizar los retrasos de los pedidos hacia el cliente final, logrando disminuir el índice de las devoluciones.

## 7. RECOMENDACIONES

1. La empresa Transber S.A.C debe considerar la importancia de poder sostener la gestión de inventario, ya que esto permite mantener el buen control de los materiales que se tienen dentro del almacén, lo cual esto ayuda a dar una respuesta ante un pedido de los clientes ayudando a minimizar los tiempos y aumentando los pedidos solicitados. Asimismo cabe resaltar que es muy importante mantener capacitado al personal sobre la implementación del método ABC, que es la etapa primordial para poder sostener una buena ubicación de los productos.
2. Referente a las demoras se recomienda seguir con el rotulado de los productos, para poder mantener toda la mercadería identificada, esto ayudara a minimizar los tiempos al momento de hacer los pedidos, ya que antes de poder aplicar la mejora, el personal demoraba mucho tiempo en la entrega del pedido, es por ello que se recomienda mantener con esta buena iniciativa, lo cual depende del compromiso, planificación y la buena gestión que ayudara a que los pedidos sean establecidos de manera correcta enfocados en el control permanente de las existencias, provocando la satisfacción en la entrega de mercadería al cliente final.
3. Finalmente en las devoluciones se recomienda realizar los despachos de la manera más efectiva y ordenada, manteniendo las auditorias en cuanto a la revisión de los productos antes de su despacho para poder minimizar el índice de las devoluciones, generando un incremento económico en las entregas totales de los pedidos.

Asimismo para orientar al mejoramiento de una buena gestión de inventarios, se recomienda la implementación de un lector de códigos o de barras, esto permitirá el ahorro de tiempos de rotulación y verificación de los productos al momento de hacer los inventarios cíclicos como también la cantidad de productos que se encuentran disponibles en el almacén.

## REFERENCIAS

- ALPERIN, M., 2018. Métodos de muestreo tradicionales. [en línea], Disponible en: [https://www.fcnym.unlp.edu.ar/catedras/estadistica/Procedimientos de muestreo A.pdf](https://www.fcnym.unlp.edu.ar/catedras/estadistica/Procedimientos%20de%20muestreo%20A.pdf).
- ARRIETA POSADA, J.G., 2011. Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS). *Journal of Economics, Finance and Administrative Science* [en línea], vol. 16, no. 30, pp. 83-96. [Consulta: 18 mayo 2020]. ISSN 2077-1886. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-18862011000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-18862011000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es).
- BANCO MUNDIAL, 2018. Índice de Desempeño Logístico 2018. [en línea], pp. 10. Disponible en: <http://www.competitividad.org.do/wp-content/uploads/2018/07/Índice-de-Desempeño-Logístico-2018-Final.pdf>.
- BUSTAMANTE CHÁVEZ, J.E., 2018. Optimización de la productividad de los equipos de carguío y acarreo en Gold Fields La Cima SA mediante la disminución de las demoras operativas más significativas. , no. 2, pp. 1-10. ISSN 2460-0768. DOI 10.20961/ge.v4i1.19180.
- CAMPOS VASQUEZ, H., 2019. *Mejora en la gestión del almacén de la empresa Becatel Perú S.A.C. para la disminución de costos por demoras en campo* [en línea]. S.I.: UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/11918>.
- CARMONA, D.H., 2011. *Teoría General de Sistemas: Un Enfoque Hacia La Ingeniería de Sistemas*. 2ed. S.I.: s.n. ISBN 1257781936, 9781257781935.
- CARRO, R. y GONZÁLEZ, D.A., 2012. Calidad, productividad y competitividad. *Calidad Total y productividad*,
- CAUSADO RODRÍGUEZ, E., 2015. Inventory control model for economic order in food marketer. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, vol. 14, no. 27, pp. 163-177. ISSN 1692-3324.
- CHÁVEZ BAZÁN, P.D., 2016. *Diseño e implementación de un sistema de control y seguimiento de compras, para reducir el retraso en la entrega de órdenes de compra en la empresa Minera Yanacocha S.R.L* [en línea]. S.I.: Universidad Privada del Norte. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11537/9768>.
- CONCYTEC, 2018. Ley que modifica diversos artículos de la ley 28303, ley marco de ciencia, tecnología e innovación tecnológica; y de la ley 28613, ley del consejo nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica (Concytec). *El Peruano* [en línea], pp. 4-8. Disponible en: <https://portal.concytec.gob.pe/index.php/ley-marco-de-cte-it-ley-concytec>.
- FARRO ALVARADO, D.A., 2018. Propuesta de mejora en la gestión de almacén de una empresa distribuidora en Chiclayo para disminuir devoluciones de mercadería. , pp. 1-61.
- FERNÁNDEZ, A.C., 2018. *Gestión de inventarios. COML0210* [en línea]. S.I.: s.n. ISBN 849198190X, 9788491981909. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books/about/Gestión\\_de\\_inventarios\\_COML0210](https://books.google.com.pe/books/about/Gestión_de_inventarios_COML0210)

- 0.html?id=Dw9aDwAAQBAJ&redir\_esc=y.
- FLAMARIQUE SERGUI, 2018. *gestion de existencias en el almacén* [en línea]. margeboock. S.l.: s.n. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=CDd8DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=CDd8DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false).
- FREIRE, M. y GONZÁLEZ, F., 2007. *Fletes y Comercio Marítimo*. 11. S.l.: s.n. ISBN 8497450124, 9788497450126.
- GARRIDO BAYAS, I.Y. y CEJAS MARTÍNEZ, M., 2017. INVENTORY MANAGEMENT AS A STRATEGIC FACTOR IN BUSINESS ADMINISTRATION: EBSCOhost. *Revista Negotium* [en línea], vol. 12, no. 37, pp. p109- 129. 21p. DOI 1856-1810. Disponible en: [https://www.activosfijosonline.com/servicios%0Ahttps://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos\\_relacionados/sobre\\_oepm/Aula\\_de\\_Propiedad\\_Industrial/InstruccionesRealizacionInventarioActivosIntangibles\\_version\\_ago\\_sto\\_2012.pdf%0Ahttps://www.academia](https://www.activosfijosonline.com/servicios%0Ahttps://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos_relacionados/sobre_oepm/Aula_de_Propiedad_Industrial/InstruccionesRealizacionInventarioActivosIntangibles_version_ago_sto_2012.pdf%0Ahttps://www.academia).
- GHOREISHI, M., WEBER, G.W. y MIRZAZADEH, A., 2014. An inventory model for non-instantaneous deteriorating items with partial backlogging, permissible delay in payments, inflation- and selling price-dependent demand and customer returns. *Annals of Operations Research*, vol. 226, no. 1, pp. 221-238. ISSN 15729338. DOI 10.1007/s10479-014-1739-7.
- GÓMEZ-MONTOYA, R.A., CORREA-ESPINAL, A.A. y HERNÁNDEZ-VAHOS, J.D., 2016. Picking Routing Problem with K homogenous material handling equipment for a refrigerated warehouse. *Revista Facultad de Ingeniería*, vol. 2016, no. 80, pp. 9-20. ISSN 24222844. DOI 10.17533/udea.redin.n80a02.
- GÓMEZ, J.A., KEEVER, M.Á.V. y NOVALES, M.G.M., 2016. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, vol. 63, no. 2, pp. 201-206.
- GONZÁLEZ, A., 2020. An inventory management model based on competitive strategy. *Ingeniare*, vol. 28, no. 1, pp. 133-142. ISSN 07183305. DOI 10.4067/S0718-33052020000100133.
- GUERRERO MORENO, D.R., SILVA LEAL, J.A. y BOCANEGRA-HERRERA, C.C., 2019. Revisión de la implementación de Lean Six Sigma en Instituciones de Educación Superior. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, vol. 27, no. 4, pp. 652-667. DOI 10.4067/s0718-33052019000400652.
- GUERRERO VARGAS, E.M., 2016. *Propuesta de mejora de operaciones en el molino de arroz puro norte S.AC. Para reducir los niveles de desperdicios y demoras en la producción*. [en línea]. S.l.: Universidad Privada del Norte. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11537/9771>.
- HERNANDEZ SAMPIERI, R., FERNANDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, M. del P., 2010. *Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 9786071502919. Disponible en: <http://www.casadellibro.com/libro-metodologia-de-la-investigacion-5-ed-incluye-cd-rom/9786071502919/1960006>.
- HUACACHI CHAMBE, I.M., 2018. *Aplicación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad en el almacén de la empresa CESCORP, Barranco, 2018* [en línea]. S.l.: Universidad Cesar Vallejo. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/35378>.
- IGLESIAS, A., 2018. *Manual de logística inversa Libros profesionales de empresa*.

- S.I.: s.n. ISBN 8417129685, 9788417129682.
- LOJE MOSTACERO, W.B., 2018. Gestión de almacén y el canal de distribución para reducir el costo de las devoluciones en la empresa farmacéutica Eurofarma Perú S.A.C. *Universidad Privada del Norte* [en línea], Disponible en: <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/13202>.
- LUKINSKIY, Valery, LUKINSKIY, Vladislav y SHULZHENKO, T., 2017. Logistic Systems Efficiency Increase Based on the Supply Chains Integration. *Procedia Engineering* [en línea], vol. 178, pp. 117-122. ISSN 18777058. DOI 10.1016/j.proeng.2017.01.073. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.073>.
- MACÍAS ACOSTA, R., LEÓN RESENDIZ, A. y LIMÓN LOZANO, C.L., 2019. Análisis de la cadena de suministro por clasificación ABC: el caso de una empresa mexicana. *Revista Académica y Negocios* [en línea], vol. 4, no. 2, pp. 83-94. Disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3308103](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3308103).
- MANTILLA, F.A., 2015. *Técnicas De Muestreo Para Análisis Genéticos*. S.I.: s.n. ISBN 9789978301708.
- MARTIN ANDINO, R., 2012. Gestión de Operaciones y logística. [en línea], pp. 142. Disponible en: <https://www.eoi.es/es/savia/publicaciones/19944/gestion-de-operaciones-y-logistica>.
- MASAE, M., GLOCK, C.H. y GROSSE, E.H., 2020. Order picker routing in warehouses: A systematic literature review. *International Journal of Production Economics* [en línea], vol. 224, pp. 107564. ISSN 09255273. DOI 10.1016/j.ijpe.2019.107564. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.107564>.
- MEANA COALLA, P.P., 2017. *Gestión de inventarios*. Ediciones. S.I.: s.n. ISBN 8428339244, 9788428339247.
- MOLINA, D., 2015. Gestión de Inventarios: una herramienta útil para mejorar la rentabilidad. , pp. 84.
- MORA, L.A., 2011. *Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes* [en línea]. 1. S.I.: s.n. ISBN 9586487229, 9789586487221. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books/about/Gestión\\_logística\\_en\\_centros\\_de\\_distribución.html?id=3U46MwEACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.pe/books/about/Gestión_logística_en_centros_de_distribución.html?id=3U46MwEACAAJ&redir_esc=y).
- MUCHAENDEPI, W., MBOHWA, C., HAMANDISHE, T. y KANYEPE, J., 2019. Inventory management and performance of SMEs in the manufacturing sector of Harare. *Procedia Manufacturing* [en línea], vol. 33, pp. 454-461. ISSN 23519789. DOI 10.1016/j.promfg.2019.04.056. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.04.056>.
- OBREGON DEL POZO, J.M., 2018. Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en área de almacén en la empresa MAVIC S.A.C., San Martín de Porres, 2018. [en línea], Disponible en: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36892/Obregon\\_PJM.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36892/Obregon_PJM.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- OCHOA SOTOMAYOR, N.A., GRANDA FLORES, R.L. y HUAMÁN ATANACIO, A.M., 2016. *Propuesta de mejora para disminuir el número de devoluciones en*

- la empresa industrial CONTROLS S.A.C.* [en línea]. S.l.: Universidad Privada del Norte Perú. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11537/10749>.
- PALACIOS GUILLEM, M., GISBERT SOLER, V. y PÉREZ BERNABEU, E., 2015. *Sistemas De Gestión De La Calidad: Lean Manufacturing, Kaizen, Gestión De Riesgos (Une-Iso 31000) E Iso 9001. 3C Tecnología\_Glosas de innovación aplicadas a la pyme*, vol. 4, no. 4, pp. 175-188. ISSN 2254-4143. DOI 10.17993/3ctecno.2015.v4n4e16.175-188.
- PERDIGUERO JIMÉNEZ, M.Á., 2017. *Diseño y organización del almacén*. S.l.: s.n. ISBN 978-84-17224-62-2.
- PÉREZ, P., 2016. Evaluación De La Distribución Espacial De Plantas Industriales Mediante Un Índice De Desempeño. *Revista de Administração de Empresas*, vol. 56, no. 5, pp. 533-546. ISSN 0034-7590. DOI 10.1590/s0034-759020160507.
- RIVERA CÁRDENAS, R., 2015. *Mejoramiento de la gestión de inventarios en el almacén de repuestos de empresa Andina de Herramientas* [en línea]. S.l.: Universidad Autónoma de Occidente. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10614/7886>.
- ROBBINS, D.A.D., 2009. *Fundamentos de Administración: Conceptos Esenciales y Aplicaciones*. S.l.: s.n. ISBN 9702603234, 9789702603238. .
- SALAS, K., MEJÍA, H. y CHEDID, J., 2017. Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro Inventory Management Methodology to determine the levels of. *Revista Chilena de Ingeniería*, vol. 25, pp. 326-337.
- SÁNCHEZ, J.G., 2017. *Diseño y organización del almacén* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 978-84-16199310. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=Z35XDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Juan+Ganivet+Sánchez%22&hl=es&sa=X&ved=2ahUKewinxJ\\_lq63qAhXEILkGHbf6C8EQuwUwAHoECAAQBw#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=Z35XDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Juan+Ganivet+Sánchez%22&hl=es&sa=X&ved=2ahUKewinxJ_lq63qAhXEILkGHbf6C8EQuwUwAHoECAAQBw#v=onepage&q&f=false).
- SCHROEDER, R., MEYER, S. y JOHMNY, M., 2011. *ADMINISTRACION DE OPERACIONES ,CONCEPTOS Y CASOS CONTEMPORANEOS*. 5TA EDICION. S.l.: s.n. ISBN 9786071506009.
- SCHROTENBOER, A.H., WRUCK, S., ROODBERGEN, K.J., VEENSTRA, M. y DIJKSTRA, A.S., 2017. Order picker routing with product returns and interaction delays. *International Journal of Production Research* [en línea], vol. 55, no. 21, pp. 6394-6406. ISSN 1366588X. DOI 10.1080/00207543.2016.1206982. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/00207543.2016.1206982>.
- TORRES MEZA, S.B., 2018. *Propuesta de mejora para el incremento de la productividad mediante la reducción de demoras en el proceso de despacho de mercancías en un supermercado de la ciudad de Lima (Tesis Parcial)* [en línea]. S.l.: Universidad Privada del Norte. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11537/14447>.
- VALDERRAMA MENDOZA, S.R., 2018. Percepción de la enseñanza científica y conocimientos de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de maestría. *Ucv-Scientia*, vol. 9, no. 2, pp. 65-74. ISSN 2077172X. DOI 10.18050/revucv-scientia.v9n2a9.
- YANG, P., ZHAO, Z. y GUO, H., 2020. Order batch picking optimization under different storage scenarios for e-commerce warehouses. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* [en línea], vol. 136, pp.

101897. ISSN 1366-5545. DOI <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.101897>.  
Disponibile en:  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1366554519306477>.  
YENER, F. y YAZGAN, H.R., 2019. Optimal warehouse design: Literature review and case study application. *Computers and Industrial Engineering* [en línea], vol. 129, no. February 2017, pp. 1-13. ISSN 03608352. DOI 10.1016/j.cie.2019.01.006. Disponible en:  
<https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.01.006>.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1:**

#### **Análisis de la problemática con herramientas de calidad**

##### **Problemática local:**

Siendo tan trascendental el sector logístico, sobre todo el sistema de inventario, se tomó como estudio a la empresa TRANSBER S.A.C, que es un operador logístico ubicada en el distrito de Callao y ofrece sus almacenes de productos elaborados, materiales, herramientas de diferentes sectores así como, mineros, eléctricos, construcción, centros comerciales, con una capacidad de 1000m<sup>2</sup> cada uno y ofrece dichos espacios a sus diferentes clientes como: TYCO ELECTRONICS, JOHNSON CONTROLS, PACIFIC PERU Y WESTFIRE SUDAMÉRICA SRL.

Figura 26 Almacén de la empresa TRANSBER S.A.C



Fuente: TRANSBER S.A.C

El en gráfico 26 se aprecia la magnitud de los almacenes de WESTFIRE SUDAMÉRICA SRL.

Siendo amplia su lista de clientes y la variedad de productos que se tienen para sus despachos; Para fines de investigación, el estudio se centra en el servicio que presta este gran almacén al cliente WESTFIRE SUDAMERICA S.R.L. ya que se localizó dificultades para poder atender los pedidos hacia sus clientes en el área de despacho, entre sus productos que ofrece son para : el sector minero como (Antapaccay , Chinalco y cerro verde) y de obras se tiene al Metro2 de Lima entre otras a la cual se le suministra herramientas múltiples entre ellos se menciona , chalecos anti flama, botas, cascos, EPPS , picos , explosivos, rociadores válvulas, canaletas, tubos, etc.



Figura 27 - Principales Clientes a nivel Nacional



En el gráfico 04 se aprecian a los principales clientes a nivel nacional, como en el sector minero se tiene a Cerro Verde, Antepacay, Antamina Minera Chinalco, en el sector construcción Graña y Montero y como proyectos Metro línea 2 .

A pesar de ser una almacén de amplia experiencia en el rubro logístico y de contar con años de experiencia y de tener una amplia lista de clientes, el servicio de atención a pedido presenta demoras y devoluciones, debido a que cuando llegan nuevas mercancías, 50% de éstas carecen de rotulación, asimismo el poco espacio, el desorden del almacén, ya que no están definidos los espacios para cada producto, el uso ineficiente del tiempo y la supervisión deficiente, lo cual provoca, demoras en el *picking*, entregas erróneas, generando pérdidas económicas y la insatisfacción en la entrega al cliente final, este suceso ocurre de manera reiterada, debido a la continua demanda de estos productos; es decir si la mercadería llega por la mañana es muy probable que se esté entregando por la tarde o al día siguiente, siendo dificultoso su rotulación de productos. Asimismo, por otro lado, la falta de comunicación entre los personales de trabajo al momento de recibir la mercadería genera tiempos muertos, generando así las demoras al entregar la mercadería y las pérdidas económicas por devoluciones al realizar un mal empaque.

Por esta razón el presente trabajo va a explicar cómo se puede disminuir las demoras y las devoluciones del 60% a 15% en el área de almacén (despacho) mediante la gestión inventarios.

#### **Análisis con las herramientas de calidad:**

A Continuación, se elaboró el diagrama de Ishikawa que se muestra en el gráfico 05 en el cual se destacó las principales causas que ocasionan las demoras y devoluciones en la empresa TRANSBER S.A.C, para buscar los factores más relevantes en dicha área mediante la aplicación de las 6M que se subdividen en : la mano de obra, los métodos, el medio ambiente, los materiales, la medición y materiales

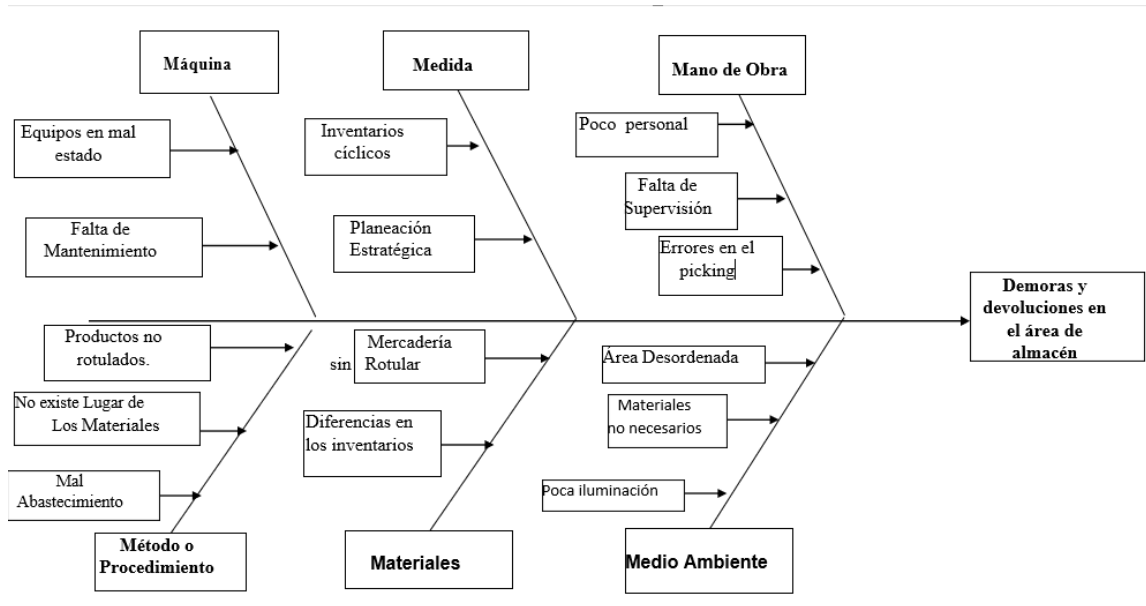


Gráfico 28 Diagrama de Ishikawa de la empresa TRANSBER S.A.C

En el Figura 28 se muestra las principales causas que generan demoras en el almacén de la empresa TRANSBER, en relación a la mano de obra, medida, máquinas, medio ambiente, materiales, método o procedimiento: seguidamente se para a enumerar las causas que generan dichas demoras en el almacén.(ver tabla 31)

Tabla 31 Codificación de principales causas de la empresa TRANSBER S.A.C.

CAUSAS	
C1	Errores en el picking
C2	Área desordenada
C3	Inventarios Cíclicos
C4	Planeación Estratégica
C5	Productos no rotulados
C6	Mal Abastecimiento
C7	Poco personal
C8	Equipos en mal estado
C9	No existe Lugar de los Materiales

C10	Falta de supervisión
C11	Falta de espacio
C12	Diferencias en los Inventarios
C13	Falta de Mantenimiento
C14	Materiales no necesarios
C15	Poca Iluminación

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 31 se identifican y tabulan las 15 causas principales, para tener un orden en la descripción se codifica.

Tabla 32: Matriz de correlación

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	Calificación	% Ponderación
C1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	17%
C2	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	10	14%
C3	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	6	8%
C4	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3%
C5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	20%
C6	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8	11%
C7	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1%
C8	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	3%
C9	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	3%
C10	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	5	7%
C11	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	2	3%
C12	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	2	3%
C13	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	3	4%
C14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1%
C15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1%
TOTAL																71	100%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 32 se muestra la relación que existe entre las causas que generan demoras en el almacén en la empresa TRANSBER S.A.C. Entre las principales causas se encuentran el C5(Productos no Rotulados) indica que los materiales se dificultan al momento de hacer el picking, la calificación obtenida por esta causa es de 14 y el porcentaje acumulado de las causas es de 22%. C1(Área desordenada) esta causa indica que los Materiales dentro del almacén también hace demorar al momento de encontrar la mercadería. La calificación obtenida en la matriz de correlación indica que posee 13 puntos Y cuenta con el 20% del total de las causas.

Luego de que se realiza la codificación, se desarrolla la matriz de correlación, y se determina la incidencia de estas causas, se procede a ordenar de mayor a menor la incidencia de cada causa para que luego realice el diagrama de Pareto.

Tabla 33: Porcentaje de las Causas de la empresa TRANSBER S.A.C

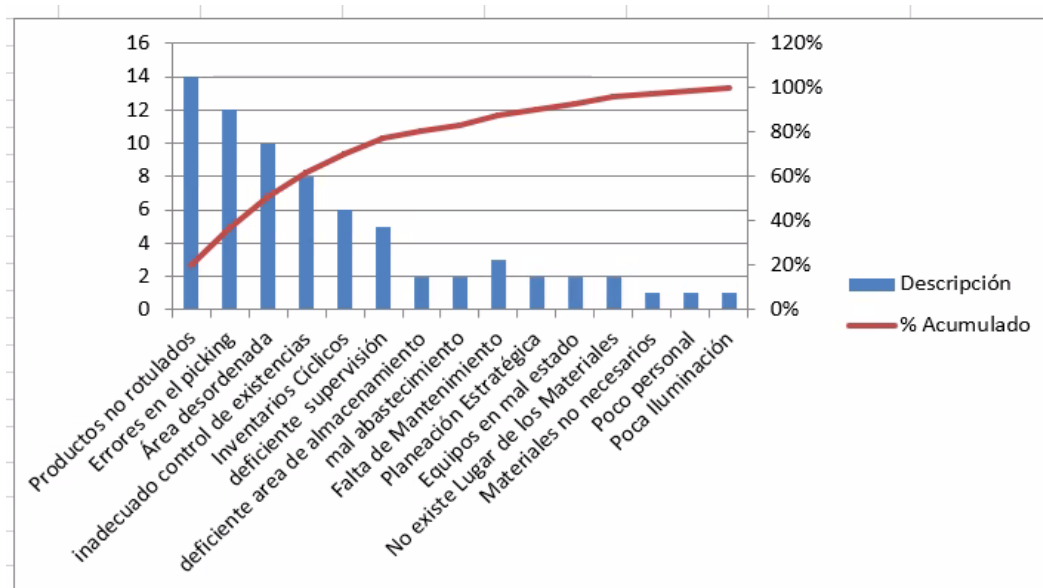
CAUSAS	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	P.ACUMULAD	%	%ACUMULAD
C5	Productos no rotulados	14	14	20%	20%
C1	Errores en el picking	12	26	17%	37%
C2	Área desordenada	10	36	14%	51%
C6	inadecuado control de	8	44	11%	62%
C3	Inventarios Cíclicos	6	50	8%	70%
C10	deficiente supervisión	5	55	7%	77%
C11	deficiente area de	2	57	3%	80%
C12	mal abastecimiento	2	59	3%	83%
C13	Falta de Mantenimiento	3	62	4%	87%
C4	Planeación Estratégica	2	64	3%	90%
C8	Equipos en mal estado	2	66	3%	93%
C9	No existe Lugar de los	2	68	3%	96%
C14	Materiales no	1	69	1%	97%
C7	Poco personal	1	70	1%	99%
C15	Poca Iluminación	1	71	1%	100%
	<b>Total</b>	<b>71</b>		<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 33 se muestra el puntaje y la ponderación que posee cada causa para determinar cuál es la más trascendental.

De acuerdo con el diagrama de Pareto representado en el gráfico 6 se identifica que el principal causante que afecta al almacén son los productos no rotulados, área desordenada, mal abastecimiento y que no existe lugar único para los materiales, Lo cual representa el 80% del problema. Por lo tanto, se debe enfocar en eliminar los causantes del mal servicio en el almacén para poder obtener mejoras en los resultados y con ello brindar un mejor servicio de calidad, hacia los clientes Finales.

Gráfica 29: Diagrama de Pareto de TRANSBER S.A.C



Fuente: Elaboración propia

Para que se aborde mejor a las causas principales se estas se clasifican mediante estratos evidenciados en la tabla 34, donde se podrá determinar el grupo que engloba estos principales problemas de la empresa TRANSBER S.A.C..

Tabla 34. Matriz de estratos

CAUSAS	DESCRIPCIÓN	ESTRATOS		
		ALMACEN	GESTIÓN	CALIDAD
C5	Productos no rotulados	X		
C1	Errores en el picking	X		
C2	Área desordenada	X		
C6	Mal Abastecimiento	X		
C3	Inventarios Cíclicos	X		
C10	Falta de supervisión		x	
C11	Falta de espacio	X		

C12	Diferencias en los Inventarios	X		
C13	Falta de Mantenimiento		X	
C4	Planeación Estratégica		X	
C8	Equipos en mal estado			X
C9	No existe Lugar de los Materiales	X		
C14	Materiales no necesarios		X	
C7	Poco personal		X	
C15	Poca Iluminación			X
Total por estratos		8	5	2

Fuente: Elaboración propia

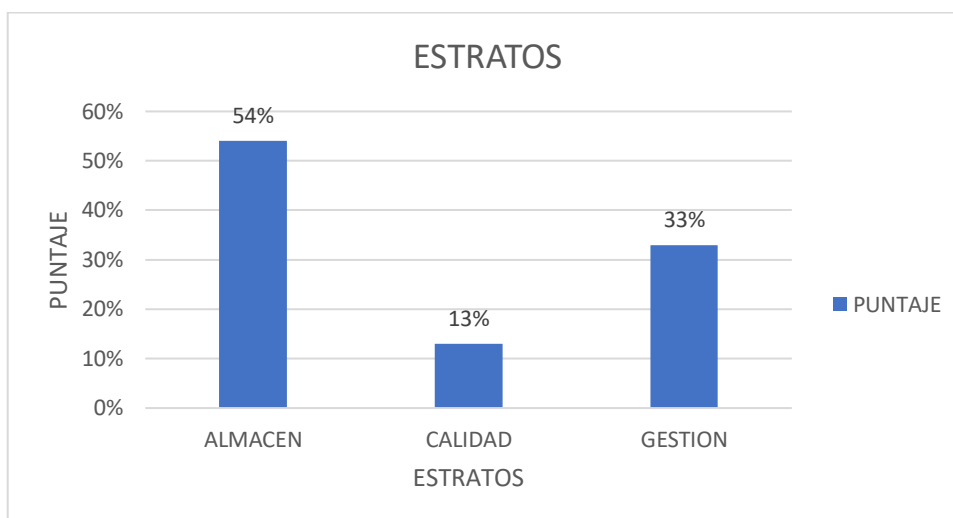
Después de haber clasificado las causas más importantes en la tabla 34 se pasó a representar en la tabla 35 el valor porcentual que alcanza cada estrato respecto al total de causas que se encontraron en la empresa TRANSBER S.A.C.

Tabla 35. Matriz porcentual de estratos

estratos	total	porcentaje
almacen	8	54%
calidad	2	13%
gestión	5	33%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico30: Representación de estratos



Fuente: elaboración propia

Seguidamente se realizó la tabla 8 donde se colocó cada estrato para que se determinó el nivel de impacto que ocasiona con respecto a la maquinaria., medidas, mano de obra, medio ambiente y método. En consecuencia de los resultados que se muestran en dicha tabla se toma como principal medida a la gestión de inventarios.

Tabla 36. Alternativas de solución

estratificación por áreas	máquina	medidas	mano de obra	material	medio ambiente	método	nivel de criticidad	total de problemas	porcentaje	impacto(1-10)	calificación	prioridad	medidas a tomar
Almacén	0	2	2	2	0	2	Alto	8	54%	5	16	1	gestión de inventarios
Calidad	1	0	1	0	1	1	Bajo	2	13%	1	7	3	lean sixsigma
Gestión	0	1	1	0	1	1	medio	5	33%	3	10	2	mejora continua
total de problemas								15			33		

Fuente: elaboración propia

En la tabla 38 se encuentran los problemas, con su alto nivel de criticidad que influye más, hallando al área de almacén que tuvo la valoración más alta con 54% por ello se determinó darle mayor prioridad.



La mejora continua, para (Palacios Guillem, Gisbert Soler y Pérez Bernabeu 2015), el desarrollo de esta herramienta es uno de los métodos más importantes utilizados en empresas y que tienen como objetivo reducir los tiempos de proceso y aumentar los beneficios económicos, basada en la esencia de la calidad y de la gestión estratégica y operativa. Logrando así un medio más rápido mejor y muy eficiente al momento de realizar un servicio o producto; Para establecer esta herramienta se harán estudios en las metas y los objetivos organizados en cada área, en este caso esta herramienta se dirige a la gestión estratégica de servicio o producto pero no abarca el problema en su totalidad que se tiene acerca de trabajo de investigación.

EL six sigma según (Guerrero Moreno, Silva Leal y Bocanegra-Herrera 2019), se enfoca en la eliminación de residuos, la reducción de la variabilidad de los procesos para lograr la satisfacción del cliente y la mejora financiera en resultados comerciales relacionados con la calidad, entrega y costo teniendo como objetivo buscar reducir los defectos en todos sus productos, ya que esto produce insatisfacción al cliente. Esta herramienta es eficaz cuando se emplea el orden y limpieza cambiando así la forma de trabajo de cada trabajador estableciendo nuevas formas de trabajo.

La gestión de inventarios (Garrido Bayas y Cejas Martínez 2017) lo califican como un elemento muy importante dentro de los activos más evidenciados dentro de una empresa, ya que esto representa un importante capital financiero, buscando siempre minimizar el costo total de las actividades de la logística asegurando un buen servicio que demanda un cliente, teniendo los objetivos de reducir al mínimo posible los niveles de inventarios, asegurando que su producto llegue en buenas condiciones al cliente final. Asimismo la Herramienta ERP, que es un sistema de planificación, ayuda a facilitar en la integración y la optimización en los procesos logísticos conectándolos con la tecnología, permitiendo planificar y controlar los recursos y toda operación relacionado con las compras, producción y los envíos de los pedidos. Meneses (2010).

por lo tanto se puede apreciar que es la gestión de inventarios la que abarca el total de causas generadas por las demoras y devoluciones en la empresa TRANSBER

S.A.C., También se aprecia que el uso del ABC facilita en el control inventario de mercaderías y facilita en el tiempo optimizando y realizando correcciones frecuentemente.

Luego que se determinó que la principal medida reside en la gestión de inventarios. En la tabla 9 se evaluará las alternativas que están relacionadas a gestión de inventarios, para la calificación se determinó tres puntajes. Siendo 1 el nivel bajo, 2 el nivel medio y 3 nivel alto.

Tabla 37. Evaluación de alternativas

HERRAMIENTAS	COSTOS	FACILIDAD	TIEMPO	PUNTAJE
ABC	2	1	2	5
pronóstico de la demanda	2	2	2	6
redistribución	3	3	3	9

1	Bajo
2	Medio
3	Alto

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla 39 se puede apreciar todos los problemas y cómo estas inciden en la empresa formando diferentes niveles, valorados en porcentajes y calificación.

En conclusión el uso de las herramientas de calidad, desde el diagrama de Ishikawa para determinar las 15 causas que generan demoras y devoluciones fueron sometidas a diagrama de correlación, seguidamente al diagrama de Pareto para determinar que la causa principal son los productos no rotulados, luego de ello se pasó a elaborar el diagrama de estratos para definir donde se encuentra ubicada la mayor cantidad de causas, la cual resultó ser el almacén para lo cual se definió como propuesta la gestión de inventarios sobresaliendo en la evaluación de herramientas el método ABC.

## **Anexo 2: Matriz de coherencia**

<b>Matriz de Coherencia</b>		
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipotesis General</b>
¿Cómo la Gestión Inventario mejora la productividad de un gran almacén de la empresa TRANSBER, Callao 2020?	Demostrar cómo la gestión de inventarios mejora la productividad de un gran almacén de la empresa TRANSBER Callao, 2020.	La gestión de inventarios mejora la productividad de un gran almacén de la empresa TRANSBER Callao, 2020.
<b>Problema Específicos</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipotesis Específicos</b>
¿Cómo la Gestión de Inventario mejora la eficiencia de la mano de obra en la atención de pedidos en el almacén de la empresa TRANSBER, Callao 2020?	Demostrar cómo la gestión de inventarios mejora la eficiencia de la mano de obra en la atención de pedidos en el almacén de la empresa TRANSBER, Callao 2020.	La gestión de inventarios mejora la eficiencia de la mano de obra en la atención de pedidos en el almacén de la empresa TRANSBER, Callao 2020.
¿Cómo la gestión de inventarios mejora el tiempo de entrega de mercadería en la empresa TRANSBER Callao,2020?.	Demostrar cómo la gestión de inventarios mejora el tiempo de entrega de mercadería en la empresa TRANSBER Callao,2020	La gestión de inventarios mejora el tiempo de entrega de mercadería en la empresa TRANSBER Callao,2020.

### **Anexo 3: Compilación de antecedentes**

El estudio de antecedentes diversos para la investigación creara una idea solida de como abordaron el problema de las demoras y devoluciones así tenemos:

(Torres Meza 2018), en su trabajo titulado como: "Propuesta de mejora para el incremento de la productividad mediante la reducción de demoras en el proceso de despacho de mercancías en un supermercado de la ciudad de Lima." Tuvo como escenario a los grandes supermercados en el área de despacho de productos de consumo. Su principal objetivo fue desarrollar una propuesta de mejora que maximice la productividad para reducir los retrasos de sus productos de consumo a través de un método llamado estudio de método, las herramientas a utilizar fueron: diagramas de flujo, Ishikawa y Pareto. Después de usar estas herramientas, las causas más influyentes fueron: demoras en el proceso de despacho, personal no capacitado en el área, procesos no actualizados e identificación de bienes. Del mismo modo, se proponen herramientas más preocupadas por la tecnología industrial para mejorar la propuesta y contribuir así a la solución del problema existente. Finalmente, la propuesta de mejora se determina en base al uso del método ABC de almacenamiento y reorganización en las instalaciones de despacho, que optimiza el tiempo y la distribución adecuada de todo el material de envío, ya que aumenta el número de despachos por día. Al mantener buenas conversaciones con el personal, fue posible establecer buenas prácticas y un buen desempeño operativo. Con respecto a la evaluación financiera, informa una relación costo-beneficio de 2,34, de modo que su aplicación en la empresa analizada sea viable. Se puede extraer de este trabajo que el estudio de métodos para determinar el aumento de la productividad es muy necesario, asimismo la aplicación del método ABC, como la distribución de planta y las buenas prácticas con el personal.

Para Campos (2019), en su tesis: "Mejora en la gestión del almacén de la empresa Becatel Perú S.A.C. para la disminución de costos por demoras en campo. Becatel Perú S.A.C. Es una empresa subcontratista especializada en proporcionar servicios de estudio de campo, transporte, instalación y personalización, puesta en marcha, pruebas de evaluación, control y ajuste. Al mismo tiempo, mantenimiento correctivo preventivo, protocolos de aceptación para enlaces satelitales, enlaces de microondas y redes móviles. La siguiente investigación fue de tipo aplicado porque se enfoca en mejorar la gestión del inventario para reducir los costos debido a demoras. Su objetivo fue reducir los costos operativos debido a demoras en el campo. Las herramientas que utilizó para hallar el problema fueron: el diagrama de Pareto, los

diagramas de dispersión y los diagramas de flujo. Los problemas principales fueron: que no hay estructura u orden en las actividades realizadas, métodos de control y la falta de registros y controles. Las causas principales que representan el 50% que provienen de retrasos y tiempos al momento de preparar los despachos desorden de stock y la difícil ubicación de los materiales. Los costos operativos iniciales son en promedio el 20% del valor del proyecto. Tras la mejora en la gestión del inventario, ha logrado reducir y representar entre el 1% y el 2% del valor del proyecto.

En conclusión, se determinó que el uso de una buena Gestión y el uso de herramientas que se usó en la tesis permitieron más a detalle conocer los problemas que impedían las demoras en sus despachos, ya que estos como consecuencia a la empresa brindaba pérdidas muy elevadas, por ello es de mucha importancia como empresa poder tener una buena gestión para poder mitigar todo problema y así evitar pérdidas no solo económicas, sino también de personal.

El aporte que este trabajo brinda es que una buena aplicación de gestión de inventarios y el correcto uso de registros logra reducir las pérdidas elevadas y las demoras en despacho.

Para (Farro Alvarado 2018) En su tesis titulado: "Propuesta de mejora en la gestión de almacén de una empresa distribuidora en Chiclayo para disminuir devoluciones de mercadería." El lugar donde se realizó la investigación fue Chiclayo, esta empresa se dedica a producir y comercializar productos de farmacias como dispositivos médicos. Sin embargo, el servicio de almacenamiento y distribución es muy reducido, ya que solo es para esa provincia lo cual ocasionó diversos problemas, debido a lo acontecido se aplicaron diversas herramientas como el Ishikawa y Pareto las cuales determinaron que el problema central ocurre en las devoluciones por tres razones envío de productos caducos, envío de productos incorrectos, transporte de productos con desglose que en dinero representa pérdidas de S / 3.150.089. Finalmente, se implementó un sistema *Picking to Voice*, que permitió que los productos estén almacenados de forma adecuada para evitar que caduquen, lo cual redujo los pedidos devueltos en un 83.4%. También se logró garantizar la inversión en menos de 2 meses.

En conclusión, la importancia de poder implementar un sistema en toda empresa, siempre ayuda a llevar un control tan exigente en todos sus productos y materiales mejorando el proceso de almacenamiento, permitiendo evitar pérdida de materiales y pérdida económica a la empresa y la insatisfacción de todos sus clientes.

El aporte de este trabajo es la implementación de un sistema picking to voice que redujo las pérdidas de productos por causas como productos vencidos, productos erróneos teniendo prioridad en estos productos y aumentar la confiabilidad en la empresa.

Para Guerrero (2016). En su tesis titulada “propuesta de mejora de operaciones en el molino de arroz puro norte s.a.c. para reducir los niveles de desperdicios y demoras en la producción”. Tuvo como escenario el área operativa de la empresa Molino Puro Norte S.A.C. debido a las fuertes pérdidas financieras y la insatisfacción de sus clientes por retrasos en la entrega y desperdicios en la producción, utilizó diversos materiales para reducir los desperdicios y demoras. Esta investigación fue aplicada, por que utilizó herramientas como la matriz de riesgos para determinar el nivel de desperdicio, el tiempo que tardan los operarios en cada actividad y los niveles de demoras. Culminado esto se determinó la propuesta de mejora que consistió en la aplicación de la filosofía 5 's en el patio de operaciones con la cual se permitió el correcto uso del área ubicando las maquinarias ,asimismo se desarrollaron programas de mantenimiento para evitar paradas máquina ,también se realizó un análisis ergonómico ,se desarrollaron programas de capacitación para dichos trabajadores para que cumplan las funciones correctamente y evitar las demoras en la entrega de producción de arroz .

Finalmente, se puede apreciar que la propuesta implementada redujo los niveles de residuos del 20% al 5%.asimismo esta metodología permite el aumento de la productividad en toda la línea de la producción y tener el mayor control el cumplimiento de las actividades.

Bustamante (2016). En su tesis titulado: “optimización de la productividad de los equipos de carguío y acarreo en Gold fields la cima s.a mediante la disminución de las demoras operativas más significativas” Esta empresa se dedica a actividades mineras. es de tipo aplicada, ya que busca aumentar la productividad, su propósito

es optimizar la productividad de los equipos de carga y transporte al reducir las operaciones demoradas más significativas. para el procedimiento se realizó 2 etapas de campo y oficina , se recopiló las diversas informaciones del sistema de optimización de la flota y la Oficina ,el análisis que tomó el autor permitió diseñar las instalaciones ,pero se encontraron demoras que correspondían al 38.4% por lo que trazo como objetivo lograr un tiempo optimo entre horas de refrigerio y reposo para cuantificar los turnos que tuvieron ya que los retrasos contabilizados en dinero son exorbitantes.

Finalmente, la reducción de las demoras disminuyó significativamente implementando un comedor satelital y el cambio de turno en caliente lo cual marcó un después en dicha empresa permitió evaluar un buen horario.

Al respecto Loge (2018). En su tesis: "Gestión del almacén y el canal de distribución para reducir el costo de las devoluciones en la empresa farmacéutica eurofarma PERÚ S.A.C." Dedicada al campo de la producción y comercialización de productos farmacéuticos. Tipo de investigación es aplicada ya que buscó solucionar el problema de la empresa, tuvo como objetivo principal reducir las devoluciones de sus productos a altos, costos elevados el costo de devolver sus productos a altos costos. Los problemas que se hallaron fueron: la clasificación inadecuada de objetos importantes en el almacén provocando una pérdida en solo devoluciones de S /. 1 786, 607. Además, la falta de control en los despachos ,entregas no realizadas a tiempo como a falta de guías de transporte coaccionaron perdidas solo en devoluciones por mal estado de S /. 89.371. La propuesta de mejora que se desarrolló fue realizar la clasificación ABC de productos críticos de devolución, para dichas medidas realizo capacitaciones, implantación de procedimientos de transporte, aplicación de tarjeta de Yoka tablero -Kanban para el control de despacho. Estas mejoras generaron ingresos anuales por S /. 514.588.

Para concluir, se evaluó el TIR de 22.5% que indica que el proyecto es beneficioso. Por lo que se recomienda seguir los procedimientos establecidos Para garantizar que los productos lleguen en buen estado.

Asimismo para (Ochoa Sotomayor, Granda Flores y Huamán Atanacio 2016). En su trabajo: "propuesta de mejora para disminuir el número de devoluciones en la



empresa industrial control S.A.C.” . Esta empresa ofrece el desarrollo e implementación de proyectos integrales y soluciones en electricidad, instrumentación, neumática. Nivel de investigación fue aplicada, ya que se basa en optimizar el proceso de cumplimiento de pedidos para reducir la cantidad de devoluciones en el Centro de Servicio de Almacenamiento e Inventario que se aplicará en INDUSTRIAL CONTROLS SAC. Su objetivo fue reducir la cantidad de devoluciones que causaban insatisfacción del cliente y reducir los gastos ocasionados por reenvíos. Para determinar las posibles causas se utilizó datos del año pasado las herramientas que se utilizaron para resolver el problema fueron: Ishikawa y Pareto, después se planteó la acción a seguir que mida los indicadores de retorno, con lo que se logró reducir dichos retornos de 352<sup>a</sup> 141 en tan solo un año. Finalmente, requiere el compromiso y la concentración de todo el personal para mejorar el proceso de devolución y así evitar pérdidas financieras en sus pedidos. Se recomienda proporcionar incentivos al personal para mejorar los indicadores de retorno

Al respecto Obregón (2018). En su trabajo manifiesta: “Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en área de almacén en la empresa MAVIC S.A.C., San Martin de Porres, 2018.” Esta empresa se dedica a la exportación de productos de hardware, entre ellos están los motores, sierras eléctricas, cabezales de compresores, etc. El problema que se halló fue que los tiempos eran extensos para despacho y los constantes errores en la precisión de inventario, asimismo la insatisfacción del cliente. El tipo de investigación fue aplicada, ya que se busca dar solución al problema, por lo que su objetivo principal fue aumentar de la eficiencia de los despachos, por consiguiente se buscó indicadores que logren controlar el inventario por lo que se realizó la clasificación ABC durante un periodo de 4 meses, donde se utilizaron formatos como la medición de tiempos, recopilación de datos, a eficiencia y la eficacia, permitiendo que se realicen mayor cantidad de pedidos Después del uso de un programa de gestión de inventarios se determinó que el tiempo estándar de pedido mejoró de 29min a 13min por pedido, además esta aplicación logro que la productividad aumente en 26.46%.

Para Chávez (2016). En su tesis: “Diseño e implementación de un sistema de control y seguimiento de compras, para reducir el retraso en la entrega de órdenes de

compra en la empresa minera Yanacocha S.R.L.” Este trabajo se realizó en la empresa minera Yanacocha en el área de almacén donde se presentaron diferentes problemas relacionados a la entrega de las órdenes de compra, además se mostraron quejas por demoras de 30 ,60 y 90 causando disgusto de los clientes ,asimismo existía desconocimiento de los trabajadores sobre los requisitos del operador logístico. por lo tanto el propósito de este trabajo fue implementar el control y monitoreo de compras ,para reducir dichas demoras .El nivel de investigación es aplicada por que intenta ver el nivel de incidencia de las variables. Por lo tanto la metodología que se aplicó fue el *Just in Time*, las fases que implicó fueron: puesta en marcha, mentalización, mejora de procesos, mejoras de control y relación cliente-proveedor. Para lo cual utilizo SAP ERP, permitiéndole determinar con mayor facilidad el monitoreo de las entregas, asimismo se utilizó SRM, para facilitar la colaboración de miembros de la empresa.

Finalmente, podemos concluir que la implantación de control y monitoreo reduce los retrasos de los pedidos, según el reporte se puede apreciar que el retraso había sido disminuido en un 8% durante 15 días y que cerca del 92% se encontraba en un tiempo óptimo de entrega.

Huacachi (2018). En su tesis titulado: “Aplicación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad en el almacén de la empresa CESCORP, Barranco, 2018.” dedicada a la migración de equipos, gestión de proyectos de TI, soporte de control remoto, reparaciones de laboratorio, mantenimiento preventivo, renovaciones técnicas, procesos de validación de garantía, servicios de red, clonación de equipos informáticos, externalización de pantallas, mantenimiento correctivo, almacenamiento temporal de equipos y transporte de equipos. Esta investigación buscó mejorar la productividad del almacén de la empresa CESCORP mediante la gestión de inventario. Los problemas en su productividad fueron muy notables, tales como: transporte incompleto, productos defectuosos, demoras en la entrega de pedidos, interrupciones en sus entornos, entre otros problemas que no se manejan y hacen que el área sea ineficaz. Las herramientas utilizadas para encontrar las causas fueron: Ishikawa y el diagrama de Pareto. Cuando hacemos esto, podemos encontrar los problemas que afectaron la baja productividad, lo que los llevó a retrasarse en su programación generando incomodidad con el cliente final cuando reciben un

servicio incompleto. Como constantes quejas de los clientes, la empresa tuvo pérdidas financieras. Después de solicitar 30 días para el análisis previo a la prueba y 30 días para la prueba posterior, lo que resultó en un aumento del 16.5% en la producción, el estadístico de Wilcoxon se verificó cuando se obtuvieron datos con un comportamiento no normal de significancia 0.028; 5% de aumento de eficacia y 20% de eficiencia.

Se concluyó que una buena gestión del almacén aumenta la productividad en todas las áreas, lo que ayuda a reducir los pedidos no satisfechos, las quejas y los errores en el servicio. Se recomienda hacer un buen estudio sobre la gestión de almacenes, para dar importancia al cumplimiento de pedidos y entregas perfectas a clientes finales.

Canel (2017). En su trabajo: “diseño de un sistema de gestión de inventarios y mantenimiento de equipo en el área de recepción de materia prima en una empresa de prefabricados de concreto”. La empresa Grupo Forte, S. A., donde se hizo la investigación, Fabricante de construcción. Es aplicada debido a que busca mejorar los problemas en el área de almacén mediante resultados. Finalmente después de estudiar el estado actual del Área de Recepción de Materias Primas se encontró con muchas deficiencias Como: seguimiento de los materiales, seguridad ocupacional y mantenimiento de maquinaria, ante esta situación se propuso mejorar sus controles mediante un sistema de gestión, mediante datos reales entre sus productos con más demanda para así conocer los materiales más requeridos. Haciendo esto se dio en reordenar por demanda a cada material y estar lo más cercano para su despacho ahorrando tiempo y maximizando espacio, asimismo se hizo los mantenimientos preventivos a toda la flota que transporta dichos materiales. Pudiendo también implementar una mejora continua para poder mantener constantes los procesos y sea de beneficio para la empresa. Mejorando el entorno laboral y el impacto ambiental.

Finalmente después de implementar estas mejoras se consideró cuáles eran las cantidades óptimas para las mezclas como la cantidad de existencia, esto hizo que la empresa mejore en su productividad y usar las cantidades óptimas para cada material. lo que anteriormente no se usaba una cantidad estable o fija.

Rivera (2014) . En su trabajo “mejoramiento de la gestión de inventarios en el almacén de repuestos de empresa andina de herramientas”. Está dedica a la venta de insumos y repuestos de mantenimiento .tipo de investigación aplicada yaqué se busca poder demostrar las mejoras después de aplicar la mejora, teniendo como objetivo principal mejorar el funcionamiento de toda la cadena de abastecimiento en todos sus productos, teniendo como principales problemas la identificación de los productos y la falta de orden por ende así no puede cumplir con las necesidades ante una solicitud , los cuales hacen que se retrasen la producción y el mantenimiento generando desconfianza a sus clientes . Las herramientas a utilizar para hallar las causas fueron. Isikagua y Pareto después de conocer los principales problemas, se aplicó la metodología 5s yaqué esto ayuda en poder organizar los productos y el orden .Asimismo se implementó la metodología ABC ayudando a mejorar el control de los inventarios con mayores impactos y manteniendo la distancia más cercanos para su respectivo despacho, también se implementó nuevos formatos de control y capacitaciones a todo el personal involucrado obteniendo así buenos resultados después de la implementación .

Finalmente se logró mejorar los tiempos con la implementación de las 5s de un 60% a 15 % Agilizando la precisión en la entrega de sus productos de 06 horas a 04 horas equivalente a un 33% Se recomienda Realizar adecuada supervisión que garantice el buen funcionamiento de todos inventarios para poder llevar siempre un control con el fin de sostener dicho proyecto.

Por otra parte para (Tejesh, Neeraja 2018) en su artículo “Sistema de gestión de inventario de almacén utilizando IoT y marco de código abierto” (*Warehouse inventory management system using IoT and open source framewor*) , consideró que los almacenes son de gran utilidad, puesto que permiten guardar diferentes productos, pero al momento de buscarlos surgen diferentes dificultades ya que requiere de mucho esfuerzo para ubicarlos en el menor tiempo , para lo cual destacó como herramienta trascendental a la gestión de inventarios, debido a que reúne la información de manera organizada de cada producto, asimismo existe tecnologías inalámbricas como RFID que ha remplazado la tecnología de barras que produce demasiados gastos. Las etiquetas RFID causaron gran asombro debido a que eliminó riesgos en las industrias aumentando la eficiencia y permitiendo encontrar

los productos fácilmente, además las señales de radio frecuencia fueron facilitadas por la IoT que son nodos para facilitar la conexión para la fácil ubicación y posicionamiento.

Se puede destacar que el avance de la tecnología en el área de almacén es fundamental, asimismo el uso de RFID es indispensable para poder ubicar en el menor tiempo posible los productos que se solicitan para despacho y permitir que este se realice de forma correcta sin errores que fluctúen a las devoluciones.

Asimismo Para (Yang, Zhao, Guo 2020) en su artículo: "Optimización de la selección de lotes de pedidos en diferentes escenarios de almacenamiento para almacenes de comercio electrónico", (*Order batch picking optimization under different storage scenarios for e-commerce warehouses*) sostienen que los almacenes están en constantes cambios y desafíos como el espacio pequeño, la gran cantidad de pedidos y los plazos de entrega delimitados, ellos consideran que el mantenimiento de existencias (SKU) es fundamental para mejorar el cumplimiento de pedidos, ya que se consideraron que utilizar estrategias como la rotación completa y uso de estas estrategias permitieron aumentar el espacio mediante la asignación de SKU, lo cual permitió reducir las horas innecesarias, para lo que consideró la importancia de aplicación de algoritmos para la preparación de los lotes de pedidos para lo que selecciono 3 partes fundamentales desde el procesamiento del pedido, la distancia de las ubicaciones y la ruta que sigue todos ellos seguidos de algoritmos. Permitiendo así cumplir con estos retos y el tiempo óptimo

Se puede apreciar que es fundamental el desarrollo de estrategias que puedan reducir los tiempos en realizar la orden de pedido del cliente para ello estos autores consideran que el análisis de recorrido desde que se hace efectiva la orden de pedido hasta que esté listo es fundamental la aplicación de algoritmos y el mantenimiento de existencias

Para (Schrotenboer, Wruck, Roodbergen, Veenstra, Dijkstra 2017) en su artículo: "Enrutador de pedidos con devoluciones de productos y retrasos de interacción", (*Order picker routing with product returns and interaction delays*), manifiestan que la mayoría de empresas realizan pedidos de manera manual las cuales requieren de control, reflexionó que una configuración electrónica garantiza la confiabilidad

en la entrega de pedidos, pero cuando aumenta el número de pedidos suele ocasionar demoras, consideró para ello que los espacios entre lugares deben ser de menor distancia para una reintegración de stock cuando existan devoluciones, para lo cual considero determinar rutas simultaneas entre los productos que tengan respuesta inmediata cuando sea devuelto es decir una ubicación legible en almacenamiento, afirmó que para el desarrollo de este plan es necesario el uso de algoritmos que identificar los retornos y movimientos dentro del almacén sean contabilizados en stocks antes de pasar a revenderse el objetivo que se trazaron reestablecer los productos devueltos al proceso de selección de pedidos y la inversión de tiempo en ubicarla en el lugar que le corresponde.

Se puede apreciar que el problema de devoluciones en el almacén puede ser controlado gracias a una aplicación logarítmica y el análisis de identificar los retornos y movimientos de los productos y que sean nuevamente reinventados en los stocks. Para (Muchaendepi et al. 2019) en su artículo Marco de gestión de inventario para minimizar el desajuste de oferta y demanda en una organización de fabricación, (*Inventory Management Framework to minimize supply and demand mismatch on a manufacturing organization*), el trabajo se realizó en el sector manufacturero una empresa amplia, donde se evaluaron diferentes estrategias para la gestión de inventarios, se tomaron encuestas a diversos sitios industriales y se seleccionó de cada empresa. el diseño de esta investigación es cualitativo, la técnica de muestreo intencional que se aplicó pudo reunir una muestra de 244 encuestados, de las cuales se indagaron que el método de gestión de inventarios aplica la filosofía del Just-In-Time, mas no tiene conocimiento de otras tecnologías modernas, debido a esta diferencia tecnológica dichas empresas evidencian diversas dificultades como el tiempo que manejan para el recojo de materiales, ya que estos generan retrasos hacia el cliente. Asimismo la falta de control de inventario genera planificaciones incorrectas, por lo que planteó como objetivo principal el desarrollo de FMI que gestione y al mismo tiempo reduzca los excesos de inventario.

La herramienta que sugirió el investigador fue la gestión de inventarios orientada a la tecnología así como la aplicación del método ABC para determinar la exactitud de inventario para evitar demoras, y cumplir con los plazos de entrega, asimismo tener lo necesario sin excesos, del trabajo mencionado se puede extraer que la

gestión de inventario de la mano de la tecnología es indispensable para lograr tiempos óptimos en las entregas.

(Lukinskiy, Lukinskiy y Shulzhenko 2017) en su artículo, aumento de la eficiencia de los sistemas logísticos en función de la integración de las cadenas de suministro , (*Logistic Systems Efficiency Increase Based on the Supply Chains Integration*) en este trabajo abordaron el aumento a la eficiencia utilizando diversas formas logísticas ,para ello se realizaron diversos modelos de cálculos para calcular la cantidad de orden económico basado en un sistema de multinivel de disposición de inventario para este estudio se utilizó el almacén por lo cual se encontraron diferentes variantes referidos al costo de almacenamiento actual, para poder mostrar los diferentes problemas utilizo un sistema de inventario y la logística total ,el tipo de investigación fu aplicada ,uso 2 modelos el primero vasado en el mantenimiento y su relación a los diversos sistemas y el modelo 2 vasado en las estrategias de almacenamiento de inventarios utilizando diversos parámetros y fórmulas, por lo cual que el modelamiento del almacenamiento permitió el mejor funcionamiento de la empresa, minimizando los costos de almacenamiento.

Se puede apreciar de este trabajo que es necesario tener varios modelos que puedan ser confrontador para dar solución al problema, asimismo el correcto modelamiento de parámetros para tener una buena disposición de almacenamiento y cumplir con los pedidos requeridos.

En conclusión los trabajos de los diferentes autores definen que la gestión de inventarios es en su mayoría el método más utilizado para evitar las demoras y devoluciones en el almacén, por lo que también utilizan herramientas similares para su diagnóstico como el Ishikawa, Pareto y la aplicación de las 5s

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala
GESTION DE INVENTARIO	Para Salas, K (2016), La Gestión de inventarios busca en todo momento avalar la disponibilidad de mercadería, procurando que llegue al cliente en buen estado y en el tiempo correcto.	La gestión de inventario consiste en mantener estos activos disponibles al momento de requerir su uso o venta, para lo cual pasan por una serie de pasos como la Exactitud de inventario, y el control de la preparación de pedidos.	Exactitud de Inventario	$EI = \frac{VI - VD}{VI} \times 100\%$ EI: Exactitud de inventario VD: Valor diferencia (S/.) VI: Valor total de inventario (S/.)	Razón
			Control de la preparación de pedidos	$PC = \frac{TP - PR}{TP} \times 100\%$ PC: Porcentaje de pedidos preparados conforme la orden de pedido (%) TP: Total de pedidos preparados diarios PR: Pedidos rechazados diarios	Razón
Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador		Escala
DEMORAS	Freire y González (2007, p.24) "las demoras ocurren cuando las operaciones no se concretan dentro de un plazo propuesto, por lo que provoca pérdidas económicas."	La demora es la variación del plazo propuesto con el Plazo real respecto al plazo propuesto. Y que estos buscan comparar la cantidad de recursos (tiempo) que se utiliza en la preparación de pedidos.	$De = \frac{TCr - TCp}{TCp} \times 100\%$ De: Variación porcentual de las demoras (%) TCr: Tiempo de ciclo de preparación de pedidos real TCp: Tempo de ciclo de preparación de pedidos propuesto		Razón
Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador		Escala
DEVOLUCIONES	Para Iglesias (20018), las devoluciones consiste en el retorno de materiales debido a rechazos por parte del cliente	Las devoluciones consisten en todo aquel pedido que ha sido rechazado por el cliente y ha retornado a las instalaciones del almacén el cual es medido mediante el porcentaje de Pedidos devueltos respecto a los despachos totales.	$D = \frac{PD}{PDE} \times 100\%$ D: Porcentaje de devoluciones (%) PD: Total de pedidos devueltos PDE: Total de pedidos despachados		Razón



## Anexo 5: Instrumentos

chek list para el área de despacho			
Almacén :	Transber S.A.c	Fecha:	
Nombre		Cuenta:	Westfire Sudamerica
<b>problema:</b>	<b>Altos costos por devolución</b>		

Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el Problema.

Valoración	Puntaje
alto	3
medio	2
bajo	1

Item	Preguntas con respecto a las causas	calificación		
		alto	medio	bajo
1	Falta de capacitación al personal			
2	Diseño de pallets incorrectos al momento de su despacho			
3	Falta de capacitación al momento de preparar mercadería peligrosa			
4	Falta de clasificación de los materiales existentes			
5	Falta de procedimientos en los despachos			
6	Falta de procedimiento para el transporte de mercadería peligrosa			
7	Falta de seguimiento a todos los despachos			
8	Falta de control en la ubicación de los productos			
9	Falta de revisión de la mercadería antes de su despacho			
10	Falta de organización con los clientes antes de su despacho			

chek list al momento de hacer el picking			
Almacén :	Transber S.A.c	Fecha:	
Nombre		Cuenta:	Westfire Sudamérica
problema:	Reducir el tiempo de picking		

Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el Problema.

Valoración	Puntaje
alto	3
medio	2
bajo	1

Item	Preguntas con respecto a las causas	calificación		
		alto	medio	bajo
1	Falta de compromiso con el personal			
2	Falta de rotulación de los materiales al momento de su recepción			
3	Falta de ingresos al kardex de los productos recibidos por día			
4	No existe un lugar apropiado para cada producto			
5	Falta de orden y la clasificación de los materiales obsoletos			
6	Falta de acceso a los materiales con mayor rotación			
7	Falta de inventario cíclico			
8	Falta de control por parte del supervisor			
9	no existe un sistema			
10	Falta de comunicación con todo el personal			

## Anexo 6: Validez de instrumentos (juicio de expertos)

VARIABLE / DIMENSION		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Exactitud de inventario $EI = \frac{VI - VD}{VI} \times 100\%$	EI: Exactitud de inventario VD: Valor diferencia (S/.) VI: Valor total de inventario (S/.)	X		X		X		
Dimensión 2: Control de la preparación de pedidos $PC = \frac{TP - PR}{TP} \times 100\%$	PC: Porcentaje de pedidos preparados conforme la orden de pedido (%) TP: Total de pedidos preparados diarios PR: Pedidos rechazados diarios	X		X		X		
		Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE DEPENDIENTE								
Dimensión 1: Demoras $De = \frac{TCr - TCp}{TCp} \times 100\%$	De: Variación porcentual de las demoras (%) TCr: Tiempo de ciclo de preparación de pedidos real TCp: Tempo de ciclo de preparación de pedidos propuesto	X		X		X		
Dimensión 2: Devoluciones $D = \frac{PD}{PDE} \times 100\%$	D: Porcentaje de devoluciones (%) PD: Total de pedidos devueltos PDE: Total de pedidos despachados	X		X		X		

Observaciones (prelucir si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador: Mg: MARGARITA JESUS EGUSQUIZA RODRIGUEZ    DNI: 08474378

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

21 de diciembre. Del 2020



-----  
Firma del Experto Informante.

VARIABLE / DIMENSION		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencia <sup>3c</sup>
VARIABLE INDEPENDIENTE		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Exactitud de inventario $EI = \frac{VI - VD}{VI} \times 100\%$	EI: Exactitud de inventario VD: Valor diferencia (S/.) VI: Valor total de inventario (S/.)	X		X		X		
Dimensión 2: Control de la preparación de pedidos $PC = \frac{TP - PR}{TP} \times 100\%$	PC: Porcentaje de pedidos preparados conforme la orden de pedido (%) TP: Total de pedidos preparados diarios PR: Pedidos rechazados diarios	X		X		X		
		Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE DEPENDIENTE								
Dimensión 1: Demoras $De = \frac{TCr - TCp}{TCp} \times 100\%$	De: Variación porcentual de las demoras (%) TCr: Tiempo de ciclo de preparación de pedidos real TCp: Tiempo de ciclo de preparación de pedidos propuesto	X		X		X		
Dimensión 2: Devoluciones $D = \frac{PD}{PDE} \times 100\%$	D: Porcentaje de devoluciones (%) PD: Total de pedidos devueltos PDE: Total de pedidos despachados	X		X		X		

Observaciones (prestar el mayor énfasis): **BUENA SUFICIENCIA**

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable  No aplicable  No aplicable  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. ...ROGARIO LOPEZ PADILLA DNI: 68162515

Especialidad del validador: ...INGENIERIA ALIMENTARIA

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

21 de diciembre del 2020



Firma del Excmo. Informante

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS, LAS DEMORAS Y LAS DEVOLUCIONES**

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventarios</b>							
Dimensión 1: Exactitud de Inventario $EI = \frac{VI - VD}{VI} \times 100\%$ EI: Exactitud de inventario VD: Valor diferencia (S/.) VI: Valor total de inventario (S/.)							
Dimensión 2: Control de la preparación de pedidos $PC = \frac{TP - PR}{TP} \times 100\%$ PC: Porcentaje de pedidos preparados conforme a la orden de pedido (%) TP: Total de pedidos preparados diarios PR: Pedidos rechazados diarios							
<b>VARIABLES DEPENDIENTES</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	
Demoras $De = \frac{TCr - TCp}{TCp} \times 100\%$ De: Variación porcentual de las demoras (%) TCr: Tiempo de ciclo de preparación de pedidos real TCp: Tiempo de ciclo de preparación de pedidos propuesto							
Devoluciones $D = \frac{PD}{PDE} \times 100\%$ D: Porcentaje de devoluciones (%) PD: Total de pedidos devueltos PDE: Total de pedidos despachados							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Sí hay suficiencia**

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

Apellidos y nombres del juez validador. **MSc: Delgado Montes, Mary Laura DNI: 42917804**

Especialidad del validador: **Máster en ciencias en Ingeniería de la producción con mención en procesos y gestión de operaciones.**

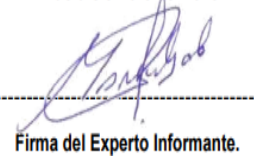
<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

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

21 de diciembre del 2020

  
 -----  
**Firma del Experto Informante.**

**Anexo 7: base de datos de los todos los productos**

Código	Cód. fab	Descripción	Cód.	Almacén	UM	Saldo	Costo	Total
980101-00003		WINCHA METALICA 5M STANLEY	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	15.78	0.00
980101-00004		ALICATE DE CORTE STANLEY	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	25.15	0.00
980101-00005		ALICATE PICO LORO STANLEY	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	19.04	0.00
980101-00006		ALICATE PRENSATERMINAL	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	24.00	0.00
980101-00007		ALICATE DE PRESION 10	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	22.94	0.00
980101-00008		ALICATE UNIVERSAL	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	22.01	0.00
980101-00013		LLAVE FRANCESA 10" STANLEY	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	32.24	0.00
980101-00015		ALICATE PUNTA STANLEY	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	24.07	0.00
980101-00023		JUEGO DE LLAVES ALLEN STANLEY	90	ALMACEN TRANSITO	JGO	0.00	23.18	0.00
980101-00028		DESARMADOR AISLADO 1000V PLANO STANLEY	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	17.48	0.00
980101-00029		DESARMADOR AISLADO 1000V ESTRELLA STANLEY	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	16.90	0.00
980101-00033		DESARMADOR PLANO 1000 V X 125 ROJO STANLEY	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	19.73	0.00
980101-00040		LLAVE STILLSON 12	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	40.10	0.00
980101-00042		DESARMADOR ESTRELLA 1000 V X 125 ROJO STANLEY	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	14.84	0.00
980101-00049		LLAVE MIXTA 7/8 STANLEY	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	19.44	0.00
980101-00055		CUCHILLA RETRACTIL	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	13.93	0.00
980101-00060		ARCO DE SIERRA PROFESIONAL	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	13.80	0.00
980101-00108		LLAVE FRANCESA 8" STANLEY	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	19.72	0.00
980101-00111		LLAVE STILLSON 10"	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	48.18	0.00
980101-00139		LLAVE STILLSON 8"	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	25.90	0.00
980101-00151		MARTILLO CARPINTERO	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	16.91	0.00
980101-00183		PALANCA TIPO "L" PARA DADO	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	21.04	0.00
980101-00184		JGO.DE LLAVES TORX	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	15.00	0.00
980102-00003		KIT PARA PRUEBAS DE PRESIÓN Y FLUJO- 2 1/2"	90	ALMACEN TRANSITO	UND	0.00	5,597.52	0.00
990101-00002		LINTERNA PARA CASCO DE 12 LED HGAD	90	ALMACEN TRANSITO	UND	0.00	72.09	0.00
99AC01-00010	SE0101-00071	ARNES DE SEGURIDAD DE 03 ANILLOS	90	ALMACEN TRANSITO	UND	0.00	150.16	0.00
99AC01-00014	SE0101-00095	LINEA DE VIDA DE POLIESTER DOBLE GANCHO	90	ALMACEN TRANSITO	UND	0.00	196.98	0.00
99ED01-00010	99EM01-00016	MULTIMETRO DIGITAL FLUKE 117 (14350178)	90	ALMACEN TRANSITO	UND	0.00	1,029.31	0.00
99EM01-00079		MULTIMETRO FLUKE MOD.115	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	997.19	0.00
99ES01-00006	99SC01-00007	ESCALERA DE F.V. TIPO TJJERA 6 PASOS (214)	90	ALMACEN TRANSITO	UND	0.00	504.83	0.00
99ES01-00007	99SC01-00008	ESCALERA DE F.V. TIPO TJJERA 8 PASOS	90	ALMACEN TRANSITO	UND	0.00	657.00	0.00
99SL01-00013		SOPLADOR DE AIRE ELECTRICO MAKITA UB-111	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	381.80	0.00
99VR01-00045		LLAVE FRANCESA #12	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	37.70	0.00
EC0301-00012		STIKERS DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO RE	90	ALMACEN TRANSITO	UND	100.00	0.37	36.78
EI0101-00012	A981550	ACTUADOR REMOTO CON BASE	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	828.13	0.00
EI0101-00014	A604800	ADAPTADOR DE 1/4" X 90°	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	13.90	0.00
EI0101-00022	A216000	BASE PARA CUATRO TANQUES DE PQS	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	719.85	0.00
EI0101-00027	A523000	BLOCK DE 4 VIAS	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	148.29	0.00
EI0101-00028	A551000	BOQUILLA DE DESCARGA	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	98.36	0.00
EI0101-00033	A704000	CABLE DE ALTA TEMPERATURA 16AWG E97925	90	ALMACEN TRANSITO	PIE	0.00	6.91	0.00
EI0101-00034	A320000	CARTUCHO DE NITROGENO DE 1 OZ.	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	457.28	0.00
EI0101-00035	A310000	CARTUCHO DE NITROGENO DE 10 OZ.	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	1,358.59	0.00
EI0101-00039	A513000	CONECTOR A BLOCK DE 1/2" X 90°	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	48.21	0.00
EI0101-00042	A512000	CONECTOR PORTABOQUILLA	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	36.82	0.00
EI0101-00050	A200505	EXTINTOR DE PQS DE 30 LBS	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	1,114.19	0.00
EI0101-00071	PP01-0005	PINTURA SPRAY BASE BLANCA	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	19.84	0.00
EI0101-00074	PP01-0001	PINTURA SPRAY ROJA	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	14.20	0.00
EI0101-00079	A724060	PORTAFUSIBLE	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	17.97	0.00
EI0101-00085	A724020	RESISTENCIA DE FIN DE LINEA	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	115.21	0.00
EI0101-00117	A116000	MECANISMO DISPARADOR	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	922.50	0.00
EI0101-00143	A725000-5	CIRCUIT MONITOR PANEL (SPANISH)	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	3,973.07	0.00
EI0101-00144	A981750	UNIVERSAL SLAVE ACTUATOR ASSEMBLY	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	572.14	0.00
EI0138-00002	P2RL-P	BOCINA ROJO DE 2 HILOS ESTROBOSCÓPICA	90	ALMACEN TRANSITO	UND	0.00	165.85	0.00
EI0231-00001	2081-9288	BATERIA 12V 12.7AH 5.95"LX3.86"DX3.7"H	90	ALMACEN TRANSITO	UND	0.00	181.74	0.00
EI0301-00026	73872	ARANDELA DENTADA DE AJUSTE 1/2"	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	7.15	0.00
EI0301-00043	57046	BOQUILLA DE C-1/2" ( C/ BASE"L"- ARANDELA -	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	360.92	0.00
EI0301-00048	433325	BOQUILLA LVS ANSUL (KIT)	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	79.62	0.00
EI0301-00056	428324	BURST DISC NIPLA ASM	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	786.40	0.00
EI0301-00057	4677	BURST DISC UNION RING ANSUL	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	22.33	0.00
EI0301-00068	428060	CARTUCHO DE N2 X 23 FT. CU	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	1,805.29	0.00
EI0301-00069	423491	CARTUCHO DE NITROGENO LT-A-101-30	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	613.62	0.00
EI0301-00076	428061	CARTUCHO N2 X 55FT. CU.	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	2,148.70	0.00
EI0301-00100	53003	EXTINTOR PQS 30 LBS.BASE,N2,ACTUADOR NE	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	1,153.82	0.00
EI0301-00113	415661	HOSE INSP.3 # (30 DISCOS X TUBO)	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	312.00	0.00
EI0301-00149	53080	POLVO QUIMICO SECO ANSUL (BALDES DE 45	90	ALMACEN TRANSITO	BLD	0.00	416.39	0.00
EI0301-00182	16424	TRIPLE TEE 1/2" X 1/2" X 3/4"	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	100.28	0.00
EI0301-00212	416346	CARTRIDGE GUARD (20 - G)	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	87.44	0.00

SL0602-00015		BASE DE 8 PINES P/RELE	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	19.51	0.00
SL0602-00035		CINTA AISLANTE SUPER 33 3M COLOR NEGRO	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	15.81	0.00
SL0602-00044	A707000	CINTILLO # 8 CV 200 NEGRO	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	0.09	0.00
SL0602-00050		CINTILLO CV 100 X2.5mm BLANCO	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	0.03	0.00
SL0602-00162		RELE ENCAPSULADO 24VDC 10A 8 PINES	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	38.91	0.00
SL0602-00267		LLAVE TERMICA P.RIEL DIN 2X16 AMP.	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	26.83	0.00
SL0602-00275		NPORT5110A	90	ALMACEN TRANSITO	UND	2.00	423.68	847.36
SL0602-00283		PRECINTO DE SEGURIDAD WESTFIRE	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	0.24	0.00
SL0602-00359		BORNERA DE REGLETA 2.5MM2	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	4.98	0.00
SL0602-00559		BORNERA DE REGLETA 6 MM2	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	5.59	0.00
SL0602-00676		PULSADOR DE SALIDA SECO LARM	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	92.42	0.00
SL0602-00712		CAMARA DE RETARDO TYCO RC-1 1/2 UL/FM	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	468.58	0.00
SL0602-00753	E-941S-600/LQ	SECOLARM L MOUTING BRAKET "L"	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	166.08	0.00
SL0602-00877		BATERIA 12V / 7 AMP	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	65.08	0.00
SL0602-00923		TERMINALES DE PUNTA ROJO LEGRAND 37643	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	72.90	0.00
SL0602-00924		TERMINALES DE PUNTA NEGRO LEGRAND 37643	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	72.90	0.00
SL0602-01016		UNIVERSAL SPANNER	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	59.94	0.00
SL0602-01046	NP12-12	BATERIA DE RESPALDO DE 12V 12AH	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	140.01	0.00
SL0602-01047	OSY2A	SENSOR DE ESTADO VALVULA OS&Y DE 10".	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	206.80	0.00
SL0602-01100		TAPA Y CADENA 2 1/2"	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	19.02	0.00
SL0602-01324		CINTILLO # 15 CV 300 NEGRO (KSS)	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	0.12	0.00
SL0602-01431	PS10-1	MODULO SUPERVISOR P/ VALVULA OS&Y	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	184.09	0.00
SL0602-01432	WMA-1	ALARMA HIDRAULICA SONORA	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	785.74	0.00
SL0602-01526	BAT-12260BAT-12260	BATERÍAS DE 26AH BAT-12260 BATTERY (12 VO	90	ALMACEN TRANSITO	UND	0.00	956.67	0.00
SL0701-00024		CABLE FPLR 2 X 14 AWG CON PANTALLA	90	ALMACEN TRANSITO	ML	0.00	3.06	0.00
SL0701-00075		CABLE THW Nº14 AWG BLANCO	90	ALMACEN TRANSITO	ML	0.00	0.80	0.00
SL0701-00076		CABLE THW Nº14 AWG VERDE	90	ALMACEN TRANSITO	ML	0.00	0.83	0.00
SL0701-00077		CABLE THW Nº 4 AWG NEGRO	90	ALMACEN TRANSITO	ML	0.00	0.81	0.00
SL0801-00134		DILUYENTE UNIPOX	90	ALMACEN TRANSITO	GLN	0.00	52.36	0.00
SL0801-00144		KIT PINTURA JET 70 MP COLOR ROJO 3020 CON	90	ALMACEN TRANSITO	GLN	0.00	132.56	0.00
SL0801-00145		DILUYENTE UNIZINC	90	ALMACEN TRANSITO	GLN	0.00	69.96	0.00
SL0801-00237		KIT JET 70MP GRIS RAL 7035 Y CATALIZADOR	90	ALMACEN TRANSITO	GLN	0.00	82.53	0.00
SL0801-00247		KIT JETHANE 500 ROJO RAL 3020	90	ALMACEN TRANSITO	GLN	0.00	203.36	0.00
SL0801-00256		KIT JET ZINC 850 ORGANIC	90	ALMACEN TRANSITO	GLN	0.00	353.30	0.00
SL0801-00259		JET ECOPOXY 90	90	ALMACEN TRANSITO	GLN	0.00	52.58	0.00
SL0801-00292		JET ZINC I860	90	ALMACEN TRANSITO	GLN	0.00	232.35	0.00
SL0801-00297		JET ECOPOL	90	ALMACEN TRANSITO	GLN	0.00	53.59	0.00
SL0801-00317		JETHANE 650 HS VERDE RAL 6032	90	ALMACEN TRANSITO	KIT	0.00	199.98	0.00
SL1001-00002		VÁLVULA DE ALIVIO DE 3/4"	90	ALMACEN TRANSITO	UND	0.00	1,163.92	0.00
SL1101-000191	DR-B4	DOOR LOCK AND KEYS	90	ALMACEN TRANSITO	UND	2.00	679.63	1,359.27
SL1101-000192	TR-B4	TRIM RINGS	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	338.51	0.00
SL1101-00027	FRM-1	ADDRESSABLE RELAY MODULE WITH FKASH S	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	191.76	0.00
SL1101-00040		TWO 2 BAT-12180 (12V, 18AH) SHIPPED IN EACH	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	640.71	0.00
SL1101-00133	FMM-1	MODULO DE MONITOREO	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	6.00	142.17	853.01
SL1101-01204	NFS-320-SP	PANEL DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIO	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	4,702.13	0.00
SL1201-00004	A210020	ABRAZADERA DE TANQUE DE 30 LB	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	30.29	0.00
SL1201-00010	A511500	CONECTOR RECTO A BLOCK DE 1/2"	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	27.40	0.00
SL1201-00011		CONECTOR RECTO A BLOCK DE 3/4"	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	31.36	0.00
SL1301-00008	441871	ACCESORIO DE SWITCH DE PRESION DE DESC	90	ALMACEN TRANSITO	UND	0.00	177.48	0.00
SL1701-00003		VALVULA DE COMPUERTA DE 6" BRIDADA MOE	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	1,729.14	0.00
SL1701-00005		VALVULA MARIPOSA TIPO LUG DE 4" MODELO	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	1,104.84	0.00
SL1701-00009		VALVULA DE BOLA DE 1/2" MODELO KT58570U	90	ALMACEN TRANSITO	PZA	0.00	49.09	0.00
SL1701-00012	F-607-RWS	VALVULA COMPUERTA AEREA 4"	90	ALMACEN TRANSITO	UND	0.00	1,405.74	0.00
SL3602-00001	AV-1-300	TRIM VERT DREN ABIERTO GALV AV-1-300 4" U	90	ALMACEN TRANSITO	UND	0.00	937.16	0.00
SL4601-00003		AUROMASTIC 80 EP+ GRIS RAL 7035	90	ALMACEN TRANSITO	GLN	0.00	76.19	0.00
EI0201-00005	AL300ULXD	FUENTE DE PODER ALTRONIX 2.5A 12/24 VDC	94	ANTAPACCAY CC 90319011	PZA	0.00	511.64	0.00
EI0201-00033	AL176UL	FUENTE DE ALIMENTACIÓN / CARGADOR-12VDC	94	ANTAPACCAY CC 90319011	PZA	0.00	464.66	0.00
EI0225-00001	70-365	CONTENEDOR CON 350 LB DE AGENTE NOVEC	94	ANTAPACCAY CC 90319011	UND	0.00	21,497.32	0.00
EI0701-00097	55-053	Releasing Module (EM-1RMI)	94	ANTAPACCAY CC 90319011	PZA	0.00	450.44	0.00
EI0701-00098	55-045	MINI MONITOR MODULE (EM-1MM)	94	ANTAPACCAY CC 90319011	PZA	0.00	158.13	0.00
EI0701-00106	20-1343	Intelligent Agent Release Pull Station	94	ANTAPACCAY CC 90319011	PZA	0.00	156.67	0.00
EI0701-00146	02-12534	PRESSURE SWITCH IV DISCHARGE SET POINT	94	ANTAPACCAY CC 90319011	PZA	0.00	440.21	0.00
EI0708-00024	80-056	1 1/4"(32 mm) x 360 Degree Nozzle	94	ANTAPACCAY CC 90319011	PZA	0.00	331.14	0.00
EI0708-00026	80-058	2"(50 mm) x 360 Degree Nozzle	94	ANTAPACCAY CC 90319011	PZA	0.00	363.15	0.00
EI0708-00046	02-4158	Check Valve / 2"(50 mm)	94	ANTAPACCAY CC 90319011	PZA	0.00	929.03	0.00
EI0713-00028	10-2699	ASSEMBLY ARM DISCONNECT SWITCH WITH LE	94	ANTAPACCAY CC 90319011	PZA	0.00	874.36	0.00
EI0713-00056	02-15995	AREA PROTECTE BY FK-5-1-12 SIGN	94	ANTAPACCAY CC 90319011	UND	0.00	51.65	0.00
EI0713-00057	02-15996	SYSTEM DISCHARGE FK-5-1-12 SIGN	94	ANTAPACCAY CC 90319011	UND	0.00	51.65	0.00
EI0713-00058	02-15997	EXIT AREA FK-5-1-12 SIGN	94	ANTAPACCAY CC 90319011	UND	0.00	51.65	0.00
EI0713-00059	02-15998	SYSTEM RELEASE FK-5-1-12 SIGN	94	ANTAPACCAY CC 90319011	UND	0.00	34.65	0.00
EI0713-00060	02-15999	MAIN/RESERVE FK-5-1-12 SIGN	94	ANTAPACCAY CC 90319011	UND	0.00	40.36	0.00
EI0713-00061	02-16000	SYSTEM ABORT FK-5-1-12 SIGN	94	ANTAPACCAY CC 90319011	UND	0.00	34.65	0.00
EI0713-00062	02-15801	LOW PRESSURE SWITCH	94	ANTAPACCAY CC 90319011	UND	0.00	405.43	0.00
EI0713-00063	10-2965	ABORT SWITCH ASSEMBLY	94	ANTAPACCAY CC 90319011	UND	0.00	317.42	0.00
EI0720-00339	70-365	CONTENEDOR CON 375 LB (153 L) DE AGENTE	94	ANTAPACCAY CC 90319011	UND	0.00	0.00	0.00
EI0722-00003	70-279	ACTUATOR KIT IVO	94	ANTAPACCAY CC 90319011	KIT	0.00	1,380.23	0.00
EI1601-00029	SS2422-EM-ES	BOTON PULSADOR DE EMERGENCIA	94	ANTAPACCAY CC 90319011	PZA	0.00	209.29	0.00
EI1601-00032	SS24A2EM-EN	STOPPER STATION WITH EMERGENCY LABEL	94	ANTAPACCAY CC 90319011	PZA	0.00	243.49	0.00
EI1601-00035	20-1093-R	STI STOPPER WITH HORN AND SPACER-RED	94	ANTAPACCAY CC 90319011	UND	0.00	272.04	0.00
EI5201-00129	E-941SA-1K2PQ	SECOLARM 1200 LB MAG-LOCK	94	ANTAPACCAY CC 90319011	PZA	0.00	425.69	0.00
EI5201-00131	SM-431-T/W	SECOLARM SURFACE MNT NC CONTACT	94	ANTAPACCAY CC 90319011	PZA	0.00	8.67	0.00

La data es extensa para fines de veracidad de la data se muestra aquella fragmentada.

Otros que ayuden a esclarecer la investigación. (planos en A3, bases de datos de más de una página, registro fotográfico de más de 4 imágenes)

Los anexos se ordenan conforme aparecen en la tesis.



## Anexo 8 data clasificada mediante el abc

Código	Nombre del Producto	Cantidad ventas	Costo unitario	total (s/.) Vendido	Inversión acumulado	% I.ACUMULADO	ZONA
EI0101-00018	BASE DE MONITOR ( 2 SLOTS )	118	13,274.17	S/. 1,566,352.60	S/. 1,566,352.60	1.4%	A
EI0101-00022	SE PARA CUATRO TANQUES DE P	52	24,847.99	S/. 1,292,095.28	S/. 2,858,447.88	2.6%	A
EI0101-00036	ARTUCHO DE NITROGENO DE 2 O	8	160,222.21	S/. 1,281,777.66	S/. 4,140,225.55	3.7%	A
EI0101-00059	HARNES	8	144,362.37	S/. 1,154,898.92	S/. 5,295,124.47	4.8%	A
EI0101-00079	PORTAFUSIBLE	6	173,530.50	S/. 1,041,183.00	S/. 6,336,307.47	5.7%	A
EI0101-00081	PRENSA ESTOPA PVC AFEX	40	25,677.96	S/. 1,027,118.53	S/. 7,363,426.00	6.6%	A
EI0101-00099	ABRAZADERA CLAMP.5	9	108,406.00	S/. 975,654.00	S/. 8,339,080.00	7.5%	A
EI0101-00100	SWITCH DE PRESION	6	144,362.37	S/. 866,174.19	S/. 9,205,254.19	8.3%	A
EI0101-00147	SENSOR COMPLETER PACKAGE	8	106,792.23	S/. 854,337.82	S/. 10,059,592.01	9.0%	A
EI0101-00148	PRESSURIZING NITROGEN CARTR	6	133,614.00	S/. 801,684.00	S/. 10,861,276.01	9.8%	A
EI0201-00007	GABINETE P/BATERIA W/SHELF	115	6,845.68	S/. 787,253.00	S/. 11,648,529.01	10.5%	A
EI0301-00005	ARA CONECTOR DE SENSOR (PER	8	93,738.55	S/. 749,908.43	S/. 12,398,437.45	11.1%	A
EI0301-00012	UAL C/ "S" BRAXCKET, CARTUCHO	100	7,023.45	S/. 702,345.11	S/. 13,100,782.56	11.8%	A
EI0301-00036	BATERIA DE 7.2 V	8	85,649.89	S/. 685,199.14	S/. 13,785,981.69	12.4%	A
EI0301-00041	BLOCK DE DISTRIBUCION - 3-WAY	146	4,652.20	S/. 679,221.20	S/. 14,465,202.89	13.0%	A
EI0301-00052	BRACKET 20 LBS.	5	134,503.50	S/. 672,517.51	S/. 15,137,720.40	13.6%	A
EI0301-00055	ORTES EXTINGUIDOR ANSUL DE FU	5	129,710.57	S/. 648,552.87	S/. 15,786,273.27	14.2%	A
EI0301-00060	CABLE ASM 3" PLUG-PLUG PK	5	129,710.57	S/. 648,552.87	S/. 16,434,826.14	14.8%	A
EI0301-00061	CABLE PROTECTION ANSUL	5	129,710.57	S/. 648,552.87	S/. 17,083,379.01	15.4%	A
EI0301-00073	CARTUCHO N2 LT-2 R	146	4,293.82	S/. 626,897.08	S/. 17,710,276.08	15.9%	A
EI0301-00074	CARTUCHO N2 LT-5 R	6	102,764.47	S/. 616,586.81	S/. 18,326,862.90	16.5%	A
EI0301-00079	DETECTOR 270 F	2	303,041.19	S/. 606,082.37	S/. 18,932,945.27	17.0%	A
EI0301-00088	INGUIDOR FE-36 CLEANGUARD 42	5	116,336.77	S/. 581,683.86	S/. 19,514,629.13	17.5%	A
EI0301-00092	EXTINGUIDOR WATER W2-1	4	144,362.37	S/. 577,449.46	S/. 20,092,078.59	18.1%	A
EI0301-00108	HARDWARE PACKAGE ANSUL	5	108,406.00	S/. 542,030.00	S/. 20,634,108.59	18.6%	A
EI0301-00115	HOSE SEAL KIT (TQ.2 LB) ANSUL	5	106,792.23	S/. 533,961.13	S/. 21,168,069.72	19.0%	A
EI0301-00162	KIT ASM-1PK (KIT X 10 PZAS) ANTE	8	64,083.33	S/. 512,666.64	S/. 21,680,736.36	19.5%	A
EI0301-00173	DE BOQUILLA LVS (PAQUETE X 10	6	81,896.66	S/. 491,379.94	S/. 22,172,116.31	19.9%	A
EI0301-00181	TRIPLE IR DET/BRKT PKG ANSUL	52	9,284.88	S/. 482,813.54	S/. 22,654,929.85	20.4%	A
EI0301-00201	PTACLE PLUG CABLE ASSEMBLY	8	59,584.07	S/. 476,672.60	S/. 23,131,602.45	20.8%	A
EI0301-00204	PAD, ACTUATOR ASSEMBLY	52	8,960.08	S/. 465,923.91	S/. 23,597,526.36	21.2%	A
EI0301-00209	SELLOS PARA NITROGENO "A"	8	56,957.89	S/. 455,663.13	S/. 24,053,189.49	21.6%	A
EI0301-00224	E METAL PARA CARTUCHO DE EX	15	29,787.21	S/. 446,808.22	S/. 24,499,997.72	22.0%	A
EI0301-00228	HOME ASSEMBLY AND FILL CAP A	5	84,121.07	S/. 420,605.35	S/. 24,920,603.07	22.4%	A
EI0301-00231	CARTRIDGE RECEIVER	146	2,825.88	S/. 412,578.19	S/. 25,333,181.26	22.8%	A
EI0301-00232	CARTRIDGE GUARD METAL	9	45,770.75	S/. 411,936.73	S/. 25,745,117.99	23.1%	A
EI0301-00248	30 RECEPTACLE PLUG CABLE	8	50,968.35	S/. 407,746.83	S/. 26,152,864.82	23.5%	A
EI0301-00250	Y CONNECTOR ASSY	52	7,826.14	S/. 406,959.10	S/. 26,559,823.92	23.9%	A
EI0301-00252	10 RECEPTACLE PLUG CABLE	3	134,524.44	S/. 403,573.33	S/. 26,963,397.25	24.2%	A
EI0301-00271	5# BRKT CAD PLATED	52	7,278.82	S/. 378,498.68	S/. 27,341,895.93	24.6%	A
EI0301-00281	Spanish/English I-A-30-G-1	146	2,517.65	S/. 367,577.01	S/. 27,709,472.94	24.9%	A
EI0301-00285	END OF LINE CABLE ASSY	8	45,795.39	S/. 366,363.08	S/. 28,075,836.02	25.2%	A
EI0301-00292	DR FIRE SENTRY ABC 3-A:10-B:C M	52	6,811.19	S/. 354,181.71	S/. 28,430,017.73	25.6%	A
EI0301-00313	CD05A-1	125	2,619.94	S/. 327,493.10	S/. 28,757,510.83	25.9%	A
EI0301-00328	CR-I-K 30G EXTINTOR	6	53,660.61	S/. 321,963.64	S/. 29,079,474.48	26.1%	A
EI0301-00521	JULITE 3% AFC-3A AFFF X265 GALL	52	6,110.63	S/. 317,752.93	S/. 29,397,227.40	26.4%	A
EI0301-00527	BURST DISC 10 X PACK	6	51,894.66	S/. 311,367.98	S/. 29,708,595.38	26.7%	A
EI0301-00531	ELECTRIC MANUAL ACTUATOR	12	25,677.96	S/. 308,135.56	S/. 30,016,730.94	27.0%	A

E10702-00016	Analog Sensor, Thermal	5	2,741.03	S/	13,705.16	S/	89,308,449.17	80.3%	B
E10702-00022	(Operates Solenoids, Fike ARM	5	2,737.80	S/	13,689.00	S/	89,322,138.17	80.3%	B
E10702-00023	DUAL RELAY MODULE (R2M)	5	2,737.36	S/	13,686.79	S/	89,335,824.96	80.3%	B
E10702-00030	Cheetah Controller	118	115.75	S/	13,658.50	S/	89,349,483.46	80.3%	B
E10702-00034	Fuse, 7.5A, quantity 10	20	681.83	S/	13,636.51	S/	89,363,119.97	80.3%	B
E10702-00035	FUSE, 15A, QUANTITY 10	1	13,610.20	S/	13,610.20	S/	89,376,730.17	80.4%	B
E10704-00001	ALL MODES INCLUDING: RED ENCL	8	1,699.55	S/	13,596.38	S/	89,390,326.55	80.4%	B
E10705-00015	ector, 135F, Ex-Proof, Rate Anticipa	9	1,510.59	S/	13,595.31	S/	89,403,921.86	80.4%	B
E10705-00016	ector, 194F, Ex-Proof, Rate Anticipa	22	615.81	S/	13,547.82	S/	89,417,469.68	80.4%	B
E10708-00001	AS CARTRIDGE ACTUATOR (G.C.A	12	1,128.68	S/	13,544.12	S/	89,431,013.79	80.4%	B
E10708-00055	Pressure Switch / 20-1000 lb Contai	5	2,707.95	S/	13,539.74	S/	89,444,553.53	80.4%	B
E10708-00081	35, 60 & 100 lb. (No GCA) (25 mm fd	6	2,255.01	S/	13,530.07	S/	89,458,083.60	80.4%	B
E10708-00083	2" for 125i & 215i lb. (No GCA) (65 m	115	117.32	S/	13,492.05	S/	89,471,575.65	80.4%	B
E10708-00085	375, 650 & 1000 lb. (No GCA) (80 m	5	2,695.83	S/	13,479.17	S/	89,485,054.81	80.4%	B
E10708-00087	AGENT RELEASE MODULE	1	13,467.60	S/	13,467.60	S/	89,498,522.41	80.5%	B
E10708-00129	E DEPRESSOR TOOL IMPULSE VA	19	708.16	S/	13,455.07	S/	89,511,977.49	80.5%	B
E10708-00133	RETAINER NUT 1" HEX	120	111.97	S/	13,436.25	S/	89,525,413.74	80.5%	B
E10708-00135	PNEUMATIC ACTUATOR IVPO KIT	5	2,687.01	S/	13,435.04	S/	89,538,848.78	80.5%	B
E10708-00136	RESET TOOL IVO/IVPO/DFIA	5	2,675.20	S/	13,375.98	S/	89,552,224.76	80.5%	B
E10709-00012	FC-125 Factory Filled and Pressurize	2	6,682.07	S/	13,364.14	S/	89,565,588.90	80.5%	B
E10709-00015	GAS HFC-125 (ECARO 25)	9	1,483.79	S/	13,354.07	S/	89,578,942.96	80.5%	B
E10710-00026	1/2" Check Valve (Brass)	9	1,482.14	S/	13,339.29	S/	89,592,282.26	80.5%	B
E10710-00027	3/4" Check Valve (Brass)	8	1,665.68	S/	13,325.40	S/	89,605,607.66	80.6%	B
E10711-00009	Master Cylinder Package w/ Mauval A	9	1,479.50	S/	13,315.52	S/	89,618,923.17	80.6%	B
E10713-00002	TEM ABORT SWITCH (DEADMAN T	9	1,479.50	S/	13,315.52	S/	89,632,238.69	80.6%	B
E10713-00003	MAIN - RESERVE SWITCH	7	1,902.16	S/	13,315.14	S/	89,645,553.82	80.6%	B
E10713-00024	ant Release Module - Service Disconn	8	1,663.79	S/	13,310.32	S/	89,658,864.14	80.6%	B
E10713-00028	LY ARM DISCONNECT SWITCH WI	8	1,663.79	S/	13,310.32	S/	89,672,174.46	80.6%	B
E10713-00055	L STATION DUAL RMS-1T-KL-LP-S	5	2,661.74	S/	13,308.68	S/	89,685,483.14	80.6%	B
E10714-00010	GAS FM-200	125	106.43	S/	13,304.17	S/	89,698,787.31	80.6%	B
E10714-00061	80mm Reload Kit	9	1,475.69	S/	13,281.23	S/	89,712,068.54	80.7%	B
E10717-00073	JATOR ASSY KIT PRIMARY PROIN	5	2,649.81	S/	13,249.03	S/	89,725,317.57	80.7%	B
E10717-00074	SELECTOR VALVE ASSY PROINE	8	1,655.58	S/	13,244.68	S/	89,738,562.25	80.7%	B
E10717-00075	TOR ASSY NITROGEN DOT/TC PR	5	2,646.96	S/	13,234.82	S/	89,751,797.06	80.7%	B
E10719-00024	JLL STATION SPST, DUAL, SPANIS	2	6,602.57	S/	13,205.14	S/	89,765,002.20	80.7%	B
E10719-00025	SURGE PROTECTOR PLUGGABLE	16	824.92	S/	13,198.74	S/	89,778,200.94	80.7%	B
E10719-00026	SIGNALING LOOP CIRCUIT	4	3,293.45	S/	13,173.80	S/	89,791,374.74	80.7%	B
E10719-00027	NAC CIRCUIT 24V 5A 2 PAIR	250	52.61	S/	13,152.00	S/	89,804,526.74	80.7%	B
E10719-00028	S422 SURGE SUPPRESSOR HEAV	8	1,642.95	S/	13,143.61	S/	89,817,670.35	80.7%	B
E10719-00029	CIRCUIT PROTECTOR NON DEGRA	8	1,642.95	S/	13,143.61	S/	89,830,813.96	80.8%	B
E10719-00030	UNIVERSAL BASE CARD EDGE	8	1,642.24	S/	13,137.91	S/	89,843,951.87	80.8%	B
E10720-00126	DRO CON 45 LBS FM-200 MODELO	2	6,562.93	S/	13,125.85	S/	89,857,077.72	80.8%	B
E10720-00173	CILINDRO CON 320 LBS FM-200	9	1,456.41	S/	13,107.69	S/	89,870,185.41	80.8%	B
E10720-00178	NDRO CON 50 LBS FM-200 MOD F	4	3,276.09	S/	13,104.36	S/	89,883,289.77	80.8%	B
E10720-00181	NDRO CON 22 LBS FM-200 MOD F	8	1,637.43	S/	13,099.44	S/	89,896,389.20	80.8%	B
E10720-00182	CON 90 LBS DE AGENTE FM-200 M	125	104.25	S/	13,031.42	S/	89,909,420.63	80.8%	B
E10720-00183	DRO CON 80 LBS DE FM-200 MOD	6	2,165.94	S/	12,995.66	S/	89,922,416.29	80.8%	B
E10720-00184	DRO CON 50 LBS DE FM-200 MOD	5	2,593.58	S/	12,967.92	S/	89,935,384.21	80.9%	B
E10720-00185	DRO CON 45 LBS DE FM-200 MOD	6	2,156.41	S/	12,938.49	S/	89,948,322.70	80.9%	B
E10720-00186	NDRO CON 90 LBS FM 200 MOD F	6	2,156.41	S/	12,938.49	S/	89,961,261.19	80.9%	B
E10720-00187	NDRO CON 80 LBS FM-200 MOD F	5	2,584.09	S/	12,920.45	S/	89,974,181.64	80.9%	B
E10720-00188	NDRO CON 50 LBS FM-200 MOD F	8	1,612.25	S/	12,897.97	S/	89,987,079.60	80.9%	B
E10720-00189	NDRO CON 45 LBS FM-200 MOD F	52	247.98	S/	12,895.01	S/	89,999,974.62	80.9%	B
E10720-00190	NDRO CON 90 LBS FM-200 MOD F	9	1,432.00	S/	12,887.99	S/	90,012,862.60	80.9%	B
E10720-00191	NDRO CON 80 LBS FM-200 MOD F	9	1,428.46	S/	12,856.14	S/	90,025,718.74	80.9%	B
E10720-00192	NDRO CON 50 LBS FM-200 MOD F	8	1,603.90	S/	12,831.24	S/	90,038,549.98	80.9%	B
E10720-00193	NDRO CON 45 LBS FM-200 MOD F	9	1,425.68	S/	12,831.16	S/	90,051,381.14	81.0%	B
E10720-00196	DRO CON 90 LBS DE FM-200 MOD	8	1,603.32	S/	12,826.60	S/	90,064,207.74	81.0%	B
E10720-00197	NDRO CON 30 LBS FM-200 MOD F	8	1,598.18	S/	12,785.43	S/	90,076,993.17	81.0%	B
E10720-00199	FM-200 DE 100 LBS CON 95 LBS M	2	6,389.87	S/	12,779.73	S/	90,089,772.90	81.0%	B
E10720-00200	75 LBS CARGADO CON 225 LBS FM	5	2,552.97	S/	12,764.84	S/	90,102,537.74	81.0%	B
E10720-00201	CILINDRO CON 272 LBS FM-200	6	2,124.88	S/	12,749.29	S/	90,115,287.03	81.0%	B
E10720-00202	CILINDRO CON 395 LBS DE FE-25	100	127.35	S/	12,734.58	S/	90,128,021.61	81.0%	B
E10720-00203	CILINDRO CON 55 LBS FE-25	7	1,817.76	S/	12,724.32	S/	90,140,745.93	81.0%	B
E10720-00204	NDRO CON 155 LBS FM-200 MOD F	20	636.05	S/	12,721.04	S/	90,153,466.97	81.1%	B
E10720-00205	NDRO CON 40 LBS DE FE-25 MOD F	9	1,411.26	S/	12,701.34	S/	90,166,168.31	81.1%	B
E10720-00206	CARGADO CON 153 LBS DE FE-25	2	6,330.59	S/	12,661.18	S/	90,178,829.49	81.1%	B
E10720-00207	NDRO CON 100 LBS FM-200 MOD F	8	1,582.42	S/	12,659.39	S/	90,191,488.88	81.1%	B
E10720-00208	O CON 60 LBS AGENTE FM-200 MO	9	1,405.74	S/	12,651.66	S/	90,204,140.54	81.1%	B
E10720-00209	CILINDRO CON 26 LBS DE FM-200	4	3,142.82	S/	12,571.27	S/	90,216,711.80	81.1%	B
E10720-00210	DRO CON 140 LBS DE FM-200 MOD	8	1,571.30	S/	12,570.44	S/	90,229,282.24	81.1%	B
E10720-00212	NDRO CON 296 DE FM-200 MOD F	5	2,513.26	S/	12,566.31	S/	90,241,848.55	81.1%	B
E10720-00213	CILINDRO CON 39 LBS FE-25	8	1,569.05	S/	12,552.40	S/	90,254,400.95	81.1%	B
E10720-00214	NDRO CON 302 LBS FE-25 MOD F	52	241.34	S/	12,549.71	S/	90,266,950.67	81.2%	B
E10720-00215	NDRO CON 23 LBS FE-25 MOD FS	9	1,392.66	S/	12,533.93	S/	90,279,484.60	81.2%	B
E10720-00216	DRO CON 90 LBS DE FM-200 MOD	50	250.41	S/	12,520.66	S/	90,292,005.26	81.2%	B
E10720-00217	NDRO CON 80 LBS FM-200 MOD F	6	2,083.44	S/	12,500.61	S/	90,304,505.87	81.2%	B

SL0301-00267	PILLA DE FIERRO C/MANGO DE MA	5	305.06	S/. 1,525.28	S/. 106,647,863.65	95.9%	C
SL0301-00268	PILA DE 1.55V MOD. AG-13	36	42.36	S/. 1,525.01	S/. 106,649,388.66	95.9%	C
SL0301-00269	VASO MAGNETICO 3/8"	9	169.42	S/. 1,524.75	S/. 106,650,913.41	95.9%	C
SL0301-00270	VASO MAGNETICO 3/16"	4	381.18	S/. 1,524.72	S/. 106,652,438.14	95.9%	C
SL0301-00271	VASO MAGNETICO 1/4"	4	381.18	S/. 1,524.72	S/. 106,653,962.86	95.9%	C
SL0301-00272	LJJA P/FIERRO # 10	4	381.18	S/. 1,524.72	S/. 106,655,487.58	95.9%	C
SL0301-00273	MANDRIL PARA SIERRA COPA DE 1.1	1	1,524.56	S/. 1,524.56	S/. 106,657,012.14	95.9%	C
SL0301-00274	ESTADURA EDPM CON AJUGEROS D	1	1,524.45	S/. 1,524.45	S/. 106,658,536.59	95.9%	C
SL0301-00275	ESTADURA EDPM CON AJUGEROS	7	217.56	S/. 1,522.89	S/. 106,660,059.48	95.9%	C
SL0301-00276	PARA PROTEGER LA MANGUERA	8	190.34	S/. 1,522.75	S/. 106,661,582.23	95.9%	C
SL0301-00277	BROCAS HSS P/FIERRO 2 MM	9	169.17	S/. 1,522.50	S/. 106,663,104.73	95.9%	C
SL0301-00278	BROCAS HSS P/FIERRO 2.5 MM	4	380.46	S/. 1,521.82	S/. 106,664,626.55	95.9%	C
SL0301-00279	BROCAS HSS P/FIERRO 3 MM	8	190.22	S/. 1,521.77	S/. 106,666,148.32	95.9%	C
SL0301-00280	BROCAS HSS P/FIERRO 3.5 MM	8	190.15	S/. 1,521.22	S/. 106,667,669.54	95.9%	C
SL0301-00281	BROCAS HSS P/FIERRO 4 MM	9	168.99	S/. 1,520.94	S/. 106,669,190.48	95.9%	C
SL0301-00282	BROCAS HSS P/FIERRO 4.5 MM	9	168.95	S/. 1,520.55	S/. 106,670,711.03	95.9%	C
SL0301-00283	BROCAS HSS P/FIERRO 5 MM	2	760.26	S/. 1,520.51	S/. 106,672,231.54	95.9%	C
SL0301-00284	SIERRA COPA 19MM	4	380.00	S/. 1,520.00	S/. 106,673,751.54	95.9%	C
SL0301-00285	BROCA PASAMURO 7/8"	8	190.00	S/. 1,520.00	S/. 106,675,271.54	95.9%	C
SL0301-00286	BROCA PASAMURO 3/8"	8	190.00	S/. 1,520.00	S/. 106,676,791.54	95.9%	C
SL0301-00287	BROCA PASAMURO 1/2"	4	380.00	S/. 1,520.00	S/. 106,678,311.54	95.9%	C
SL0301-00288	BROCA PASAMURO 3/4"	9	168.85	S/. 1,519.69	S/. 106,679,831.23	95.9%	C
SL0301-00289	PILA RECARGABLE 1.5V AA	8	189.92	S/. 1,519.39	S/. 106,681,350.62	95.9%	C
SL0301-00290	BROCA P /CONCRETO 3/4"	5	303.82	S/. 1,519.12	S/. 106,682,869.74	95.9%	C
SL0301-00291	SIERRA COPA 1.1/8"	3	505.92	S/. 1,517.75	S/. 106,684,387.49	95.9%	C
SL0301-00292	SIERRA COPA DE 2"	8	189.46	S/. 1,515.67	S/. 106,685,903.16	95.9%	C
SL0301-00293	MANDRIL CHICO	5	303.06	S/. 1,515.29	S/. 106,687,418.45	95.9%	C
SL0301-00295	MANDRIL GRANDE	6	252.42	S/. 1,514.51	S/. 106,688,932.96	95.9%	C
SL0301-00296	BROCA MILIMETRICA 2.0 MM	9	168.17	S/. 1,513.49	S/. 106,690,446.45	95.9%	C
SL0301-00297	BROCA MILIMETRICA 2.5 MM	1	1,512.64	S/. 1,512.64	S/. 106,691,959.09	95.9%	C
SL0301-00298	BROCA MILIMETRICA 3.0 MM	2	754.40	S/. 1,508.79	S/. 106,693,467.88	95.9%	C
SL0301-00299	BROCA MILIMETRICA 3.5 MM	1	1,507.88	S/. 1,507.88	S/. 106,694,975.76	95.9%	C
SL0301-00300	BROCA MILIMETRICA 4.0 MM	8	188.44	S/. 1,507.56	S/. 106,696,483.32	95.9%	C
SL0301-00301	BROCA MILIMETRICA 4.5 MM	5	301.40	S/. 1,507.02	S/. 106,697,990.34	95.9%	C
SL0301-00302	BROCA MILIMETRICA 5.0 MM	7	215.24	S/. 1,506.70	S/. 106,699,497.04	95.9%	C
SL0301-00303	BROCA PASAMURO 10"	6	251.08	S/. 1,506.46	S/. 106,701,003.50	95.9%	C
SL0301-00304	VASO MAGNETICO 5/16"	9	167.24	S/. 1,505.15	S/. 106,702,508.65	95.9%	C
SL0301-00306	CEMENTO	3	501.54	S/. 1,504.63	S/. 106,704,013.28	95.9%	C

Anexo 9 guías de pedidos

**WESTFIRE**  
Sudamérica S.R.L.

R.U.C. 20458714101  
GUIA DE REMISION - REMITENTE

002 - 00088563

DESTINATARIO: COMPANIA MINERA ANTAPACAY S.A.  
CAMPAMENTO MINERO TINTAYA N° 01 - 7005 YAGUAY

DIRECCION DE ORIGEN: RITE S713, C.O. 00000 MINERA ANTAPACAY S.A.  
AV. SARAZI PEÑA NRO 1999 P.O. EL CAMPAMENTO - CALLAO

DIRECCION DE DESTINO: CARLE CRISTO TROPICALIZADO

ITEM	CANT.	CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNIT.	TOTAL
2	2.00	00001-00014	PZA	ACTUADOR MANUAL 800	57483	114.96
4	2.00	00001-00050	PZA	CABLE ASSY. RELEASE CIRCUIT 30FT	439426	878.83
5	2.00	00001-00046	PZA	CABLE DETECCION SOFT O 15.24M	440762	881.52
6	1.00	00001-00019	PZA	ISOLATOR FILTER	38-105	38.10
9	10.00	00001-00130	PZA	UNION DE 1/4"	AS18550	185.50
12	18.00	00001-00078	PZA	CONECTOR ELECTRO DE 1/2"	475400	855.60
15	18.00	00001-00088	PZA	PASADOR DE SEGURIDAD	4815040	866.72
17	2.00	00001-00054	PZA	CABLE ASSY. RELEASE CIRCUIT 20FT	439424	878.83
19	10.00	00001-00113	PZA	PERILLA PLASTICA CON NOMBRE	4815035	866.72
22	18.00	00001-00059	PZA	PERNO TROPICALIZADO G-8 DE 3/8" X 1 3/4"	4810407	866.72
26	3.00	00001-00079	PZA	CONNECTOR RELEASE CIRCUIT THERMATOR	439435	878.83
30	18.00	00001-00095	PZA	CONTATURERA DE 1/2"	4706500	855.60
37	1.00	00001-00049	PZA	GUARD DOOR ASSEMBLY	440082	440.08
40	84.00	00001-00114	PZA	STOVE BOLT DE 1/4" X 1"	4810295	866.72
42	4.00	00001-00140	PZA	REPLACEMENT ELECTRIC ACTUATOR HARMER	4709502	841.04
47	2.00	00001-00144	PZA	UNIVERSAL SLAVE ACTUATOR ASSEMBLY APX	4081730	816.36
48	2.00	00001-00050	PZA	EXTINTOR 800 POS DE 30 LBS APX	4300505	861.00
51	12.00	00001-00146	PZA	RUPTURE DESK ASST	4200067	804.24
56	4.00	00001-00029	PZA	SUPPORT DE 1/4" X 1"	47-610	168.40
58	4.00	00001-00048	PZA	BOQUILLA LVS ANSUL (KIT)	483325	866.72
64	2.00	00001-00044	PZA	CABLE LINEAR DETECTOR 2 FT	439406	878.83
67	2.00	00001-00075	PZA	CHICPEPE LABEL	440798	881.52
68	18.00	00001-00059	UNO	PERNO TROPICALIZADO G-8 DE 3/8" X 2 1/2" ROSCA CORR.	4811407	866.72
74	2.00	00001-00051	PZA	CABLE ASSY. RELEASE CIRCUIT 2FT (TEE - DROP)	439418	878.83
82	52.00	00001-00012	PZA	ARANDALA DE PRESION DE 5/8" IMPORTADO	4870306	866.72

TRANSFER S.A.C. RUC: 2010111510  
ALMACEN GERMANESA

25 ABO. 2020

Nº de Factura: ..... F. de emisión: 25 ABO. 2020

DESPECHADO POR: [Firma]

Despechado por: H. Jirico 8:30, H. Pineda 9:10

Costo min. del tramo: 450068284

RECIBI CONFORME DESTINATARIO

**WESTFIRE**  
Sudamérica S.R.L.

R.U.C. 20458714101  
GUIA DE REMISION - REMITENTE

001 - 0036801

DESTINATARIO: PARCOBRE S.A.C.  
RE. GERMANE BAYETA LORENZO PERINO 300 Y 140

DIRECCION DE ORIGEN: RITE S713, C.O. 00000 MINERA ANTAPACAY S.A.  
AV. SARAZI PEÑA NRO 1999 P.O. EL CAMPAMENTO - CALLAO

DIRECCION DE DESTINO: CARLE CRISTO TROPICALIZADO

ITEM	CANT.	CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNIT.	TOTAL
2	4.00	00001-00008	PZA	ALBODOLP4	4500000	18000.00
6	178.00	00001-00075	PZA	HMS HE CD 2 WIRE RED	P208K	35836.00
8	178.00	00001-00049	PZA	ESTACION MANUAL CONVENCIONAL	HMG-1212P	31866.00
10	182.00	00001-00005	PZA	PROMOTOR ESTACION MANUAL 157	ST1-1230	33134.00
11	30.00	00001-00025	PZA	ADDRESSABLE MINI MODULE WITH FLASH SCAN SUPERVISOR	PMH-01	5400.00
12	30.00	00001-00030	PZA	SELECTOR ISOLATOR MODULE SIGNALS AGENTS SHIRT CO	ES0-3	5400.00
13	30.00	00001-00032	PZA	MODULE DE CONTROL DE NAC	PCN-1	5400.00
14	30.00	00001-00027	PZA	ADDRESSABLE RELAY MODULE WITH FLASH SCAN PROMOTER	PRM-1	5400.00
15	30.00	00001-00026	PZA	ADDRESSABLE SIGNAL PROMOTOR MODULE WITH FLASH SCAN T	PCN-1-REL	5400.00
17	4.00	00001-00013	UNO	ADDRESSABLE RELEASE MONITOR	PCN-1-REL	17160.00
18	4.00	00001-00014	UNO	DEFECTOR DE TEMPERATURA DIRECCIONABLE NOTIFIER	ST-301	17160.00
20	18.00	00001-00003	PZA	BASE PARA DETECTOR NOTIFIER	SN00-6	32688.00
21	178.00	00001-00052	PZA	PERNO ANGULAR ESTABIL	PRNO-155-309-H	31644.00
22	894.00	00001-00028	PZA	DEFECTOR DE TEMPERATURA PROTECTOWIRE	TR-4A	17160.00
26	22.00	00001-00005	UNO	GRANA ANTI-EXPLESION	DOX-UNIDEX-000000000	38752.00
27	5.00	00001-00005	UNO	GRANA ANTI-EXPLESION	SEC03FA-PR000000000	19376.00
28	5.00	00001-00015	UNO	ESTACION MANUAL ANTI-EXPLESION	SEC03FA-PR000000000	19376.00
29	300.00	00001-00015	UNO	ACCESORIO TENSOR	TR-24	57960.00
30	294.00	00001-00016	UNO	CABLE DE FASE PARA FUSION DE CABLE TERCERO TR CLIFF	TR-4D-4-00040	56856.00
32	294.00	00001-00016	UNO	STRAP RELIEF CONECTOR	SN0002	56856.00
33	3.00	00001-00009	PZA	FUENTE DE ALIMENTACION 12V 5AMP. VOLTAJE DE ALIMENTACION	SN0002	56856.00

TRANSFER S.A.C. RUC: 2010111510  
ALMACEN GERMANESA

27 JUN. 2020

Nº de Factura: ..... F. de emisión: 27 JUN. 2020

DESPECHADO POR: [Firma]

Despechado por: H. Jirico 9:20, H. Pineda 10:30

Costo min. del tramo: 750000000

RECIBI CONFORME DESTINATARIO



## Anexo 10

### Inventario cíclico

Con la finalidad de un adecuado y eficiente control de las existencias físicas, estado y condición. Se implementó un sistema de inventario cíclico, con el que se busca verificar las existencias de mayor rotación con más frecuencia que las de menor rotación. Para establecer los artículos con mayor o menor rotación se realizó un ABC, de dichos productos.

Además se coordinó con el Supervisor del área para establecer la frecuencia del inventario según la disponibilidad y el personal responsable de la ejecución. Quien será el encargado de la preparación de los materiales, el conteo, la búsqueda y verificación.

#### Procedimiento

- 1) El inventario cíclico se realizarán los dos últimos sábados de cada mes, de 9 am a 1 pm.
- 2) contar con todos los materiales necesarios y equipos.
- 3) Reporte de stock del sistema de los productos programados para el inventario.
- 4) Inicio de conteo y verificación de los bienes, según las fechas de inventario establecido.
- 5) Finalizado el primer conteo se genera el primer reporte. La constatación se realizará con el reporte de stock del sistema
- 6) El Supervisor revisará el ~~kardex~~, los requerimientos de información, constatación, verificación, documentación, reportes e informes relacionados con las diferencias encontradas.
- 7) Finalmente se genera reporte final con un acta de Cierre de Inventario, detallando faltantes y/o sobrantes encontrados en el inventario, posibles motivos de la diferencia, entre otros detalles más relevantes encontrados durante el desarrollo del inventario.

ASISTENTE DE INVENTARIOS

SUPERVISOR DE ÁLMACEN

## Anexo 11

Otros que ayuden a esclarecer la investigación. (planos en A3, bases de datos de

FICHA DE CAPACITACIÓN N°1					
Nombres		Fecha			
Apellidos					
Responder Verdadero Falso según corresponda					
TEMA	EL METODO ABC			MARCA	
1	El metodo ABC solo sirve para arreglar el area del almacén			V	F
2	Los productos que tienen mayor demanda se encuentran el nivel C			V	F
3	EL METODO ABC es conocido como el metodo 80-20			V	F
4	El metodo ABC es una forma de clasificar de acuerdo a su impacto			V	F
5	Los productos que se encuentran en el nivel c representan el 80% del total del inventario			V	F
6	El metodo ABC logra ubicar los productos con mayor demanda dentro del almacén			V	F
7	Los producto con rotacion A representan la maypr cantidad de ingresos de la empresa			V	F
8	El metodo ABC es importante porque evita que los productos se deterioren a falta de rotación			V	F
9	En una gestión de inventario es fundamental la aplicación del metodo ABC			V	F
10	El metodo ABC permite tener un control economico del total del inventario			V	F
Evaluacion					
Responde todas las preguntas correctamente (100%)					
Responde de 6 a 8 correctas (50%)					
Reponde de 1-5 ( 25%) de comprension					

más de una página, registro fotográfico de más de 4 imágenes)

Los anexos se ordenan conforme aparecen en la tesis

**Anexo 12: políticas de inventario**

	<p style="text-align: center;"><b>TR-P-ALM-01</b></p>	Versión	:01
		Elaborado	: LOBO Y JAIRO
	<p style="text-align: center;"><b>POLITICA DE INVENTARIOS</b></p>	Revisado	:Supervisor de Almacén
		Aprobado	:Jefe de Almacén
		Fecha	: 20/09/20

**1. OBJETIVO**

Establecer la política general para el control de los inventarios en los almacenes de Westfire S.A.C

**2. ALCANCE**

La presente política será aplicable en el almacén Westfire S.A.C con sede en callao

**3. RESPONSABILIDADES**

**Supervisor de Almacenes**

Responsable de cumplir y hacer cumplir la política de gestión de inventarios de la empresa, así como formular las posibles mejoras de las mismas.

**Auxiliares de Almacén**

Cumplir con la política de inventarios descritas en el presente documento.

**4. POLITICA**

**4.1. Clasificación**

4.1.1 Los productos en el almacén deberán estar debidamente identificados con un SKU, los cuales deberán ir en un rotulo visible, no debe existir ningún producto sin rotular en almacén.

4.1.2 La clasificación de las existencias en almacén se realizará con la metodología ABC según el criterio de mayor demanda de los productos

4.1.2 Los productos que ingresen al almacén deberán ser identificados con su SKU interno, el cual deberá ser revisado en el listado de los productos para determinar si es de clase A, B o C, según esto deberán ser clasificados y ubicados en las ubicaciones destinadas para cada uno.

4.1.3 Los productos con nuevos SKU's que ingresen al almacén deberán ser rotulados y clasificados como categoría C.

4.1.4 Los productos encontrados en almacén que carecen de rotulación , deberán tener una tarjeta roja para ubicarlos en un lugar establecido para categorizar y codificarlas mediante la metodología ABC , finalmente ser llevadas a los anaqueles correspondientes dentro del are del almacén

## **4.2. Sistema**

4.2.1 El sistema deberá estar actualizado con los respectivos registros de ingresos y descargas de salidas diarias de las existencias para poder tener una información en tiempo real del stock.

4.2.2 El sistema emitirá el reporte de los stocks diarios para los inventarios cíclicos.

4.2.3 Se deberá actualizar en el sistema las clasificaciones de los productos según la metodología ABC.

## **4.3. Inventarios cíclicos y anuales**



4.3.1 Se realizarán inventarios cíclicos mensuales y, anuales de todas las existencias en el almacén.

4.3.2 Los inventarios cíclicos diarios serán conteos ciegos.

4.3.3 El inventario general anual será un conteo de verificación.

4.3.4 Los inventarios cíclicos diarios se realizarán según la metodología del conteo ABC.

4.3.4 El inventario cíclico semanal se realizará con ayuda del reporte del sistema, y se determinará el número diario de ubicaciones a contar así como de que categorías se deberán realizar.

#### **4.4. Manejo de diferencias**

4.4.1 Se debe determinar las diferencias en los inventarios cíclicos semanales de faltantes y/o sobrantes así como de las diferencias en las ubicaciones.

4.4.2 Los SKU's que presenten diferencias se deberán recontar para validar la diferencia.


4.4.3 Los SKU's que presentan diferencias en el recuento deberán ser reportados y se debe hacer seguimiento en el kardex para determinar el origen.

4.4.4 Se deberá verificar la trazabilidad de los productos que presentan diferencias.

4.4.5 Las diferencias en ubicaciones deberán ser reportadas y se deberá corregir el mismo día del inventario cíclico.

#### **4.5 Ajustes de Inventarios**

4.5.1 En el inventario general anual se realizaran ajustes para ver las existencias por faltantes o sobrantes

	MANUAL DE PROCEDIMIENTO	PAGINA: 1/2
	CODIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS	FECHA: 23/10/2020
REVISIÓN: 0		CODIGO:WF-TR-ALM 02
ELABORADO:HIJUELA-LOBO	REVISADO: JEFE DE ALMACÉN	APROBADO :SUPERVISOR

## 1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos generales para la correcta codificación de los productos nuevos que se encuentran dentro del almacén TRANSBER S.A.C

## 2. ALCANCE

El presente procedimiento será aplicable al almacén Transber con sede en Grima- nesa dirigido hacia el cliente WESTFIRE SUDAMERICA S.R.L. almacén 02

## 3. DEFINICIONES

**Stock:** es el nivel de existencias de materiales o productos terminados en una planta o almacén. Se asume que ese producto está totalmente disponible para su uso o despacho inmediato.

**Código de artículo:** Entidad alfa-numérica, que designa un artículo determinado. Es inherente al artículo y diferencia cualquier otro.

**Mercadería:** Bienes de cualquier clase susceptibles de ser transportados, inclui- dos los animales vivos, los contenedores, las paletas u otros elementos de trans- porte o de embalaje análogos, que no hayan sido suministrados por el operador de transporte multimodal.

**Stock:** Producto almacenado listo para ser vendido, distribuido o usado.

**Racks:** Los Racks de almacenaje es un soporte metálico destinado a alojar, al- macenar, guardar y acomodar objetos, cargas o mercancías que no estén en pro- ceso de fabricación, venta, transporte o que, simplemente, estén en espera de sa- lir al mercado o de una entrega a un cliente.

## 4. RESPONSABILIDADES

### Supervisor de Almacén

Es responsable de aplicar el presente procedimiento, así como también de revi- sar la correcta codificación de todo producto que ingrese al stock

### Auxiliares y Asistente de Almacén

Ejecutar las actividades según el presente procedimiento y atender las indicacio- nes del supervisor del almacén al momento de codificar todo producto

## 5. PROCEDIMIENTO

## **5.1. Coordinación para hacer la codificación**

5.1.1 Toda mercadería que ingrese al almacén, Antes de su guardado deberá de estar codificado según orden de compra.

5.1.2 El supervisor está en la obligación de dar las indicaciones de cómo se debe realizar la codificación de los productos nuevos, caso contrario de no contar con la orden de compra, el supervisor está en la facultad de solicitar al coordinador de la cuenta Westfire dicho documento para que el producto tenga el código correcto al momento de su guardado

5.1.3 La codificación del producto debe de constatar número de parte del producto, código según orden de compra y descripción del producto, si el producto no tiene su código no se puede llevar a los racks de stock para evitar confusión.

5.1.4 Luego de codificar los productos, el supervisor hará la revisión de todos los productos antes de su guardado en los racks.

## **5.2. Guardado de los productos**

5.2.1 Después de dar la aprobación el supervisor, el auxiliar procederá a guardar los productos de acuerdo a su demanda, anotando las nuevas ubicaciones de los productos guardados, para luego darle la información al asistente, quien hará el ingreso al kardex.

5.2.2 El asistente está en la obligación de hacer el ingreso al su kardex , así mismo el asistente deberá de ir físicamente a las nuevas ubicaciones para hacer un muestreo comprobando las ubicaciones correctas de los productos .

5.2.3 De haberse hallado una ubicación errónea del producto, se debe de informar al supervisor para hacer una pequeña charla informativa con el personal sobre las nuevas ubicaciones en cuanto a los racks para así evitar errores en las ubicaciones.

Anexo12

Check list de conformidad



**WESTFIRE**  
Sudamérica S.R.L.

Avenida Pizarro 1798 Int. 2501 Santiago de Surco,  
Urb. Centro Comercial Monterrico - Línea 34 - Lima - Perú  
Central (51 1) 411-4040

**R.U.C. 20458714101**

**GUIA DE REMISION - REMITENTE**

**001 - 0035614**

**DESTINATARIO**

SEÑORES: CSA MINERA SAGUA S.A

DIRECCION: BL. GUANABO NATSUTA (COMUNIDAD DE SAN JUAN DE LOS RIOS) P.O. BOX 303900002

**FECHA DE EMISION:** 05 / 02 / 2019

**PERIODO DE TRABAJO:** 05 / 02 / 2019

**DIRECCION DE LLEGADA**

SEÑORES: BL. REJA, 3071 SANJOSE MANAUFECTURAS S.A. SANCHEZ DE VIAL

DIRECCION: XXXXX

**UNIDAD DE TRANSPORTE / CONDUCTOR**

SEÑORES: TRANSPORTISTAS S.A.C

VEHICULO: HULENAT PLACA: WDF 575

LICENCIA DE CONDLOR: SI NOMBRE: SI

**DIRECCION DE PARTIDA**

SEÑORES: CSA MINERA SAGUA S.A

DIRECCION: CALLE CALANCA 1801 Y EN EL CORONADO, CALLAO

**TRANSPORTISTA**

SEÑORES: TRANSPORTISTAS S.A.C

RUC: \_\_\_\_\_ DNI: \_\_\_\_\_

**MOTIVO DE ENVÍO**

Venta  Compro  Devolución

Consignación  Exportación  Importación

Zona Privada  Embarcación  Para transformación

Recop bienes transformados  Venta propia a consignar  Otros

En el establecimiento de la misma empresa

ITEM	CANT	CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCION	
1	1.00	762005-00000	PCB	WPLEZ DE 3/4" X 1" 15000	ACCION A-5-1
2	1.00	762005-00545	PCB	CABLE LINEAR EXTENSOR 50'	ACCION A-2-2
3	1.00	762005-00022	PCB	CABLEFIBRA 300' DISPLAY WORKS	ACCION A-2-2
4	5.00	762005-00000	PCB	MANEJERA 40PS DE 1/4" GATE	ACCION A
5	1.00	762005-00000	PCB	MANEJERA 40PS DE 1/4" GATE	ACCION A
6	30.00	762005-00000	PCB	MANEJERA 40PS DE 1/4" GATE	ACCION A-4-2
7	1.00	762005-00025	PCB	ESTIPONADO PROXIMO CONTROL CHECKING 100'	ACCION A-3-1
8	1.00	762005-00017	PCB	TRF P.L DE 1/2" 150 LB	ACCION A-2-2
9	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
10	40.00	762005-00000	PCB	INSPECTOR DE CABLE	ACCION A-4-3
11	50.00	762005-00000	PCB	MANEJERA P 6	ACCION A-2-2
12	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
13	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
14	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
15	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
16	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
17	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
18	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
19	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
20	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
21	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
22	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
23	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
24	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
25	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
26	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
27	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
28	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
29	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
30	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
31	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
32	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
33	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2
34	1.00	762005-00000	PCB	CABLE AWG# 16WIRE (CONDUCT WIRE) 1000'	ACCION A-2-2

01. Buldo Firma: Elfid.

Centro de control: 0030000 Rev. Julio 25kg

Nº de Factura: \_\_\_\_\_ F. de emisión: \_\_\_\_\_

O.C. \_\_\_\_\_ Costo mín. del transp: \_\_\_\_\_

**GRAFICA LUNA S.A.C**  
S.U.C. Nº 200108400 Tel. 340 0734  
Barr. 571 de 3701 a 3740  
Ave. Surco 179800002  
E.L. 0011000

Despachado por: \_\_\_\_\_

Vo. Bo. \_\_\_\_\_

Recibi Conforme \_\_\_\_\_

ALMACEN





Av. Primavera 1799 Int. P501, Santiago del Surco,  
 Urb. Centro Comercial Monterrico - Lima 34 - (Lima - Perú)  
 Central: (51 1) 411-4040

R.U.C. 20458714101

GUIA DE REMISION - REMITENTE

001 - 0035807

FECHA DE EMISIÓN: 08 / 07 / 2011      FECHA DE AÑO DEL TRASLADO: 08 / 07 / 2011

UNIDAD DE TRANSPORTE / CONDUCTOR:  
 SEÑOR: DEBENHO SANTANA ESTEBAN / TPO  
 VEHICULO: TRANSPORTISTA      PLACA: 988 570  
 LICENCIA DE CONDUCIR: 12 100 0020

DIRECCION DE LLEGADA:  
 INFORME: SA - 001, 3 X1 SAENT RIBERA BANCOS  
 DIRECCION: AGENCIA TEPISA-CAMARCA

DIRECCION DE PARTIDA:  
 CAL CHIRINO PRO LO HRI-CAMARCA C/ELMO

TIPO DE TRASLADO:  Venta Compu  Consignación  Zona Privada  Recibo bienes transformados  OTROS: \_\_\_\_\_  
 Devolución  Importación  En caso de venta  Venta sujeta a condicionar   
 Para transacción  Sobre establecimiento de la misma empresa

ITEM	CANT.	CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCION		
25	1.00	02000-00017	PCS	CABLE 100' X 1/8"	91507	A-2-2
26	1.00	02000-00054	PCS	CABLE 100' INTERNE CIRCUIT 10FT	02007	A-2-2
29	1.00	02000-00010	PCS	PROTECTOR EN SPARE (CONDUCT) EXT		Caja
43	2.00	02000-00071	PCS	PROTECTOR SPARE SIZE 10 INCH	02000-00071	Caja
44	10.00	02000-00005	PCS	TRAY P.C. 16 X 12" (54100)	02000-00005	A-2-2
45	4.00	02000-00000	PCS	CORD 14' X 1/8" (10000)	02000-00000	A-2-2
46	4.00	02000-00004	PCS	CORD 7.5' 10' X 3/16" (10000)	02000-00004	A-2-2
47	70.00	02000-00006	PCS	PROTECTOR DE CABLE		A-2-5
48	4.00	02000-00000	PCS	WIRE 14 X 1/8" (10000)	02000-00000	B-5-3
49	4.00	02000-00007	PCS	WIRE 14 X 1/8" (10000)	02000-00007	B-5-3
50	12.00	02000-00000	PCS	WIRE P.C. 12" X 1/8"		B-5-3
51	40.00	02000-00005	PCS	BRACKETING P.C.		B-5-4
52	40.00	02000-00004	PCS	BRACKETING P.C.		B-5-5
80	1.00	02000-00007	PCS	CONNECTOR TRAY RELEASE CIRCUIT	02000-00007	A-2-5
81	1.00	02000-00000	PCS	CABLE 100' INTERNE CIRCUIT 10FT	02000-00000	A-2-4
82	1.00	02000-00000	PCS	CABLE 100' INTERNE CIRCUIT 10 FT (PINE HELDER)	02000-00000	A-2-2
85	10.00	02000-00000	PCS	HANDSOME 1/8" X 1/8" (10000)	02000-00000	A-2-2
86	2.00	02000-00000	PCS	FITTING 1/8" X 1/8" (10000)	02000-00000	A-2-1
87	10.00	02000-00000	PCS	HANDSOME 1/8" X 1/8" (10000)	02000-00000	A-2-2
88	1.00	02000-00000	PCS	INTERFACE INTERNO CONTROL (10000) 100	02000-00000	A-2-2
73	10.00	02000-00000	PCS	HANDSOME 1/8" X 1/8" (10000)	02000-00000	A-2-2
75	1.00	02000-00000	PCS	CONNECTOR TRAY RELEASE CIRCUIT	02000-00000	A-2-2
76	10.00	02000-00000	PCS	HANDSOME 1/8" X 1/8" (10000)	02000-00000	A-2-2

DESCARGADO

Don mis 8:30 AM tirado a EL D 19 000 2500 - 31 007  
 por las 10 AM Revisado: J...  
 caps peso: 5800.3

TRANSEER S.A.C  
 RUC: 2010172822  
 ALMACEN GRUPO S.A.  
 ALMACEN  
**DESPACHADO**

Nº de Factura: \_\_\_\_\_ F. de emisión: \_\_\_\_\_ O/C: \_\_\_\_\_ Costo min. del trans: \_\_\_\_\_

GRUPO S.A.C.  
 RUC: 2010172822  
 Calle 101 del 2011 a 2140  
 Av. Sur 14500003  
 T: 0011000

TEPISA cargo  
 JUAN CARLOS AL AL  
 OMC: 0044550

Despachado por: \_\_\_\_\_ Vo. Bo. \_\_\_\_\_ Recibi Conforme \_\_\_\_\_  
 ALMACEN



DIRECCION: PS. EL MUYUZA, 8 LOTE, 10 URB. SAN ROQUE CAJ VEHICULO: HUNDAI PLACA: DGE-875  
 R.U.C.: 20453849008 LICENCIA DE CONDUCIR: Q 10138391

DIRECCION DE LLEGADA: PS: 4730, JUAN CARLOS VEGA COMUN TRANSPORTISTA: TRANSPORTE EL PINO S.A.C  
 SEÑORES: AGENCIA TEPSA-CAJAMARCA NOMBRE: 20502324927  
 DIRECCION: AGENCIA TEPSA-CAJAMARCA R.U.C.: 20502324927 D.N.I.:

DIRECCION DE PARTIDA: CAL CADRIBO, NRO 129 URB GRUPOINESA, CALLAO

MOTIVO DE TRASLADO:  Venta  Consignación  Zona Primaria  Recibo bienes transformados  OTROS:   
 Compra  Exportación  Emisor itinerante  Venta sujeta a confirmar   
 Devolución  Importación  Para transformación  Entre establecimiento de la misma empresa

ITEM	CANT.	CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCION	
1	10.00	80301-00139	PZA	NOZZLE HOLDER ANGR. A-4-3	73871
3	4.00	80301-00004	PZA	CODO F.G. 90° X 3/4" 150 LB A-5-2	A535000
4	2.00	80301-00012	PZA	ACTUADOR MANUAL C/ 5" BRACKET. CARTUCHO LTI-R. V.0157484 K-2-P	
6	1.00	80301-00132	PZA	SIERRA COPA DE 7/8" B-4-3	
7	3	80205-00008	PZA	NIPLE DE 3/4" X 1" 150LB B-5-3	A200550
8	2.00	80301-00008	PZA	BROCA COBALTADA 1/4" B-5-3	
11	16	80212-00027	PZA	FITTING DE 1/2" MACHO GIRATORIO (RG - 8MPX) A-4-1	A602200
12	1.00	80301-00019	PZA	BROCA GUBA P/SIERRA COPA G-3-4	
15	1.00	80301-00134	PZA	SIERRA DE COPA 1 1/2" G-4-1	
18	6.00	80209-00077	PZA	ABRAZADERA DE 3/4" B-5-4	
19	20.00	80209-00079	PZA	ABRAZADERA # 8 B-5-4	
20	20.00	80209-00078	PZA	ABRAZADERA # 12 B-4-4	
21	70.00	80211-00004	PSE	MANGUERA 12RFS DE 3/4" GATES N-3-P	A607810
22	3	80212-00038	PZA	FITTING DE 3/4" MACHO GIRATORIO A-5-3	A607830
23	6	80205-00002	PZA	NIPLE F.G. DE 1/2" X 1" B-5-3	S.M.
24	80.00	80211-00028	PSE	MANGUERA 8RFS DE 1/2" GATES N-3-P	A602000
25	40.00	80211-00008	PSE	MANGUERA 4RFS DE 1/4" GATES N-3-P	A607410
26	12.00	80212-00034	PZA	FITTING DE 1/4" MACHO GIRATORIO (RG - 4RFS) A-5-3	A607840
28	2.00	80301-00013	PZA	ACTUADOR MANUAL C/ 5" BRACKET Y CARTUCHO LTI-R. V.0157484	
29	1.00	80801-00163	PZA	PINTURA EN SPRAY AMARILLO CAT	
30	10.00	80201-00068	PZA	CODO 1/4" X 90° HEMBRA A-4-2	
31	10.00	80205-00077	PZA	NIPLE 1/4 X 1 1/2 HIGH PRESS B-4-3	
32	2.00	80602-00285	PZA	PRECINTO DE SEGURIDAD WESTFIRE B-3-1	
36	2.00	80301-00019	PZA	BROCA COBALTADA 3/8" G-3-3	
38	1.00	80201-00087	PZA	TRE 1/4 FEMALE / HEMBRA B-5-1	

**ANULADO**

**ANULADO**

Centro de costo: 90219053

N° de Factura: ..... F. de emisión: ..... Costo min. del tramo: 35408-35408

GRAFICA LUJA S.A.C.  
 R.U.C. Nº 20021006459 Telf.: 340 5794  
 Serie 001 del 30401 al 35400  
 Aut. Sunat 0453538021  
 EL: 15/05/2018


Despachado por: \_\_\_\_\_

José L. Tuanama Gonzales  
 DNI 44197343  
 Coordinador de Almacén JCI  
 Vo. \_\_\_\_\_


Recibi Conforme  
 \_\_\_\_\_

ALMACÉN

## Anexo13

CÁLCULO DE VALORACIÓN Y SUPLEMENTOS																	
 <b>EMPRESA WESTFIRE SUDAMERICA S.R.L</b>														Ficha de Hoja de Observación : 2			
														Fecha de estudio: 27/10/20			
														Elaborado por: Rocio Rosales			
Área: Producción Metalmeccánica														Aprobado por: Whister Villanueva			
Actividad: Fabricación de formaleta														FÓRMULA:			
Unidad: formaletas														TE = TN (1 + S)			
Operario(s) : Auxiliar (3) Asistente (1) Despachador (1)														TE: Tiempo Estándar (min)			
														TN: Tiempo Normal (min)			
														S: Suplementos (%)			
N°	DESCRIPCIÓN	TIEMPO PROMEDIO	WESTINHOUSE				1+ FACTOR DE VALORACIÓN	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS						TOTAL SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTÁNDAR	
			H	E	CD	SC			Necesidad Personal	Fatiga	Trabaja r de pie	Postur a	Uso de fuerza	Concentración intensa			
1	Recepción de la guía	0.15	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.14	5	4	2	2	3	2	0.18	0.17	
2	busqueda de los productos en el kardex	0.14	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.13	5	4	2	2	3	2	0.18	0.16	
3	Colocación de ubicaciones en la guía	0.08	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.08	5	4	2	2	3	2	0.18	0.09	
4	Sacar los productos de rack	0.05	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.05	5	4	2	2	3	2	0.18	0.06	
5	Rotular los productos según orden de compra	0.17	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.16	5	4	2	0	3	0	0.16	0.19	
6	Pesado de los productos	2.48	0.15	0.13	0.06	0.04	1.38	2.43	5	4	2	2	3	0	0.16	2.82	
7	Fotos de los productos	0.05	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.05	5	4	2	0	3	0	0.16	0.06	
8	Revisado de los productos	0.06	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.05	5	4	2	2	3	0	0.16	0.06	
9	Poner en los pallets los productos	0.14	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	2.43	5	4	2	0	3	0	0.14	2.77	
10	Ensunchar la mercadería	0.48	0.15	0.13	0.06	0.04	1.38	0.14	5	4	2	0	3	0	0.14	0.15	
11	Rotulo de los pallets según guía	0.50	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.14	5	4	2	0	3	0	0.14	0.15	
12	Sacar copias de la guía	0.22	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.21	5	4	2	0	3	0	0.14	0.24	
13	Sellado de guías	0.25	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.05	5	4	2	0	3	0	0.14	0.06	
14	Traslado al area de despacho	0.45	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.43	5	4	2	0	3	0	0.14	0.48	
		52.02						51.59									<b>59.81</b>
TIEMPO PROM.: Tiempo Promedio VALOR.: Valorización S: Suplemento TN: Tiempo Normal TE: Tiempo Estándar														Total TE: 60.00			



	MANUAL DE PROCEDIMIENTO	PAGINA: 1/3
	RECEPCIÓN DE PEDIDOS ACEPTADOS POR EL SUPERVISOR	FECHA: 23/10/2020
REVISIÓN: 0		CODIGO:WF-TR-ALM 02
ELABORADO:HIJUELA-LOBO	REVISADO: JEFE DE ALMACÉN	APROBADO :SUPERVISOR

## 1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos generales para la recepción de un pedido aceptado por el supervisor dentro del almacén TRANSBER S.A.C

## 2. ALCANCE

El presente procedimiento será aplicable al almacén Transber con sede en Grima- nesa dirigido hacia el cliente WESTFIRE SUDAMERICA S.R.L. almacén 02

## 3. DEFINICIONES

**Destinatario:** el destinatario de un envío suele ser el cliente final, quien recibe del proveedor directamente o a través de algún canal de distribución la mercancía que ha adquirido tras finalizar su proceso de compra por algún medio tradicional o vía online.

**Embalaje:** son los medios empelados para proteger y acondicionar la mercancía, dejándola lista para su transporte, y asegurando unas condiciones de seguridad e integridad suficientes para evitar deterioros durante una manipulación normal, la que se producirá desde su salida de almacén o fábrica hasta su llegada a manos del consignatario.

**Identificación:** asignación a los productos, de la información relevante que permita su fácil control en almacén y envío de información al cliente.

**Pallet:** soporte de madera o plástico destinado a facilitar el almacén (manual o automatizado) o transporte (nacional o internacional y por cualquier medio) de mercancías. Este elemento se puede comprar o alquilar y debe, en todo caso, adecuarse a la legislativa que le es de aplicación según su destino y finalidad de su uso.

#### **4. RESPONSABILIDADES**

##### **Supervisor de Almacén**

Es responsable de aplicar el presente procedimiento, así como también de revisar los pedidos antes de aprobar el pedido para su despacho.

##### **Auxiliares y Asistente de Almacén**

Ejecutar las actividades según el presente procedimiento y atender las indicaciones del supervisor del almacén al momento de preparar un pedido.

#### **5. PROCEDIMIENTO**

##### **5.1. Coordinación para hacer el pedido**

5.1.1 Antes de poder el auxiliar recibir el pedido por el supervisor, deberá tener en cuenta todas las aclaraciones de cómo se debe preparar el pedido.

5.1.2 El supervisor está en la obligación dar indicaciones de cómo se debe realizar el pedido, para que estas no tengas ningún rechazado antes de su revisión.

5.1.3 Luego de haber recibido todas las indicaciones el auxiliar, procederá hacer el pedido, en donde toda mercadería a preparar tiene que estar en las condiciones más óptimas si roturas o ralladuras y libre de polvo, si hubiera alguna diferencia de producto en ese momento se deberá de informar al supervisor.

5.1.4 Todo pedido antes de su revisión deber de identificarse de la siguiente manera: código del producto según orden de compra, numero de parte del producto, descripción del producto y la cantidad de bultos por pedido.

## **5.2. Identificación de la mercadería**

5.2.1 El Supervisor del almacén está obligado a revisar todo pedido preparado antes de su despacho, dando la conformidad de ese pedido, revisando a detalle comparando la guía con la orden de compra en donde indique todo lo que se menciona en líneas arriba.

5.2.2 El supervisor tiene la facultad de poder rechazar ese pedido cuando estas no cumplan las indicaciones antes mencionadas.

5.2.3 El auxiliar del almacén revisara el pedido en presencia del supervisor, para que tenga de conocimiento que pedido esta aceptado para proceder con su empaque y que esta esté listo para su despacho.

5.2.4 Si el bulto o material excede los 25 kg deberá ir en paleta y enzunchado para evitar cualquier rechazo. Asimismo si el material es peligroso deberá ir debidamente rotulado, adjuntado su MSDS, CLASE, ROMBO Y UN.

### **5.3. Condiciones de Salida**

5.3.1 Toda mercadería que salga del almacén deberá ser indicada solo y únicamente por el supervisor.

5.3.2 Todo pedido a despachar deberá de estar sellada y firmada por el supervisor dando la conformidad del pedido.

5.4.3 En caso que la mercadería sea recogida por un personal externo, el agente de seguridad (garitas) deberá llamar al supervisor para que autorice su respectivo ingreso dentro del almacén Transber donde el personal deberá usar los EPPS básicos como son : el casco de seguridad y botas de seguridad.

CÁLCULO DE VALORACIÓN Y SUPLEMENTOS



EMPRESA WESTFIRE SUDAMERICA S.R.L

Ficha de Hoja de Observación : 1

Elaborado por: Hijuela -Lobo

Área: Almacén Westfire

Aprobado por: Cord.de Westfire

Actividad: Preparación de un pedido

FÓRMULA:

$$TE = TN(1 + S)$$

Unidad: pedido

TE: Tiempo Estándar (min)

TN: Tiempo Normal (min)

S: Suplementos (%)

N°	DESCRIPCIÓN	TIEMPO PROMEDIO	WESTINHOUSE				1+ FACTOR DE VALORACIÓN	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS						TOTAL SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTÁNDAR
			H	E	CD	SC			Necesidad Personal	Fatiga	Trabaja r de pie	Postur a	Uso de fuerza	Concentración intensa		
1	Recepción de la guía	1.00	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.14	5	4	2	2	3	3	0.18	0.17
2	busqueda de los productos en el kardex	8.00	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.13	5	4	2	2	3	2	0.18	0.16
3	Colocación de ubicaciones en la guía	4.00	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.08	5	4	2	2	3	2	0.18	0.09
4	Sacar los productos de rack	5.00	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.05	5	4	2	2	3	2	0.18	0.06
5	Rotular los productos según orden de compra	13.00	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.16	5	4	2	0	3	0	0.16	0.19
6	Pesado de los productos	3.00	-0.1	-0.04	0.02	0.04	0.97	2.43	5	4	2	2	3	0	0.16	2.82
7	Fotos de los productos	1.00	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.05	5	4	2	0	3	0	0.16	0.06
8	Revisado de los productos	10.00	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.05	5	4	2	2	3	0	0.16	0.06
9	Poner en los pallets los productos	8.00	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	2.43	5	4	2	0	3	0	0.14	2.77
10	Ensunchar la mercadería	3.95	-0.1	-0.04	0.02	0.04	0.97	0.14	5	4	2	0	3	0	0.14	0.15
11	Rotulo de los pallets según guía	3.33	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.14	5	4	2	0	3	0	0.14	0.15
12	Sacar copias de la guía	2.00	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.21	5	4	2	0	3	0	0.14	0.24
13	Sellado de guías	2.00	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.05	5	4	2	0	3	0	0.14	0.06
14	Traslado al area de despacho	4.33	-0.1	-0.04	0.02	0.01	0.94	0.43	5	4	2	0	3	0	0.14	0.48
		68.61						51.59							0.16	59.81
TIEMPO PROM.: Tiempo Promedio VALOR.: Valorización S: Suplemento TN: Tiempo Normal TE: Tiempo Estándar														Total TE   70.01		