



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE

INGENIERIA INDUSTRIAL

**“PLAN DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO PARA
ELEVAR LA PRODUCTIVIDAD EN J.CH. COMERCIAL S.A.
CHICLAYO, 2018”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR

BERNILLA LAMADRID JONEL ALEXANDER

ASESORES:

Mg.: Carrascal Sánchez Jenner

Mg.: Celso Purihuman Leonardo

LINEA DE INVESTIGACION

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

CHICLAYO - PERÚ

2018



ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Chiclayo, siendo las 09:00 horas, del día 19 de Dic. del 2018, de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución de Dirección de Investigación N° 3166, del 2018 de UCV-CH del 2018, se procedió a dar inicio al acto protocolar de sustentación de la tesis titulada:

PLAN DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO PARA
ELEVAR LA PRODUCTIVIDAD EN J. CH. COMERCIAL S.A.
CHICLAYO, 2018

presentado por EL BACHILLER: BERNILLA LA MADRID JONEL ALEXANDER

con la finalidad de obtener el Título Profesional de INGENIERO INDUSTRIAL, ante el jurado evaluador conformado por los profesionales siguientes:


PRESIDENTE : Dr. José Manuel Barandiarán Gamarra
SECRETARIO : Dr. Celso Nazario Purihuamán Leonardo
VOCAL : Dr. Jenner Carrascal Sánchez


Concluida la sustentación y absueltas las preguntas efectuadas por los miembros del jurado se resuelve:


APROBAR POR MAYORÍA

Siendo las 10:00 del mismo día, se dio por concluido el acto de sustentación, procediendo a la firma de los miembros del jurado evaluador en señal de conformidad.

Chiclayo, 19 de Diciembre del 2018


Dr. José Manuel Barandiarán Gamarra
Presidente


Dr. Celso Nazario Purihuamán Leonardo
Secretario


Dr. Jenner Carrascal Sánchez
Vocal

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres, Ana y Mariano por brindarme su apoyo incondicional, económico y moral y por ser mi principal motivación para seguir creciendo profesionalmente. También dedico a mis hermanos que siempre me apoyaron de una u otra manera para poder llegar a cumplir con la meta de ser profesional.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios, por brindarme salud y permitir llegar a culminar mi carrera profesional con bien, porque de él es toda la honra y la gloria.

A mis asesores Ingenieros Celso Purihuman Leonardo y Jenner Carrascal Sánchez gracias por sus consejos y sus conocimientos para el desarrollo de mi tesis. A la señorita Carolita García Ferreñan por brindarme las facilidades para hacer posible el desarrollo de mi tesis.

A mis padres por su apoyo, al igual que a mis hermanos y a mis compañeros de clase. hicieron crecer personal y profesionalmente.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Jonel Alexander Bernilla Lamadrid con DNI N°46651524 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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

Chiclayo, Julio del 2018



Jonel Bernilla Lamadrid

DNI:46651524

PRESENTACION

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada: “PLAN DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO PARA ELEVAR LA PRODUCTIVIDAD EN J.C H. COMERCIAL S.A. CHICLAYO, 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El Autor

INDICE

| | |
|--|------|
| PAGINA DEL JURADO..... | ii |
| DEDICATORIA | iii |
| AGRADECIMIENTO | iv |
| DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD..... | v |
| PRESENTACION..... | vi |
| INDICE..... | vii |
| ÍNDICE DE TABLAS | ix |
| ÍNDICE DE FIGURAS | xi |
| RESUMEN..... | xii |
| ASBTRACT | xiii |
| | |
| I. INTRODUCCIÓN | 14 |
| 1.1. Realidad Problemática | 15 |
| 1.2. Trabajos Previos..... | 18 |
| 1.3. Teorías relacionadas al tema | 26 |
| 1.3.1. Gestión de almacenamiento | 26 |
| 1.3.2. Productividad..... | 29 |
| 1.4. Formulación al Problema..... | 32 |
| 1.5. Justificación | 32 |
| 1.6. Hipótesis..... | 33 |
| 1.7. Objetivos | 33 |
| | |
| II. MÉTODOS..... | 34 |
| 2.1. Tipo y diseño de investigación..... | 35 |
| 2.2. Variables, Operacionalización | 36 |
| 2.3. Población y Muestra | 39 |
| 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad | 40 |
| 2.5. Método de análisis de datos | 41 |

| | |
|--|-----|
| 2.6. Aspectos éticos | 41 |
| III. RESULTADOS..... | 42 |
| 3.1. Resultados de los instrumentos de recolección de datos..... | 43 |
| 3.1.1. Resultados de la encuesta..... | 43 |
| 3.2. Análisis de la situación actual..... | 54 |
| 3.2.2. Análisis del proceso de almacenamiento | 58 |
| 3.2.3. La productividad actual de la empresa | 66 |
| 3.3. Plan de mejora | 87 |
| IV. DISCUSIÓN..... | 111 |
| 4.1. Discusión de los Resultados..... | 112 |
| V. CONCLUSIONES..... | 114 |
| 5.1. Conclusiones..... | 115 |
| VI. RECOMENDACIONES..... | 116 |
| VII. REFERENCIAS | 118 |
| V. ANEXOS..... | 121 |
| VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS..... | 122 |
| ACTA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS | 132 |
| AUTORIZACIÓN DE TESIS..... | 133 |
| PORCENTAJE DEL TURNITIN | 134 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla N° 1: Operacionalización de la variable independiente | 37 |
| Tabla N° 2: Operacionalización de la variable dependiente | 38 |
| Tabla N° 3: Muestra | 39 |
| Tabla N°4: Operaciones que generan las mayores dificultades en el almacén | 43 |
| Tabla N°5: Problemas que se presentan en el despacho de los pedidos..... | 44 |
| Tabla N°6: Sistema de información con el que cuenta la empresa para el manejo de mercadería en los almacenes..... | 44 |
| Tabla N°7: Frecuencia con la que se escucha la frase “El inventario físico no cuadra con el sistema” | 45 |
| Tabla N°8: Existencia de herramientas necesarias para realizar un proceso de despacho eficiente en el almacén | 45 |
| Tabla N°9: Mercadería de fácil manejo por el encargado del almacén..... | 46 |
| Tabla N°10: Inconvenientes en el despacho del producto..... | 46 |
| Tabla N°11: Personal capacitado constantemente para cumplir sus labores | 47 |
| Tabla N°12: Control sobre la calidad de los productos recepcionados..... | 47 |
| Tabla N°13: Devolución de la mercadería con frecuencia..... | 48 |
| Tabla N°14: Evaluación de los criterios de las 5s..... | 50 |
| Tabla N°15: Resultados actuales de los criterios de las 5s | 53 |
| Tabla N°16: Despachos Enero a Julio -2018..... | 66 |
| Tabla N°17: Cumplimiento de despachos enero -julio..... | 68 |
| Tabla N°18: Nos muestra los productos despachados por día en los indicadores de despacho..... | 69 |
| Tabla N°19: Costo de almacenamiento | 72 |
| Tabla N°20: Matriz de Planificación de niveles de productividad..... | 75 |
| Tabla N°21: Descripción de las causas | 76 |
| Tabla N°22: Matriz de correlación | 77 |
| Tabla N°23: Frecuencia de las causas con respecto a la baja productividad | 78 |
| Tabla N°24: Resumen de la clasificación ABC de los artículos del almacén de la empresa J.CH. COMERCIAL S.A | 80 |
| Tabla 25: Clasificación ABC de los artículos del almacén de la J. CH. COMERCIAL S.A | 82 |
| Tabla N°26: Propuesta del diseño de la tarjeta roja | 91 |

| | |
|--|-----|
| Tabla N°27: Norma de organización de los materiales | 93 |
| Tabla N°28: Formato para llevar un orden de los productos | 93 |
| Tabla N°29: Productos para el pintado..... | 94 |
| Tabla N°30: Diseño de la propuesta de indicador de máquina..... | 95 |
| Tabla N°31: Propuesta de letreros. | 96 |
| Tabla N°32: Zonas asignadas | 97 |
| Tabla N°33: Funciones para la zona “A” | 97 |
| Tabla N°34: Funciones en la zona “B” | 98 |
| Tabla N°35: Formato de la propuesta que se utilizara controlar la disciplina | 99 |
| Tabla N°36: Formato de la propuesta de inspección de limpieza..... | 100 |
| Tabla N°37: Formato para conservar el orden en la empresa..... | 101 |
| Tabla N°38: Formato para conservar la limpieza en el trabajo..... | 102 |
| Tabla N°39: formato de la propuesta para conservar el estándar. | 103 |
| Tabla N°40: Formato de la propuesta para conservar la disciplina | 104 |
| Tabla N°41: Cronograma de actividades del manejo de las 5s en el periodo... | 106 |
| Tabla N°42: Componentes de las tarjetas rojas 5´s | 107 |
| Tabla N°43: Componentes de los indicadores y pinturas 5 s | 107 |
| Tabla N°44: Capacitación al trabajador en las 5´s | 107 |
| Tabla N°45: Componentes de limpieza en el sistema de 5´S..... | 108 |
| Tabla N°46: Estimación del precio de inversión | 108 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura N°1: Radar de la situación actual de las 5s | 53 |
| Figura N°2: Ubicación de la empresa..... | 54 |
| Figura N°3: Organigrama de la empresa J.CH. Comercial S.A | 56 |
| Figura N°4: Organigrama de Sucursal Chiclayo | 57 |
| Figura N°5: Flujograma del proceso de almacenamiento de mercadería | 60 |
| Figura N°6: Flujograma del proceso de pedido de mercadería | 61 |
| Figura N°7: Flujograma de despacho de mercadería | 63 |
| Figura N°8: Despachos de enero a julio -2018..... | 67 |
| Figura N°9: Cumplimiento de despachos enero -julio..... | 68 |
| Figura N°10: Nos muestra los productos despachados por día en los indicadores de despacho..... | 70 |
| Figura N°11: Tiempo de despacho en minutos por unidad..... | 70 |
| Figura N°12: Almacén de la empresa J.CH. Comercial S.A | 73 |
| Figura N°13: Ishikawa en la empresa J.CH. Comercial S.A..... | 74 |
| Figura N°14: Clasificación ABC con respecto al problema del almacén..... | 79 |
| Figura N°15: Desorden en el almacén de la empresa j.ch comercial s a..... | 80 |
| Figura N°16: Clasificación ABC..... | 81 |
| Figura N°17: Diagrama de Pareto de los productos | 81 |
| Figura N°18: Proceso de aprendizaje..... | 89 |
| Figura N°19: Clasificar los productos del almacén de la empresa J.CH. Comercial S.A | 90 |
| Figura N°20: Ordenar los productos del almacén de la empresa J.CH. Comercial S.A | 92 |

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo Diseñar un Plan de Mejora en la gestión de almacenamiento para elevar la productividad en la empresa J.CH. Comercial S.A, ubicada en el departamento de Lambayeque.

Se realizó un análisis de la problemática actual en el contexto mundial, nacional y finalmente el ámbito local, referido a la situación que atraviesan las empresas, donde permitió establecer adecuadamente los objetivos y la toma de conciencia para la solución del problema.

Posteriormente se realizó una recopilación de toda la información concerniente a la investigación y estudios previos en otras instituciones, éstos considerados como antecedentes de investigación; más adelante se detalla las herramientas metodológicas empleadas, planteando hipótesis general e identificando las variables y su operacionalización.

En el análisis de los resultados, los datos fueron evaluados e interpretados de forma cuantitativa toda la información correspondiente a la empresa de estudio como también, la propuesta de investigación, se aplicó la herramienta 5´S para poder mejorar la productividad dentro de la empresa; finalmente como indicador de aceptabilidad de la propuesta se realizó el análisis de beneficio/costo obteniendo: 1.9 por el cual se concluye que es una propuesta rentable para la empresa J.CH. Comercial S.A.

Palabras clave: Diseñar, Plan de mejora, Productividad, 5s

ASBTRACT

The objective of the research was to design an Improvement Plan in storage management to improve productivity within the J.CH. Comercial S.A. Company, located in the Department of Lambayeque.

An analysis was made of the current problems in the world context, National and finally the Local scope, referred to the situation that the companies are going through, where it allowed to adequately establish the objectives and the awareness to solve the problem.

Subsequently, a compilation of all the information concerning the research and previous studies in other institutions was carried out, these considered as a research background; later, the methodological tools used are detailed, proposing a general hypothesis and identifying the variables and their Operationalization.

In Analysis and Interpretation of the Results, the data was evaluated and interpreted in a quantitative way all the information corresponding to the study company as well as the research proposal, the 5S's Tool was applied to improve the productivity within of the company; Finally, as an indicator of acceptability of the proposal, the Benefit / Cost analysis was performed, obtaining: 1.9, which concludes that it is a profitable proposal for the company J.CH. Comercial S.A.

Key Words: Design, Improvement Plan, Productivity, 5s

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

A nivel internacional

La logística está siendo requerida por las empresas que requieren nuevas técnicas que optimicen los procesos y estableciendo un mejor resultado en el control de las actividades teniendo que facilitar el óptimo movimiento de los materiales y productos desde su origen hasta el consumo del producto, con el fin de mantener una demanda satisfactoria al menor costo para brindarle el mayor servicio al cliente (McGraw-Hill, 2014 p. 7).

Analizando la problemática se detecta en que los almacenes tienen una insuficiencia en entrega de productos que no están cerca de los puntos de abastecimiento para el consumo de los clientes disminuyendo demandas que llegan a ocasionar inconvenientes en el traslado del producto, ocasionando una disminución de los materiales a los clientes y otros asuntos que afectan en la productividad de la empresa (Manuel, 2009 p. 6).

En la empresa Stan Home Panamericana, lo más resaltantes es la poca confiabilidad de la mercadería y entre los productos se encuentran los errores administrativos, falta de programación para el traslado de mercadería, el movimiento de productos en el almacén que no se encuentra de manera natural, ocasionando pérdidas y retrasos, en entregar los productos del almacén. Teniendo en cuenta que lo expuesto, de la empresa Stan Home Panamericana, no logrado alcanzar el almacén de materia prima, la confiabilidad de los inventarios en los últimos dos años es del 40% confiable, teniendo en su último inventario un 17% de confiabilidad general. (Tomás, y otros, 2013 p. 18).

En la empresa eca Ltda., en el transcurso del tiempo se ha detectado adentro de la bodega varias deficiencias tales como:

- a) Extravió de material y instrumento por el personal.
- b) El almacén no cuenta con la distribución adecuada de materiales.
- c) Las cantidades no coinciden con la inspección del sistema.
- d) No existe un control de las devoluciones por daños en recepción de la mercadería, (CASTAÑO, 2008 p. 22).

A nivel nacional

En la Farmacia Cartavio, se analiza la falta de interés al cliente, falta un control de stock de materiales, el cual carece de un sistema que controle los productos disponibles, no se cuenta con un control interno y falta de seguridad. Observa un mal manejo de las labores desempeñadas por parte del personal, carece de un control inadecuado en las ventas, no funciona los controles internos, así mismo se observa que las ventas son inscritas manualmente en agenda, no hay un buen control en el stock en el almacén (Murillo Ruiz, 2013, p.3).

En la empresa Tablenorte S.A.C. atraviesa una serie de problemas en su distribución comercial debido a la falta de un sistema logísticos que se han generado ausencia en el stock y atraso en la entrega de pedidos, en consecuencia, de no tener su proceso sistema de inventarios, no cuenta con precios por volumen de compras establecidas, lo que está generando la pérdida de clientes por falta de stocks e incumplimiento de pedidos a tiempo (Chavarry, 2015 p. 47).

En la empresa CONSTRUCTORA A&A S.A.C, hasta la fecha no hay un control adecuado de los almacenes, hay superabundancia de material sobrante, faltantes y deterioro por un mal almacenaje. No se registran en el sistema los productos en la fecha indicada, generando un atraso al área de contabilidad, por una mala supervisión de los almacenes, generando un alto incremento de costos en la obra (Flavia, y otros, 2014 p.13).

A nivel local

En la empresa Ceva Logistics Perú S.R.L Chiclayo, no cumple con los pedidos diarios a sus diversos clientes, el cual está afectando directamente a los diferentes distribuidores de Chiclayo y al manejo de inventarios, el cual se observa un total desorden en las tareas del almacenaje. También se ha encontrado problemas de amontonamiento en producto de las operaciones realizadas, considerando un aumento de mercadería que ingresa en la operación móvil que proveen dos veces en la semana y se registra una sola vez durante la semana; así mismo hay retraso en la entra de mercadería al sistema S.A.P y una mala distribución de los productos en el almacén (Rosa, y otros, 2016 p. 10-11).

En la empresa JCH Comercial S.A. ocurren una serie de problema tal como es el desorden y limpieza de los almacenes que se perciben a diario, falta de organización en el proceso recepción y entrega de mercadería hacia los clientes el cual viene afectando a la disminución de productividad, falta de un adecuado control de existencias y problema con el stock de mercadería, el cual ocurren cambios innecesarios de productos e insuficiente espacio el cual afecta al control de inventario.

1.2. Trabajos Previos

A Nivel Internacional

Pérez (2017). En su tesis “Estrategia de negocios para empresa de toma de datos, almacenamiento y mediciones meteorológicas”, .Tesis (Magisterial). Chile: Universidad de Chile, Facultad de ingeniería industrial, (pp.3-55).

Teniendo como objetivo general, desarrollar una estrategia de negocios para empresa de toma de datos, almacenamiento y mediciones meteorológicas para los próximos cinco años, utilizando la metodología tanto cuantitativa como cualitativamente, Teniendo como resultados, la evaluación financiera de un aumento del EBITDA, para el análisis, de M\$130.031 y el valor actual neto (VAN) de M\$318.647. Llegando a la conclusión, que la estrategia de negocio es de M\$ 1.368.809, lo que muestra ganancia para los accionistas.

Peretto (2016). En su tesis “Evaluación de eficiencia y productividad del sistema bancario. el caso de las entidades bancarias de la república argentina en la década del 2001-2010”, .Tesis (Doctoral). Argentina: Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Económica, (pp.7-134).

Teniendo como objetivo general, plantear una medida de eficiencia integral en base a los datos de los estados contables de las entidades bancarias y hacer un estudio de la evolución de la eficiencia y la productividad del Sistema bancario argentino entre el 2000 al 2010, Utilizando técnicas de investigación de campo y del tipo documental de forma descriptiva. Teniendo como resultado, una reducción de entidades en actividad durante el período de continuidad, con un mayor incremento de la productividad en el Banco Europeo para América Latina con un índice promedio de 1,937 euros, que estuvo hasta el año 2003, ya que cierra en el 2004 por resolución del B.C.R.A. Llegando a la conclusión, que las entidades extranjeras resultan ser eficientes que las privadas y públicas, lo que permitirá realizar mayores inversiones tecnológicas, en servicios y en medidas de seguridad, y captando nuevos clientes con menores costos.

Maximiliano (2016). En su investigación “Planificación y gestión de operaciones en sistemas logísticos de distribución”, .Tesis (Magisterial). Argentina: Universidad Nacional del Sur, Maestría en Administración, (pp.4-126).

Teniendo como objetivo general, desarrollar una herramienta de gestión que mejore la eficiencia de las operaciones en la planificación operativa de la distribución de mercaderías. Utilizando técnicas de investigación de campo y del tipo documental de forma descriptiva. Obteniendo como resultados, una mejora en la productividad en comparación con la asignación realizada por la empresa en la instancia real. Llegando a la conclusión, que la calidad de las soluciones obtenidas mediante la aplicación del algoritmo desarrollado superaba en todos los aspectos a las obtenidas por el procedimiento aplicado por la empresa en el caso real.

Reyes (2015). En su investigación “Medición de la eficiencia y la productividad en la distribución de Electricidad en Perú: 1996-2014”. Tesis (Doctoral). España: Universidad de las Palmas de Gran Canaria, departamento de análisis económico aplicado, (pp.15-139).

Teniendo como objetivo general, medir la eficiencia y la productividad en la distribución de electricidad en Perú, Utilizando técnicas de investigación de campo y del tipo documental de forma descriptiva. Obteniendo como resultados importantes, asociado al crecimiento de los clientes, que ha pasado de 2.1 millones a 6.4 millones en el 2014, lo que aumento la cobertura eléctrica cerca del 50% a inicios de los 90 hasta el 92% registrado en el año 2014, y que aumentara un 96% a finales del año 2016. Llegando a la conclusión que las empresas estatales del sector eléctrico fueron privatizadas y otras pasaron al gobierno. En el caso específico de la distribución de electricidad, se privatizaron ocho empresas de un total de catorce: Edelnor, Luz del Sur, Edecañete, Electro Sur medio, Estas cuatro Electro Centro, Electro Norte, Electro Noroeste e Hidrandina fueron devueltas al gobierno, ante el incumplimiento del programa de inversiones por parte de la empresa privada que las adquirió.

Fernández (2015). En su investigación “Catalogación de las unidades de almacenamiento vertical de cereales de la red básica de Castilla y León, propuesta de una nueva clasificación y posibilidades de reutilización”. Tesis (Doctoral). España: Universidad León, Escuela de Doctorado, (pp.125-239).

Teniendo como objetivo general, catalogar las unidades de almacenamiento vertical pertenecientes a la red básica de castilla y león, utilizando técnicas de investigación de campo y del tipo documental de forma descriptiva. Obteniendo como resultado nuevas líneas para la continuidad de la investigación iniciada aquí, como futuros trabajos en la línea de reutilización de UAV, y teniendo en cuenta que la utilización más lógica y directa sería almacenar semilla, que el 20% de las UAV de la red básica presentan un estado adecuado y se encuentran adaptadas a la normativa ATEX, Llegando a la conclusión que las UAV de la red básica de Castilla y León presentan posibilidades de reutilización siguiendo como base los proyectos ejecutados o las propuestas de reutilización de las a nivel de España. Se establecen tres categorías de municipios, por un lado, los municipios de mayor tamaño (población mayor de 2.000 habitantes) en los que cualquiera de las actuaciones ejecutadas o proyectos desarrollados podría ser viables.

A Nivel Nacional

Tarrillo (2016). En su investigación “Análisis de la Gestión de Almacenes y Propuesta para Incrementar la Productividad en el Hotel Casa Andina Piura, año 2016”, .Tesis (Licenciada en Administración). Piura: Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Empresariales, (pp.25-53)

Teniendo como objetivo principal, analizar la gestión del almacén y proponer un plan de mejora de la productividad del hotel Casa Andina Piura 2016.Utilizando técnicas de investigación cualitativas y cuantitativas. Obteniendo como resultado con la administración de tiempos una eficiencia del 90% en el cumplimiento de pedidos establecidos por los clientes. Llegando a la conclusión, que la eficacia del almacén es de un 67.3%, llegando a cumplir con más de la mitad los pedidos, a tiempo en la empresa.

Lora (2016). En su investigación “Gestión de almacenes y la comunicación en la atención al cliente de la Sub–Gerencia de Almacenamiento – Es salud, Lima 2016”, .Tesis (Licenciado en Administración). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Empresariales, (pp.36-70).

Teniendo como objetivo general, establecer la relación que existe entre la Gestión de Almacenes y la Comunicación en la Atención al Cliente de la Subgerencia de Almacenamiento de la Gerencia Central de Logística de la Sede Central de Es salud. Utilizando técnicas recolección datos y aspectos éticos. Obteniendo como resultados, teniendo un sistema más óptimo en los almacenes, eliminando las debilidades e inducciones al personal para que la organización ofrezca mejor profesionalidad en la comunicación al cliente. Llegando a la conclusión que se identificó la correlación entre la gestión de almacenes y la comunicación en la atención al cliente de la Subgerencia de Almacenamiento de la Gerencia Central de Logística de la Sede Central de Es salud, fundamentado mediante el coeficiente de 0,927 a un nivel de significancia de 0,000.

Hernández (2017). En su investigación “Plan de Mejora Continua en la Planificación del Servicio de Abastecimiento en la Empresa Tgestiona Logística S.A.C, Lima-2016”, .Tesis (Licenciado en Administración). Lima: Universidad Autónoma del Perú, Facultad de Ciencias de Gestión, (pp.16-86).

Teniendo como objetivo general, de qué manera el plan de mejora continua un incide de planificación del servicio de abastecimiento de la empresa Tgestiona Logística S.A.C, Lima-2016. Utilizando técnica del tipo documental de forma descriptiva y experimental. Obteniendo como resultados, logrando que los operarios de la empresa se desarrollen sus labores y servicios generando competitiva. Llegando a la conclusión, obteniendo un diagnóstico de las actividades desarrolladas en la organización que dieron como resultado una mejora continua como parte de la planificación organizacional.

Alva y Juárez (2014). En su proyecto de investigación. “Relación entre el Nivel de Satisfacción Laboral y el Nivel de Productividad de los Colaboradores de la Empresa Chimú Agropecuaria S. A del Distrito de Trujillo-2014”, .Tesis (Licenciado en Administración).Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Negocios, (pp6-75).

Teniendo el objetivo principal, determinar el nivel de satisfacción laboral y el nivel de productividad en los colaboradores de la empresa Chimú Agropecuaria S.A del distrito de Trujillo. Utilizando técnicas y del tipo documental de forma descriptiva. Obteniendo como resultado, la satisfacción laboral tanto internos como externos y un alto índice de productividad con el buen desempeño de los trabajadores. Llegando a la conclusión, que incentivos económicos influyen mucho en los trabajadores, mejorando la relación entre los jefes y colaboradores, capacitándolos el potencializar y habilidades de los colaboradores.

Santa María (2017). En su investigación “Gestión Administrativa y Productividad Según Trabajadores del Cultivo de Camarones, Tumbes 2016”, .Tesis (magisterial).Tumbes: Universidad Cesar Vallejos, Facultad de Ciencias Empresariales, (pp.45-79).

Teniendo como objetivo general, una relación que existe entre gestión administrativa y la productividad en la cultivación de camarones en la ciudad de Tumbes. Utilizando la metodología tanto cuantitativa y descriptiva realizadas por medio cuestionarios y procesamiento de información. Obteniendo como resultado un 90% de la productividad por los trabajadores y un 10% de media productividad del cultivo de camarones en Tumbes. Llegando a la conclusión, que existe una correlación positiva en gestión administrativa y productiva en los cultivos de camarones en la ciudad de Tumbes en el año 2016.

A Nivel Local

Supo (2017). En su investigación “Diseño de la Cadena de Valor para Incrementar la Productividad en la Confección de Prendas de Vestir de la Asociación de Productores Agropecuarios de Alpaca “Obreros Unidos en Acción”, Perteneciente a la Comunidad José Carlos Mariátegui – Distrito de Uyurpampa - Incahuasi, Durante el Período 2017 – 2021”, .Tesis (Licenciada en Administración). Chiclayo: Universidad San Martín de Porres, Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos, (pp.17-127).

Teniendo como objetivo, principal diseñar la cadena de valor que permitirá aumentar la rentabilidad en la confección de prendas de vestir de la Asociación de Productores Agropecuarios de Alpaca “Obreros Unidos en Acción” en la comunidad José Carlos Mariátegui, distrito de Uyurpampa- Incahuasi, durante el período 2017 – 2021. Utilizando la metodología de investigación cualitativa y cuantitativa. Teniendo como resultado costo de la cadena de valor propuesta para la asociación será de 1.61, es decir un valor mayor a 1; con lo cual se aprueba la propuesta de Valor y su TIR (tasa interna de retorno es del 57%), su VAN (Valor Actual Neto) 216,649.88. Llegando a la conclusión que la Asociación de Productores de Alpaca tiene como fortaleza principal, que su proceso de teñido es 100% ecológico y su mayor debilidad es la ausencia de tecnología textil.

Becerra y Villar (2016). En su investigación “Propuesta de Mejora del Ciclo de Almacenamiento en el Almacén del Centro de Atención al Distribuidor de la Empresa Ceva Logistics Perú S.R.L en Chiclayo, Periodo 2015 – 2016”, .Tesis (título de Licenciado en Administración). Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Facultad de Ciencias Empresariales, (pp.12-93).

Teniendo como objetivo, mejoras para ciclo de almacenamiento en el almacén del centro de atención al distribuidor de la empresa ceva logistics pero s.r.l en Chiclayo período 2015 – 2016. Utilizando técnicas de investigación cualitativas y del tipo documental de forma descriptiva. Obteniendo como resultados, una mayor rentabilidad incrementando los ingresos y controlando adecuadamente los gastos de la empresa que mejorara de forma progresiva y brindando buena calidad de productos. Llegando a la conclusión, que él no se está realizando de manera eficiente el registró de los materiales al sistema, los productos se

encuentran mal distribuidos, lo que implica un costo innecesario, al no tener los productos ubicados y ordenados en sus lugares correspondiente, al personal le tomará más tiempo en ubicar los materiales solicitados en el despacho, retrasando la atención de pedidos a los clientes.

Fernández y Gamarra (2018). En su investigación “Relación entre Conflictos Laborales y Productividad en Codijisa S.A.C-Chiclayo”, .Tesis (Licenciado en Administración). Chiclayo: Universidad Señor de Sipan, Facultad de Ciencias Empresariales, (pp.35-166).

Teniendo como objetivo general, determinando la relación entre los conflictos laborales y productividad en el área de ventas de codijisa sac – Chiclayo, 2015.Utilizando técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa. Teniendo como resultado demostrado que si se aplica las estrategias de manejo de conflictos basadas en la comunicación entonces se incrementara la productividad en el área de ventas de la corporación Codijisa S.A.C. Llegando a la conclusión, que la relación entre conflictos laborales y productivos es un 99.9%, según el coeficiente de correlación esto significa que, la empresa Codijisa carece de líneas eficientes de comunicación, perjudicando la productividad.

Collazos y Gordillo (2015). En su investigación “Estrategias de Gestión de Almacenes para la Optimización de Costos de la Empresa Embotelladora “Calín” S.A.C – Chiclayo”, .Tesis (Licenciada en Administración). Pimentel: Universidad Señor de Sipan, Facultad de Ciencias Empresariales, (pp.3-86).

Teniendo como objetivo general, diseñar una estrategia de gestión de almacenes para optimizar los costos de almacenamiento de la empresa. Utilizo técnicas de recolección de información y de procesamiento de datos. Teniendo como resultados, teniendo una necesidad en el pre test de 71% y en promedio 1.93, pero con los talleres aplicados en el post test se muestra una disminución de la brecha a 29% y en promedio se muestra un aumento a 2.63. Llegando a la conclusión, que se produjo el cambio en la actitud y el conocimiento administrativos de la empresa, debido a que los talleres de estrategias de gestión de almacenes logrando optimizar los costos de los almacenes de la empresa.

Farro y Huancas (2014). En su investigación “Optimización de la Gestión de Almacenes Basado en el Modelo de las 5S, que Genera Orden y Control en la Almacenera-Huáncar S.A.C Chiclayo”, .Tesis (licenciado en administración). Pimentel: Universidad Señor de Sipan, Faculta de Ciencias Empresariales, (pp.21-95).

Teniendo como objetivo, optimizar la gestión de almacenes basado en el modelo de las 5´S, un control en la Almacenera Huáncar S.A.C. Utilizo técnicas de recolección de datos del tipo descriptivo. Teniendo como resultado que aplican la metodología de las 5´S, mejorando la gestión de almacenes en la almacenera Huáncar. Llegando a la conclusión, que la gestión de almacenes huáncar se lleva de manera sencilla, la realizando la verificación del estado de la mercadería (fecha de vencimiento, roto, desgastado, sin etiqueta); El personal no se encuentra capacitado para realizar la recepción.

1.3. Teorías relacionadas al tema:

1.3.1. Gestión de almacenamiento:

Los sistemas de gestión de almacenes, permiten administrar los recursos de un almacén de manera eficiente. El cual se asigna a las áreas de almacenamiento que es una función crítica en el área del almacén, que es una gran parte de la eficiencia en la entrega de pedidos. Para alcanzar una mayor efectividad que es un requisito indispensable usar un sistema **WSM** para tener poder identificar toda las zonas del almacén disponible, así como tener actualizados los estados disponibles de stock en el almacén que desea disminuir gradualmente el producto, dejando lista para la ubicación de almacenamientos futuros (Solis, 2016, pág. 132).

Funciones del Sistema de Almacenamiento.

En las actividades de almacenamiento se encuentran cuatro pasos principales: pertenencia, consolidación, carga fraccionada y mezcla. El diseño y la distribución física del almacén que se reflejan la intensidad de satisfacer a los clientes. (Ballou, 2004, pág. 472)

Ciclo de Almacenamiento.

En el almacenamiento de los productos está constituido por obligaciones que tiene el almacén y consta de las siguientes funciones de los elementos que forman parte del almacén.

Recepción:

Es la descarga de productos que se encuentran en el transporte y recepción de productos. La recepción finaliza cuando los materiales son colocados en el área del almacén.

Los espacios en el área del almacén, se realizarán las operaciones intermedias de la mercadería como, por ejemplo: desembalaje, inspección, clasificación y control sobre la mercadería decepcionada en el almacén (Solis, 2016, pág. 118)

Almacenamiento.

Es una actividad que está orientada a la recolección y ordenamiento de materiales, preservando su estado cuidadosamente para poder entregarlo en óptimas condiciones al cliente. en este caso nos vamos a dirigir a dos sistemas de almacenamiento que es llamado de bloque, no requiere de estanterías, mientras el segundo sí. (Solis, 2016, pág. 120)

a) El Almacenamiento en Bloque:

En este sistema está muy relacionado con los bajos costos que se utilizan en el almacén y los más altos niveles de densidad que se logran obtener en la empresa, entre este principal sistema también tiene su riesgo ya que no todas las materias primas no se pueden apilar, el cual existe riesgo de daños que pueden ser causadas por el problema de estabilidad de carga y limitación de altura (Solis, 2016, pág. 120).

b) El almacenamiento en estanterías:

Las estanterías, normal mente sean de metal o madera, permitirán la colocación de materiales logísticos sobre estructuras, el cual son innecesarias apilar la mercadería, estas estructuras permiten aprovechar las alturas a lo máximo en el almacenamiento de los productos. (Solis, 2016, pág. 120)

La Preparación de Pedidos.

En esta fase de almacenamiento permite extraer los pedidos del sistema de almacenamiento en donde están alojados, el recorrido para la extracción de materiales se le conoce como el nombre de **PECKING** o surtido de pedidos, este pedido debe estar elaborada por una adecuada lista que puede ser electrónica o manual para poder aumentar la densidad del pedido del nivel automatizado del almacén, La actividad de preparar pedidos incluye el etiquetado, el rulado de la caja y el embalaje, según el requerimiento del cliente, finalizando con el empaquetamiento del producto para la protección durante el traslado de dicho producto, el cual es una de las actividades más críticas del cíclico de almacenamiento (Solis, 2016, pág. 121)

Despacho.

Consiste en la entrega del producto que se aloja en el almacén a los que transportan la mercadería, a cambio de un comprobante de la mercadería entregada (Solis, 2016, pág. 122)

Control de stock.

En esta parte del ciclo de almacenamiento consiste en la verificación del producto lo cual debe realizarse desde la entrada del producto hasta el despacho. Es importante ya que mantiene la exactitud de los productos registrados por el Kardex del almacén y el cual mantiene una buena reposición de inventarios, que facilita el surtido de pedidos y disminuye las pérdidas de almacén. Este control también se divide en dos tipos: (Solis, 2016, pág. 122)

Toma masiva de inventarios.

Se refiere a un gran volumen de productos que son difíciles de contar el cual es muy compleja, el cual se requiere una preparación previa del almacén, como por ejemplo en este tenemos al almacén de neumáticos de vehículos que son de gran magnitud.

Toma cíclica de inventario.

Estos productos de mayores costos que serán varias veces contadas durante el año, en más ciclos que los productos que no lo son, con la finalidad que se haya contado cada producto del almacén. (Solis, 2016, pág. 123)

1.3.2. Productividad

La productividad es obtener mejores resultados con los mismos recursos utilizados. El cual se puede medir por medio del coeficiente formado por el logro y los recursos utilizados. El cual los resultados se pueden medir en unidades producidas o piezas vendidas, mientras que los recursos empleados se pueden medir en el número de operarios, tiempo total empleado, horas máquinas, etc. La medición de la productividad resulta de valorar los recursos utilizados para producir ciertos resultados de producción. (Pulido, 2014, pág. 20).

$$**PRODUCTIVIDAD = \frac{Producto}{Insumo}**$$

Gutiérrez (2010). “Es el resultado entre la eficiencia y eficacia, la primera determina la optimización de los materiales que buscan impedir el despilfarro, y el segunda implica el uso de recursos para conseguir ideales delimitados, es decir que los componentes utilizados en período y logros conseguidos”.

Componentes de la productividad.

En lo mencionado se observan diferentes puntos de vista de cada autor que dan su respectivo pensamiento de productividad, lo cual está identificado con la eficiencia y eficacia.

En todo caso siempre la productividad se verá acompañada de estos elementos que son la eficiencia y eficacia. La primera trata de obtener los resultados y los recursos utilizados, mientras la eficacia se realiza las actividades planeadas y se alcanzan al máximo las metas trazadas por la empresa. Y por efectividad es donde los objetivos planeados se deben alcanzar en su totalidad. (Pulido, 2014, pág. 21).

Importancia de la productividad.

La productividad nos ayuda alcanzar los objetivos trazados el cual nos va llevar a cumplir con las metas que nos hemos propuesto alcanzar, logrando optimizar los recursos utilizados que mejora la calidad de vida. En el comercio, el incremento de la productividad nos guía a un servicio que muestra mayor interés por parte de los usuarios es un de mayor flujo de efectividad, y de mejor rendimiento para los activos y mayores utilidades. El incremento de la productividad se basa en la competencia de las empresas en los mercados. (David, 2003, pág. 4).

Factores que afectan a la productividad

Anaya, Julio (2007), nos menciona los principales componentes que aumentan la productividad, en función a la situación particular de cada proceso, a continuación, la descripción de los mismos:

Curva de aprendizaje: la implantación de un nuevo proceso está sujeto al crecimiento acelerado de la productividad, ley del 80%, ello debido a la curva de aprendizaje, fenómeno consiste en identificar el rendimiento habitual de un proceso, y de sus crecimientos iniciales.

El diseño del producto: Consiste en mejora continuamente los diseños o prototipos de los productos que se encuentran en producción, teniendo en cuenta que los factores decisivos como peso, embalaje y empaquetado nos ayudan a conseguir una mayor productividad, dado que sirven de apoyo para lograr un mejor almacenamiento y manipulación de productos.

Mejorar los métodos de Trabajo: Proceso que consiste en conseguir una mejora de los diferentes procesos operativos mediante la racionalización y simplificación de los mismos.

Mejoras Tecnológicas: Referida básicamente a la búsqueda de mejoras en informatización, comunicación, procesos de datos, automatización de procesos, entre otros; mediante la manutención y robótica adecuada y justificada económicamente (Anaya, Julio ,2007, p. 88-89).

Los Tipos de Productividad:

Tenemos dos tipos de productividad que son:

Productividad Total: Se expresa entre el producto obtenido y el total de insumos utilizados para lograrlo en un periodo determinado de producción.

$$**Productividad total** = \frac{\mathbf{produccion\ total}}{\mathbf{insumo}}$$

Productividad Parcial: Se obtienen por medio de varios índices, mediante la división del producto obtenido y los factores de producción, como materiales, maquinaria, mano de obra, y tiempo (Fleitman,2007, p.95-96).

$$**Produccion\ parcial** = \frac{\mathbf{produccion}}{\mathbf{mano\ de\ obra}}$$

1.4. Formulación al Problema

¿De qué manera un plan de mejora de la gestión de almacenamiento incrementará la productividad en J.CH. Comercial S.A?

1.5. Justificación

1.5.1. Justificación Económica.

Mediante un plan de mejora de la gestión de almacenamiento es importante tenerla controlada y se busca potenciar la productividad, el cual involucra un número de estrategias que permitirán alcanzar los objetivos establecidos y cumplimiento con las metas económicas de la empresa.

1.5.2 Justificación social.

La empresa actualmente cuenta con tiempos de demoras por mala ubicación de mercadería y despacho de almacenamiento, Teniendo en cuenta que la entrega del producto es fundamental ,para los clientes que son más exigentes y un mercado más competitivo, actualmente en el mundo empresarial se busca mejorar y reducir tiempos de entrega, de tal manera que tengan la operatividad de adaptarse a los nuevos requerimientos del solicitante para poder llegar a aumentar la demanda de los productos requeridos.

1.5.3 Justificación Tecnológica.

En base a la investigación que vamos a desarrollar, buscaremos aplicar herramienta de ingeniería que nos ayudara a mejorar la optimización y aumentar la producción (la metodología 5s, diagrama de Ishikawa) que ayudara a la empresa a reducir tiempos de entrega y a maximizar el rendimiento según su capacidad, además de detectar problemas en las áreas de almacenamiento

1.6. Hipótesis

Si se elabora un plan de mejora de la gestión de almacenamiento se incrementará la productividad en J.CH. Comercial S.A

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General:

Elaborar el Plan de mejora de la gestión de almacenamiento para elevar la productividad en J.CH. Comercial S.A

1.7.2. Objetivos específicos:

- a) Diagnosticar la situación actual de cada uno de los procesos de almacenamiento.
- b) Determinar la productividad actual de la empresa.
- c) Elaborar el plan de mejora que permitirá incrementar la productividad.
- d) Analizar la relación beneficio costo.

II. MÉTODOS

2.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de Investigación:

Aplicada, porque busca los conocimientos que se adquirieron en el transcurso de la práctica, para aplicarlos en los problemas de investigación que afectan en el área observada y a la sociedad.

Descriptiva, porque los datos se describen y observan los conflictos de la empresa conforme se desempeña en la actualidad. Sin que estos sean afectados de ninguna forma.

Diseño de investigación:

La investigación de diseño no experimental, ya que se recaudarán datos de la situación real de la empresa en el contexto natural, sin la manipulación de variables, de una manera transeccional que se llevará a cabo la recolección de datos.

2.2. Variables, Operacionalización

Variable Independiente: Gestión de almacenamiento

La gestión de almacenes, llamados también **Warehouse Management System (WSM)** permiten gestionar los recursos de un almacén de manera eficiente (el trabajo en proceso) ayudando en las operaciones de producción, y en los productos terminados preparándolo y garantizar la entrega de los pedidos de los clientes (Solis, 2016, pág. 132)

Variable Dependiente: Productividad

La productividad es el resultado de valorar los recursos empleados para producir o generar ciertos resultados cuyo propósito es optimizar la productividad de los equipos, materiales y los procesos, así brindándole una adecuada capacitación al trabajador y alcanzar los objetivos propuestos. (Pulido, 2014, pág. 20)

Tabla 1: Operacionalización de la variable Independiente

| VARIABLE INDEPENDIENTE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DIMENSIONES | INDICADORES | TECNICA |
|--|--|----------------------|--|--------------|
| Plan de mejora de la gestión de almacenamiento | La gestión de almacenes, llamados nos permiten gestionar los recursos de un almacén de manera eficiente (el trabajo en proceso) ayudando en las operaciones de producción, y en los productos terminados preparándolo y garantizar la entrega de los pedidos de los clientes | Planificación | Cumplimiento del plan | Cuestionario |
| | | Aplicación de las 5S | Tener un orden a la hora de ir al almacén, encontrar el producto y no generar demoras. | |
| | | Herramienta ABC | Cantidad de productos de tipo A, B y C para saber cuáles son los productos de más valor en el almacén. | |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2: Operacionalización de la variable dependiente

| VARIABLE DEPENDIENTE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | dimensiones | Indicadores | TECNICA |
|----------------------|---|-------------|--|------------------------|
| Productividad | La productividad es el resultado de usar adecuadamente los recursos utilizados para producir o generar ciertos resultados cuyo propósito es optimizar la productividad de los equipos, materiales y los procesos. | Despacho | $\frac{\text{N}^\circ \text{ de entrega por mes}}{\text{Tiempo promedio de despacho}}$ | Análisis de documentos |
| | | Costo | Costo de almacenamiento mensual | |
| | | Eficiencia | $\frac{\text{N}^\circ \text{ de despachos cumplidos}}{\text{N}^\circ \text{ total de despachos requeridos}}$ | |

Fuente: Elaboración propia.

2.3. Población y Muestra

Población:

En la compañía J.ch Comercial, cuenta con 17 trabajadores que nos brindarán la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

Muestra:

Estará conformada por todos los 17 trabajadores que laboran en las distintas áreas de trabajo, de la compañía.

Tabla 3: *Muestra*

| ÁREA | CARGO | N° PERSONAS |
|-----------------|-------------------------|-------------|
| Administrador | Gerente General | 1 |
| Contabilidad | Contabilidad y Finanzas | 3 |
| Ventas | Vendedores | 6 |
| Almacén | Almaceneros | 3 |
| Mantenimiento | Mecánico | 4 |
| POBLACION TOTAL | | 17 |

Fuente: elaboración propia.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

En toda la investigación se realizarán procedimientos de recolección de datos que ayudaran a levantar la información de la problemática para lograr los objetivos trazados el cual se utilizaran las siguientes técnicas:

2.4.1. Técnicas

Encuesta, Es una serie de preguntas dirigida a un grupo respectivo de trabajadores de la empresa con el fin de recoger opiniones o hechos específicos del desempeño laboral.

Observación Directa, se utilizará para obtener datos del proceso actual de la empresa, que ayudará a mejorar el desempeño del trabajador en el área desempeñada.

Entrevistas, Esta técnica se utiliza para recaudar datos en forma escrita o verbal entre ambas personas, entre el entrevistador y el entrevistado que por medio de dicha información nos llevará alcanzar el objetivo, el cual estará dirigido al gerente y/o al jefe de almacén.

Análisis de documentos, que se recolectaran datos sobre las ventas efectuadas durante el año, así mismo la información sobre los productos mensual del almacén de la empresa.

2.4.2. Instrumentos

Guía de observación, Cuaderno de notas, Lapiceros, cuestionarios, Guía de entrevista, Guía de análisis documental.

2.4.3. Validez

La validez se realizó por 3 expertos de la escuela de Ingeniería Industrial, revisando la operacionalización de las variables, evaluando de manera coherencia, relevancia y claridad del contenido de las fichas de recolección de datos

2.4.4. Confiabilidad

Se obtendrá mediante un software estadístico SPSS donde se procesarán los datos y cálculos, de manera relevante mediante tablas y gráficos para ser analizados.

2.5. Método de análisis de datos

La investigación que se realizara involucrara a todos los trabajadores internos de la empresa, J.CH. Comercial S.A, del distrito de Chiclayo, la cual se recopilaron datos que permitirán hacer un mejor estudio de la investigación realizada ,toda la información obtenida de la investigación será procesada a través del programa informático del Microsoft Word que se encargara de el procesamiento de textos; también se usara el Microsoft Excel para registrar los datos obtenidos de la investigación realizada, que serán analizados y registrados gráficamente por el investigador.

2.6. Aspectos éticos

Se respetarán los resultados obtenidos de la empresa J.CH. Comercial S.A, así como también la información brindada, los resultados de las encuestas o entrevistas en el estudio realizado que solo se aplicarán en el dicho proyecto de investigación.

III. RESULTADOS

3.1. Resultados de los instrumentos de recolección de datos

3.1.1. Resultados de la encuesta

Tabla 4 : Operaciones que generan las mayores dificultades en el almacén

| Indicador | fi | % |
|---|-----------|------------|
| Revisión de mercadería | 2 | 11.8 |
| Ubicación de la mercadería en los lugares correctos | 13 | 76.5 |
| Preparación de pedidos | 1 | 5.9 |
| Todas las anteriores | 1 | 5.9 |
| Total | 17 | 100 |

Fuente: elaboración propia.

Comentario: El 76.5% de los trabajadores indicó que una de las mayores dificultades en el almacén es ubicar la mercadería en los lugares correctos, el 11.8% de los trabajadores respondió que era la revisión de mercadería, y un 5.9% de ellos mencionó que una de las mayores dificultades era la de preparar los pedidos.

Tabla 5: *Problemas que se presentan en el despacho de los pedidos*

| Indicador | fi | % |
|--|-----------|------------|
| Falta de coordinación con el almacén | 16 | 94.1 |
| No hay tiempo a planificar, todo es de urgencia y se espera completar la capacidad del vehículo | 1 | 5.9 |
| Total | 17 | 100 |

Fuente: elaboración propia.

Comentario: *El 94.1% de los trabajadores indicó que los problemas que se presentan en el despacho de los pedidos es la falta de coordinación con el almacén, mientras que un 5.9% de ellos manifestó que el principal problema es que no hay tiempo a planificar, ya que todo es de urgencia, así mismo la de esperar completar la capacidad del vehículo.*

Tabla 6: *Sistema de información con el que cuenta la empresa para el manejo de mercadería en los almacenes*

| Indicador | fi | % |
|----------------|-----------|------------|
| Ninguno | 17 | 100.0 |
| Total | 17 | 100 |

Fuente: elaboración propia.

Comentario: *El 100% de trabajadores indicaron que no cuentan con un sistema de información para el manejo de mercadería en los almacenes.*

Tabla 7. Frecuencia con la que se escucha la frase “El inventario físico no cuadra con el sistema”

| Indicador | fi | % |
|------------------------|-----------|------------|
| Nunca | 1 | 5.9 |
| Muy pocas veces | 8 | 47.1 |
| Frecuentemente | 6 | 35.3 |
| N. A | 2 | 11.8 |
| Total | 17 | 100 |

Fuente: elaboración propia.

Comentario: El 47.1% de los trabajadores indicó que muy pocas veces escucha la frase “El inventario físico no cuadra con el sistema”, el 35.3% de ellos indicó que lo escucha frecuentemente, y un 5.9% nunca lo ha escuchado.

Tabla 8: Existencia de herramientas necesarias para realizar un proceso de despacho eficiente en el almacén

| Indicador | fi | % |
|----------------|-----------|------------|
| Si | 11 | 64.7 |
| No | 1 | 5.9 |
| Tal vez | 5 | 29.4 |
| Total | 17 | 100 |

Fuente: elaboración propia.

Comentario: El 64.7% de los trabajadores indicó que sí existen todas las herramientas necesarias para realizar un proceso de despacho eficiente en el almacén, un 29.4% de ellos respondió que tal vez, y un 5.9% de ellos informó que no existen todas las herramientas.

Tabla 9: Mercadería de fácil manejo por el encargado del almacén

| Indicador | fi | % |
|----------------|-----------|------------|
| Si | 10 | 58.8 |
| No | 3 | 17.6 |
| Tal vez | 4 | 23.5 |
| Total | 17 | 100 |

Fuente: elaboración propia.

Comentario: Un 58.8% de los trabajadores respondió que la mercadería sí es de fácil manejo por el encargado del almacén, un 17.6% de ellos considera que no, y un 23.5% de los trabajadores indicó que tal vez la mercadería sea de fácil manejo.

Tabla 10: Inconvenientes en el despacho del producto

| Indicador | fi | % |
|---|-----------|------------|
| Poco personal | 2 | 11.8 |
| Falta de supervisión | 9 | 52.9 |
| Poco personal y falta de supervisión | 6 | 35.3 |
| Total | 17 | 100 |

Fuente: elaboración propia

Comentario: Los resultados muestran que el 52.9% de los trabajadores respondieron que el inconveniente en el despacho del producto es la falta de supervisión, el 11.8% indicó que es el poco personal, y un 35.3% de ellos manifestó que es ambos.

Tabla 11: Personal capacitado constantemente para cumplir sus labores

| Indicador | fi | % |
|----------------|-----------|------------|
| Si | 1 | 5.9 |
| No | 8 | 47.1 |
| Tal vez | 8 | 47.1 |
| Total | 17 | 100 |

Fuente: elaboración propia

Comentario: Los resultados muestran que el 47.1% de los trabajadores respondieron que el personal no es capacitado constantemente, mientras que el 5.9% de ellos indicó que sí.

Tabla 12: Control sobre la calidad de los productos decepcionados

| Indicador | fi | % |
|-----------|-----------|------------|
| Nunca | 2 | 11.8 |
| A veces | 15 | 88.2 |
| Total | 17 | 100 |

Fuente: elaboración propia

Comentario: Un 88.2% de los trabajadores indicaron que a veces se realizan controles sobre la calidad de los productos, mientras que el 11.8% de ellos manifestó que no se realizan.

Tabla 13: *Devolución de la mercadería con frecuencia*

| Indicador | fi | % |
|----------------|-----------|------------|
| Nunca | 2 | 11.8 |
| A veces | 15 | 88.2 |
| Total | 17 | 100 |

Fuente: elaboración propia.

Comentario: Un 88.2% de los trabajadores indicaron que a veces se realizan con frecuencia devoluciones de mercadería, mientras que el 11.8% de ellos manifestó que nunca.

3.1.2. Resultados de la entrevista.

Para este instrumento he aplicado a una sola persona, que es el jefe del área de almacén de la empresa, mediante este instrumento concluyo que la empresa, cuenta con algunas deficiencias como: demoras en los despachos, no existe identificación y clasificación de los productos en él almacén, también se encuentran productos obsoletos, productos sin movimientos, infraestructura del almacén muy pequeña, y además se depende mucho del personal que labora en esa área.

Cargo: Gerente de la empresa

Buenas tardes Ingeniero, soy estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, de antemano agradecerles por permitirme darles unos minutos para realizarse esta entrevista. Los fines de esta entrevista es elaborar un diagnóstico de cómo se viene manejando la gestión de almacenes, con la finalidad de identificar los posibles problemas para determinar la mejora que se debe realizar.

Encontrando distintos problemas, descritos de la siguiente manera:

- a) Encontrando personal sin experiencia áreas distintas de la empresa y rotarlo semana a semana sin poder utilizarlo eficientemente desarrollando un problema en los costos de la empresa.
- b) En la empresa no cuenta con procedimientos para establecer el orden, la clasificación, la disciplina y la estandarización.
- c) Se percibe el desorden y suciedad que es un problema ya que si no se ordena los materiales dificulta en la labor del trabajador en buscar rápidamente por lo que se incrementa el tiempo en la búsqueda y es problema para el trabajador no mantener el orden y espacios limpios en la zona de inventarios de los productos, ya que no existe una buena capacitación de estos procedimientos en la empresa.

3.1.3. Resultados de la Guía de Observación

En este instrumento se aplicó en el área del almacén de la empresa, realizando varias visitas técnicas permitiéndome observar varios problemas en el cual se puede observar en la siguiente tabla:

Analizando la información recopilada, se obtuvieron una serie de problemas que se presentan basadas en la herramienta de las 5S.

Los problemas encontrados dentro de cada categoría son:

Tabla 14: *Evaluación de los criterios de las 5s*

| | |
|--|----------------|
| Criterios de Evaluación | |
| 0 = Siempre 1= Casi siempre 2 = Muchas veces 3 = Algunas veces 4 =Casi nunca 5 = Nunca | |
| SEIRI - Clasificar "Mantener solo lo necesario" | |
| DETALLE | PUNTAJE |
| ¿Hay productos que no se utilizan en la zona de trabajo? | 3 |
| ¿Existe productos en mal estado o inservibles? | 2 |
| ¿Están los pasajes obstruidos dificultando el paso? | 1 |
| ¿En la zona hay cofias, cubre bocas, papeles, etc. ¿Qué es innecesarios? | 3 |

| SEISO - Limpieza "Un área de trabajo impecable" | |
|--|----------------|
| DETALLE | PUNTAJE |
| ¿Existe derrame de aceite, agua en la zona y fuga de aire? | 2 |
| ¿Hay suciedad, polvo o basura en la zona de trabajo? | 0 |
| ¿Hay equipos y/o productos sucios? | 1 |

| SEITON - Organizar "Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar" | |
|---|----------------|
| DETALLE | PUNTAJE |
| ¿Hay productos y herramientas fuera del lugar o carecen de sitio asignado? | 1 |
| ¿Están los productos y herramientas lejos del alcance del operario? | 2 |
| ¿Falta de identificación en el área de trabajo y pasillos? | 3 |

| SEIKETSU - Estandarizar "Todo siempre igual" | |
|--|----------------|
| DETALLE | PUNTAJE |
| ¿El operario realiza las operaciones de forma adecuada? ¿Sólo están las carpetas con la documentación necesaria para las estaciones de trabajo | 1 |
| ¿Se realizan las tareas de forma repetitiva? | 1 |
| ¿Las señalizaciones son iguales y estandarizados? | 2 |
| SHITSUKE – Autodisciplina “Seguir las reglas y ser consistente” | |
| DETALLE | PUNTAJE |
| ¿El personal conoce las 5´S? ¿reciben capacitación acerca de éstas? | 2 |
| ¿Se aplica la cultura de las 5´S? ¿Se practican los principios de clasificación, orden y limpieza? | 1 |
| ¿Se hacen auditorias semanales y se grafican los resultados en la pizarra los resultados? ¿Se utilizaron las medidas correctivas? | 2 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 15: Resultados actuales de los criterios de las 5s

| Criterio a evaluar de 5S | Puntuación Obtenida | Puntuación Máxima |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Clasificar | 2.25 | 5 |
| Organizar | 2.00 | 5 |
| Limpiar | 1.00 | 5 |
| Estandarizar | 1.33 | 5 |
| Autodisciplina | 1.67 | 5 |

Fuente: Elaboración Propia

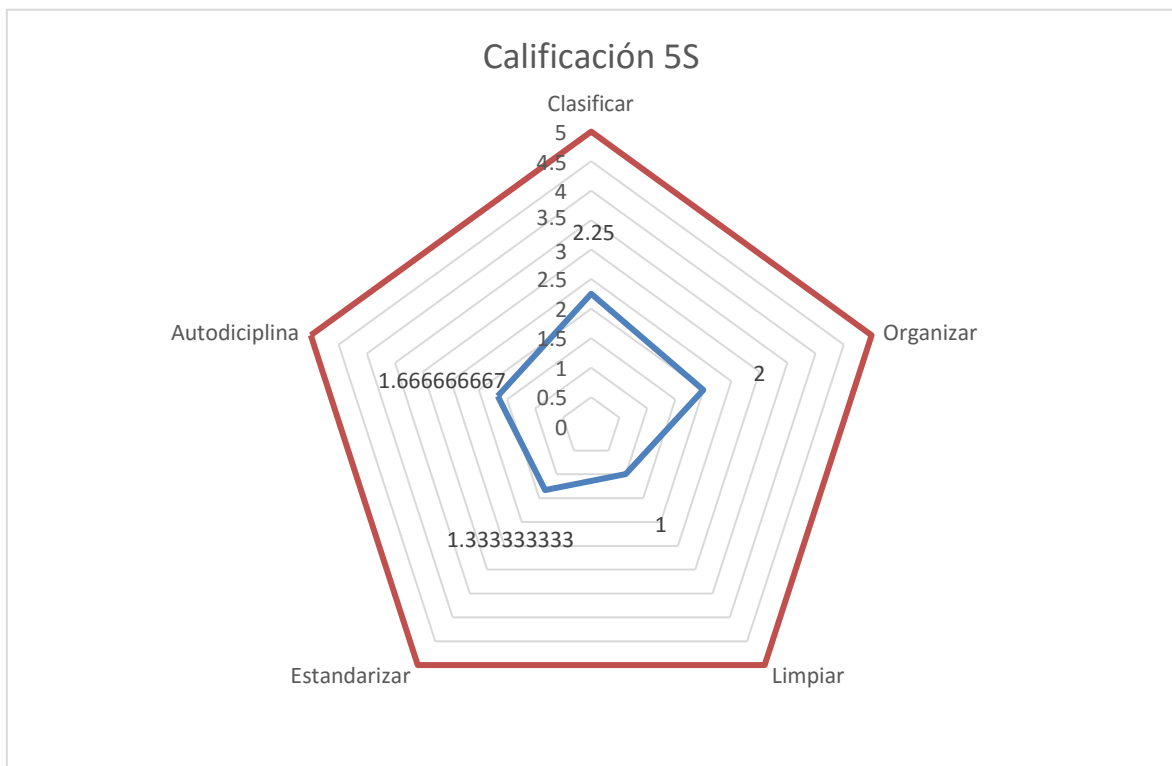


Figura 1: Radar de la situación actual de las 5s

Fuente: elaboración propia.

3.2. Análisis de la situación actual

3.2.1. Descripción general de la empresa

Razón Social:

RUC: 20318171701

Razón Social: JCH COMERCIAL S.A.

Condición: Activo

Fecha Inicio Actividades: 26 / Febrero / 1996

Actividad comercial:

Venta de partes, piezas y accesorios

Ubicación geográfica:

La empresa se encuentra ubicada en la av. Augusto B. Leguía Nro. 139 – Urb. San Lorenzo.



Figura 2: Ubicación de la empresa

Fuente: elaboración propia.

a) Reseña Histórica:

Es una empresa líder dedicada a la importación y distribución de llantas, para el mercado peruano, iniciando sus operaciones en el año 1996 con 16 años de experiencia, que nos ha permitido conocer diferentes necesidades de los clientes en llantas nuestro variado stock cubre todos los segmentos de la línea de Transporte, Minería, Construcción, Industria, Agroindustria entre otros. Tenemos presencia en las ciudades del país como Tacna, Arequipa, Cusco, Cerro de Pasco, Chiclayo, Trujillo, Piura, Cajamarca y Lima.

Somos representante exclusivo para el Perú de llantas Dunlop de procedencia japonesa, para autos camionetas y camiones También importamos y representamos marcas importantes de llantas de procedencia China como son: Federal, Falken, Westlake, Triangle, Double Coin, Titan y Mitas, que cubre la garantía de los productos a nivel nacional.

b) Organigrama de la Empresa J.CH. Comercial S.A

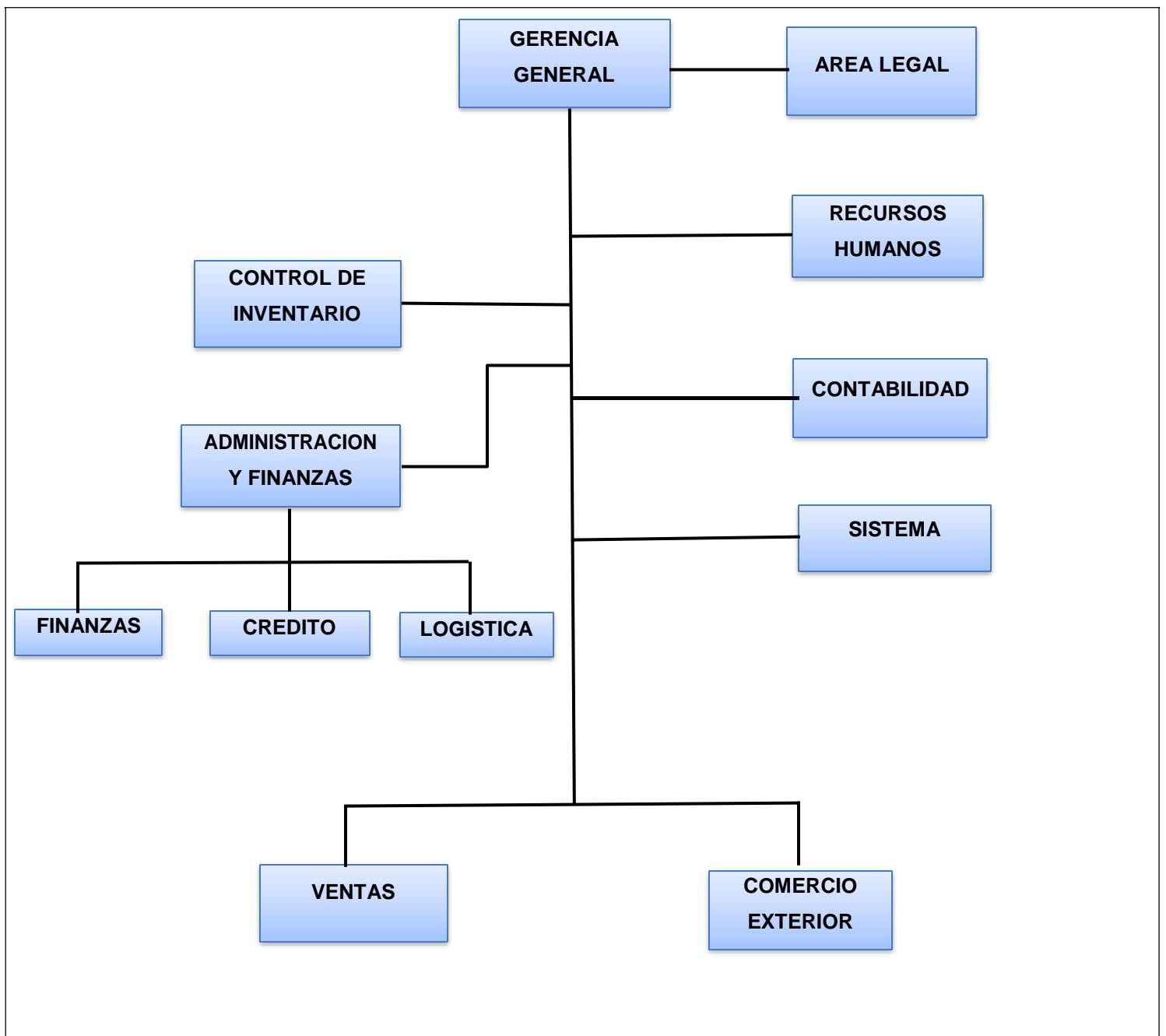


Figura 3: Organigrama de la empresa J.CH. Comercial S.A

Fuente: elaboración propia

Organigrama de Sucursal Chiclayo

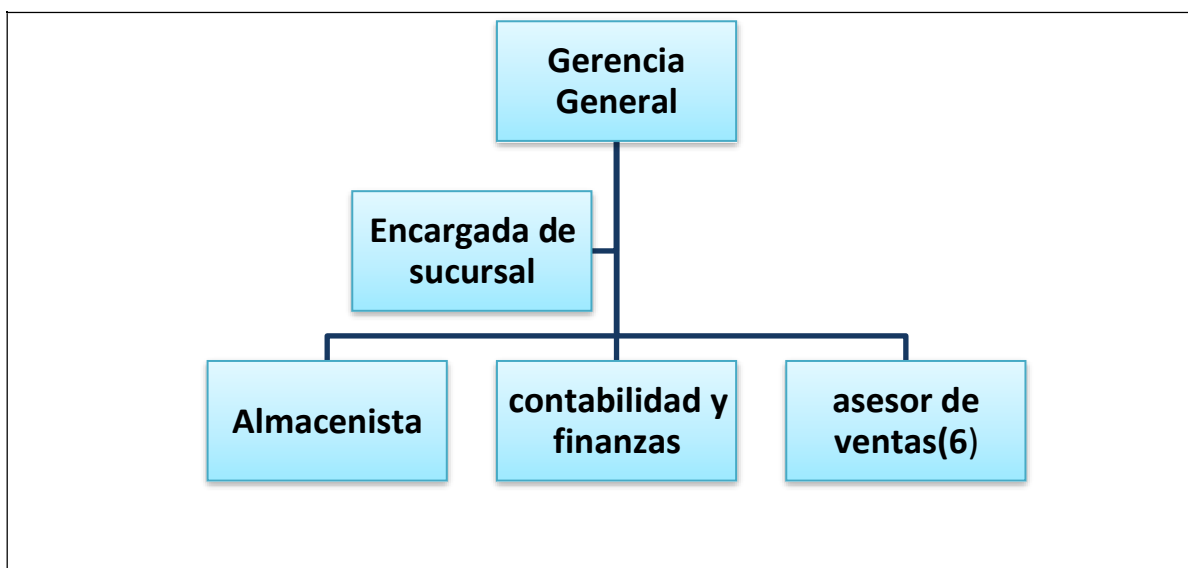


Figura 4: Organigrama de Sucursal Chiclayo

Fuente: elaboración propia

c) Análisis Foda de la situación de la empresa

| FODA | |
|---|--|
| FORTALEZAS | OPORTUNIDADES |
| <ul style="list-style-type: none"> a) Infraestructura adecuada. b) Organización Dinámica y Flexible. c) Personal con experiencia, competencias y conocimiento del negocio. | <ul style="list-style-type: none"> a) Fortalecimiento de gestión corporativa del grupo. b) Crecimiento y estabilidad económica de la empresa. c) Beneficios tributarios del sector empresarial. |
| DEBILIDADES | AMENAZAS |
| <ul style="list-style-type: none"> a) Falta de capacitaciones al personal. b) Impresora de uso constante presenta falla. c) Poca Comunicación con los proveedores. | <ul style="list-style-type: none"> a) Incremento de la Competencia. b) Pérdida de clientes. c) Desastres naturales. |

3.2.2. Análisis del proceso de almacenamiento

3.2.2.1. Desempeño del Proceso de recepción de mercadería

a) Proceso de recepción de mercadería

| RESPONSABLE | ACCIÓN |
|--|---|
| RESPONSABLE DE ALMACEN | 1. Validar que la hora de llegada del proveedor se encuentre dentro de la hora asignado. |
| | 2. De estar en la hora asignada, registrar en el sistema los datos del proveedor y dejar ingresar al transporte. |
| | 3. Si no está dentro de la hora asignada, pedir autorización al Jefe de Recepción de Mercadería. |
| JEFE DE RECEPCIÓN DE MERCADERÍA | 4. Verificar previa coordinación sobre el horario de ingreso. <ul style="list-style-type: none">- Si no hubo coordinación desautoriza el ingreso del proveedor y avisa a seguridad para que no lo deje ingresar.- Si hubo coordinación, autoriza el ingreso del proveedor. |
| | 5. Autorizar un Recepcionista. |
| | 6. Validar si hay espacio en la zona de recepción de mercadería. <ul style="list-style-type: none">- Si no hay espacio indicar al proveedor que estacione su transporte en zona de espera hasta que haya espacio en zona de recepción.- Indicar al proveedor que le entregue copias de documentos (Guía o Factura), para la recepción correspondiente. |
| ALMACENERO | |

| | |
|-------------------|---|
| PROVEEDOR | <hr/> <p>7. Estacionar transporte en zona de espera o en zona de recepción, según lo que le indique el almacenero.</p> <hr/> |
| | <p>8. Proceder a la descarga de mercadería, bajo su responsabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dejar copias de documentos - Si es Guía dejar copia Sunat. - Si es factura dejar Control Administrativo <hr/> |
| | <p>9. Validar que el proveedor haya descargado y presentado bien la mercadería.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si no es la manera correcta indicar al proveedor que rehaga la presentación. <hr/> |
| ALMACENERO | <p>10. Proceder a la recepción de mercadería entregada por el proveedor, de acuerdo a la Orden de compra emitida por el área de compras, registrar ingreso de mercadería en el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> - De estar conforme la entrega de mercadería, firmar y sellar los documentos entregados por el proveedor, en señal de conformidad para ambas partes. <hr/> |
| | <p>11. Ubicar la mercadería a zona de almacén.</p> <hr/> |

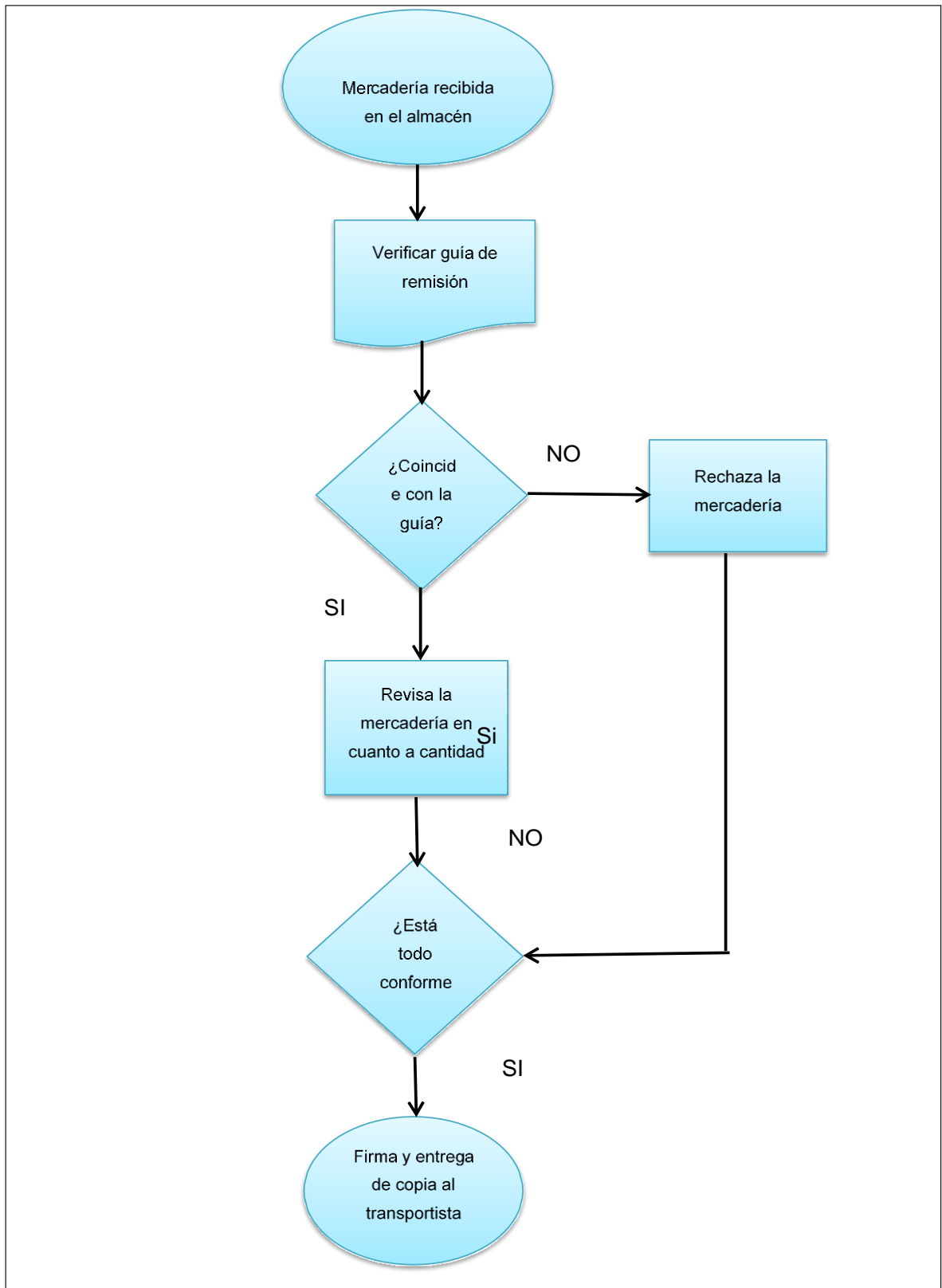


Figura 5: Flujograma del proceso de almacenamiento de mercadería

Fuente: elaboración propia

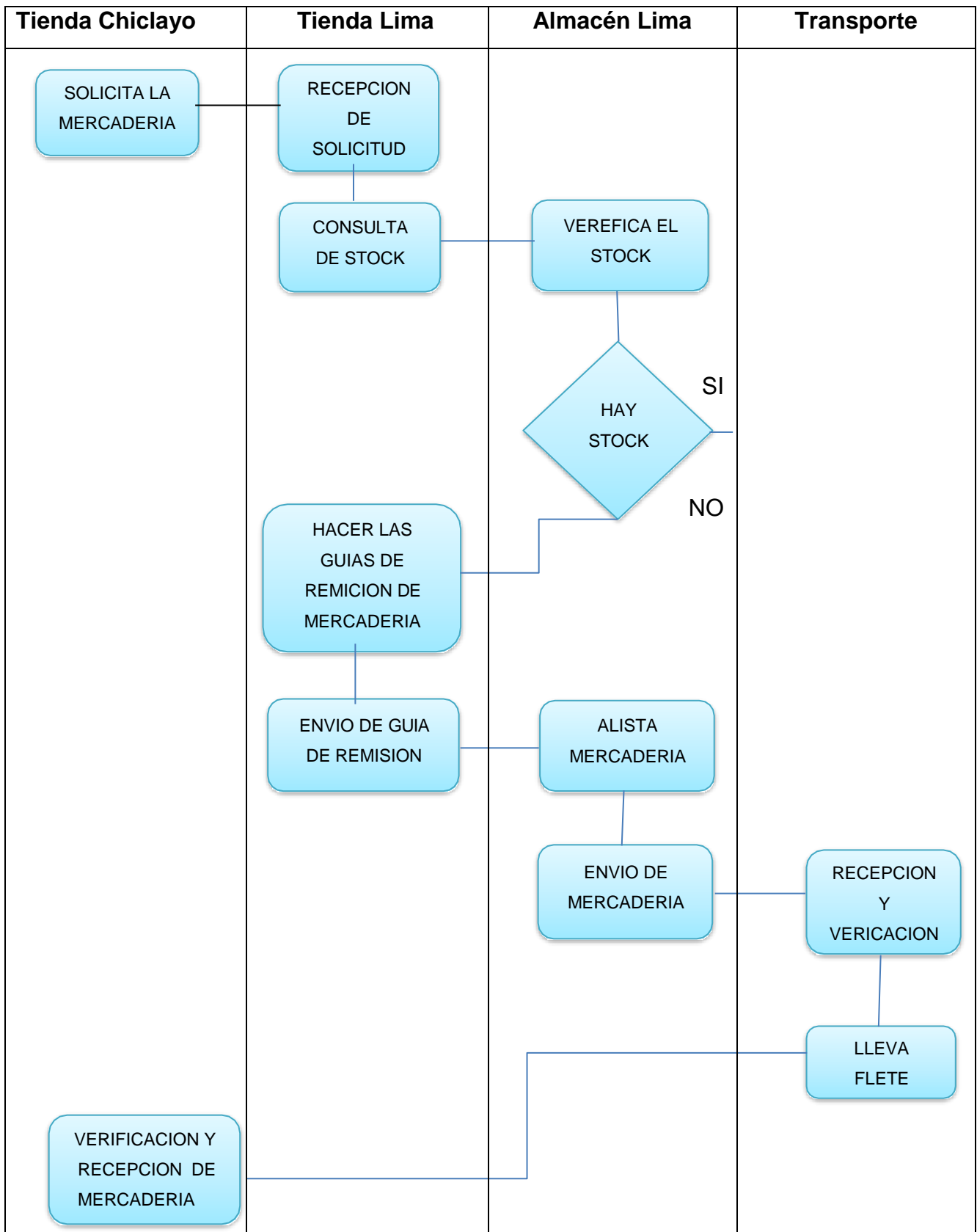


Figura 6: Flujograma del proceso de pedido de mercadería

Fuente: elaboración propia.

C) Despacho de Mercadería

| RESPONSABLE | ACCIÓN |
|-------------|--|
| ALMACÉN | 1. Recibe el pedido por el área ventas o requerimiento interno de la empresa y designa a su personal para su ubicación para luego despachar el pedido 2. Actualiza en el sistema la salida del material |
| VENTAS | 3. Realiza la venta y facturación del producto. 4. Entrega de guía de remisión para localizar el material o producto en el almacén |
| CLIENTE | 5. Verifica y entrega el producto al cliente en buen estado. |

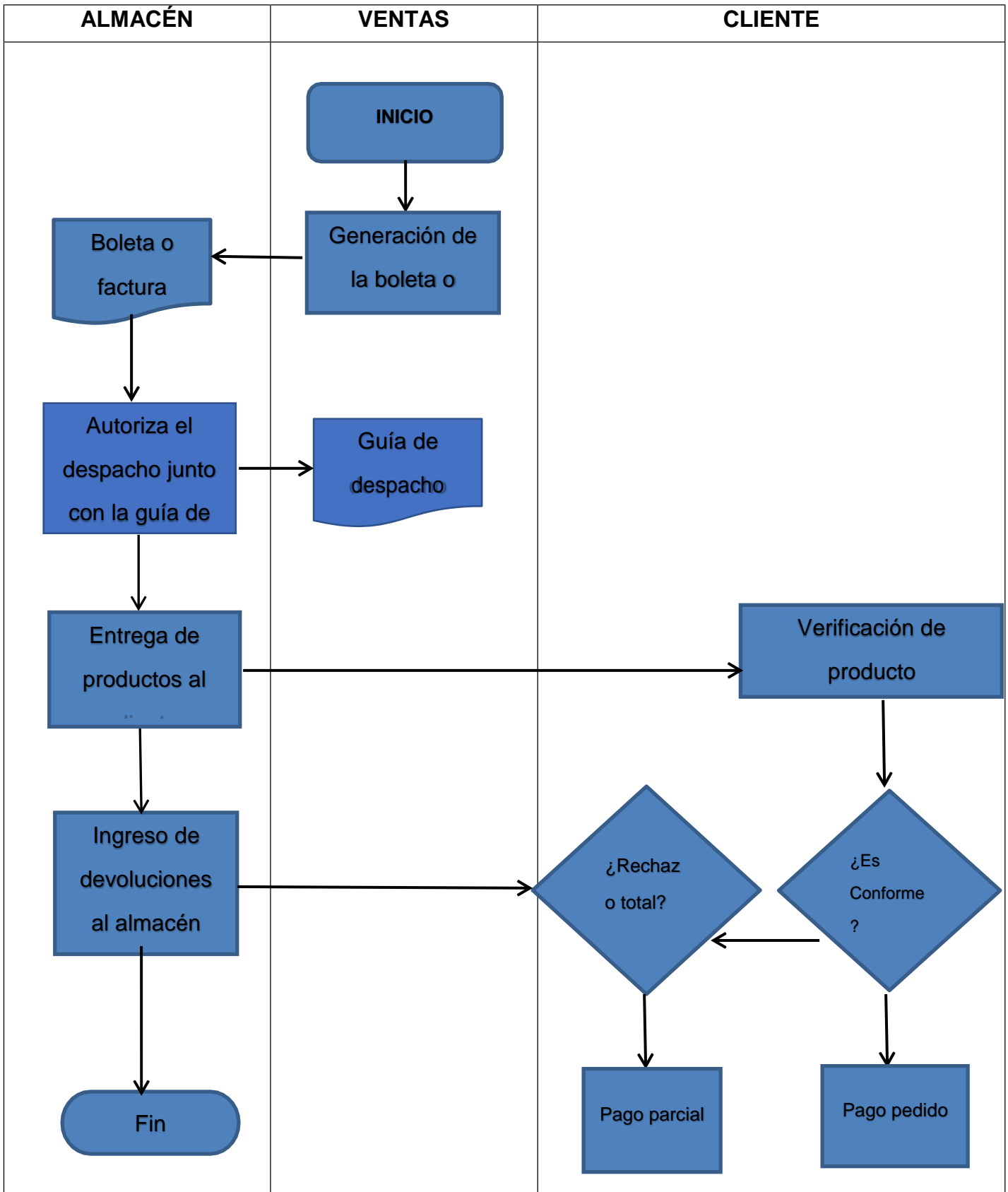
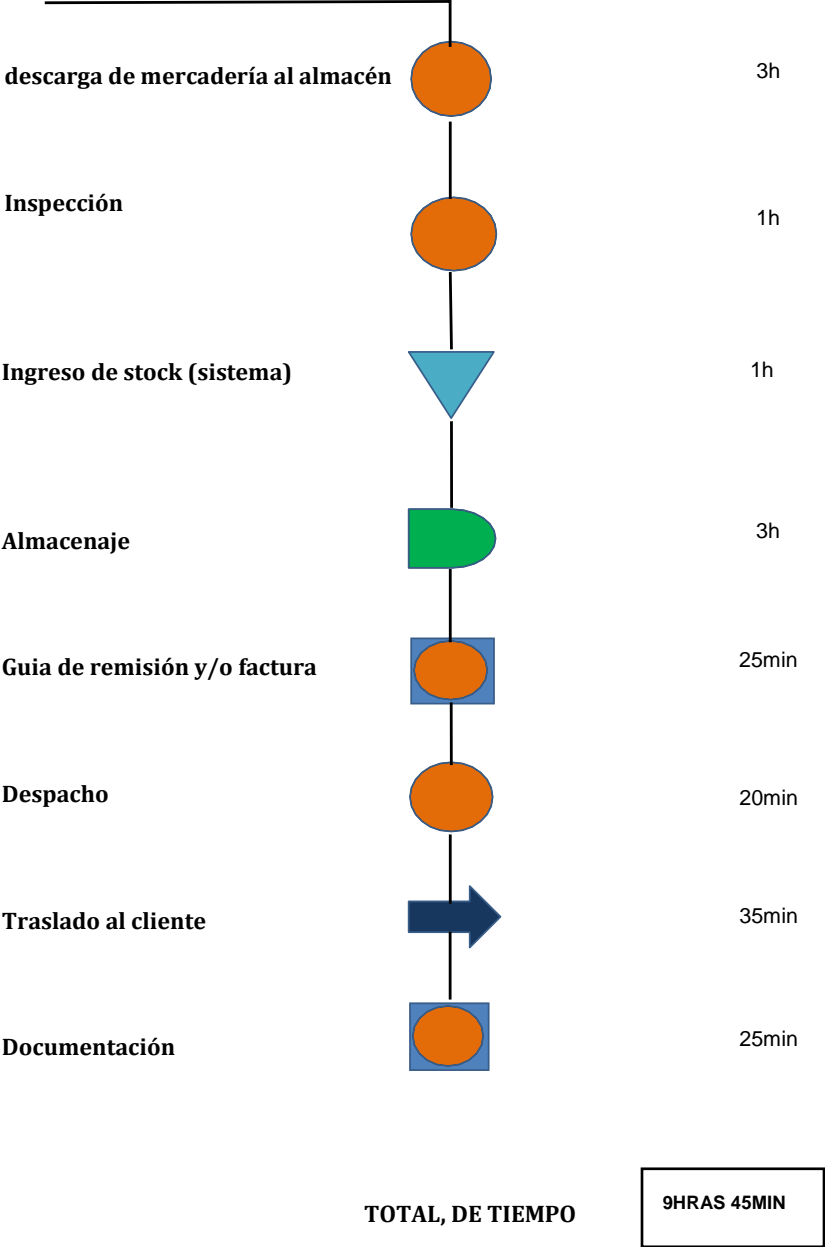


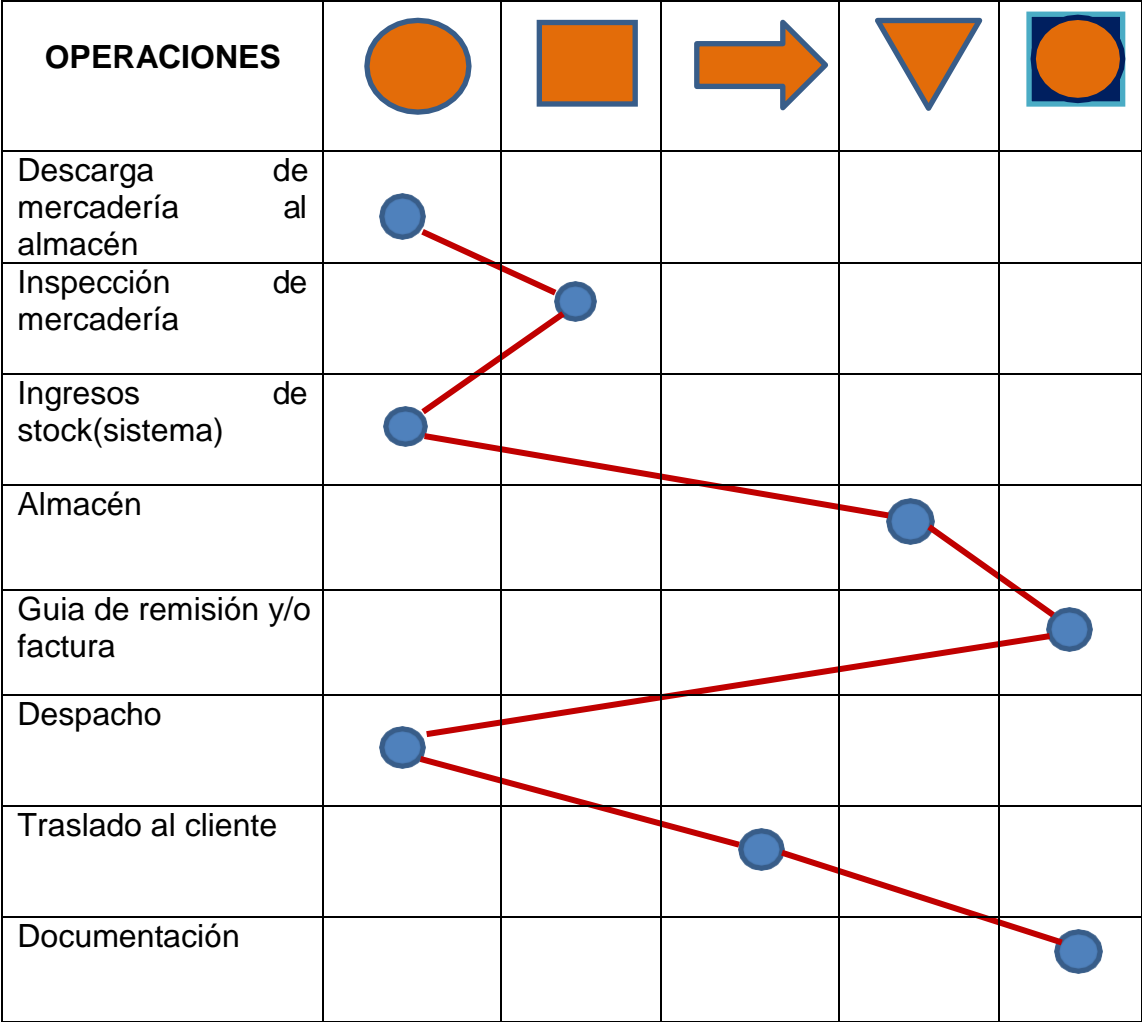
Figura 7: Flujograma de despacho de mercadería
Fuente: elaboración propia.

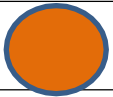
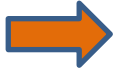



3.2.2.2. Estudio de tiempo del proceso de almacenamiento

CONTENEDOR CON MERCADERIA



3.2.2.3. Diagrama de operación DAP



| Descripción | cantidad |
|---|----------|
|  | 3 |
|  | 1 |
|  | 1 |
|  | 1 |
|  | 2 |

3.2.3. La productividad actual de la empresa

En la empresa J.HC. Comercial S.A., la productividad actual de la que utilizaré información ultimo meses Enero-julio (2018), se recolector información actual, la mismas que se encuentran registradas en el sistema de la empresa, se observó que existe una productividad baja en el momento del despacho de los productos por parte de los encargados de almacén hacia los clientes,

3.2.3.1. Cantidad de despachos por mes

Sirve para poder medir el cumplimiento de los pedidos requeridos por el Centro de ventas o distribución el cual nos permitirá conocer el nivel de productos que se agotan en almacén o bodega.

Tabla 16: Despachos Enero a Julio -2018

| MES-2018 | DIAS TRABAJADAS | N° DE EMPLEADOS | TOTAL, DE PRODUCTOS DESPACHADOS |
|----------|-----------------|-----------------|---------------------------------|
| ENE | LUNES -SABADO | 1 | 5089 |
| FEB | LUNES -SABADO | 1 | 3612 |
| MAR | LUNES -SABADO | 1 | 4039 |
| ABR | LUNES -SABADO | 1 | 4365 |
| MAY | LUNES -SABADO | 1 | 4862 |
| JUN | LUNES -SABADO | 1 | 3617 |
| JUL | LUNES -SABADO | 1 | 2079 |

Fuente: Información recopilada de la empresa J.CH. Comercial S.A.

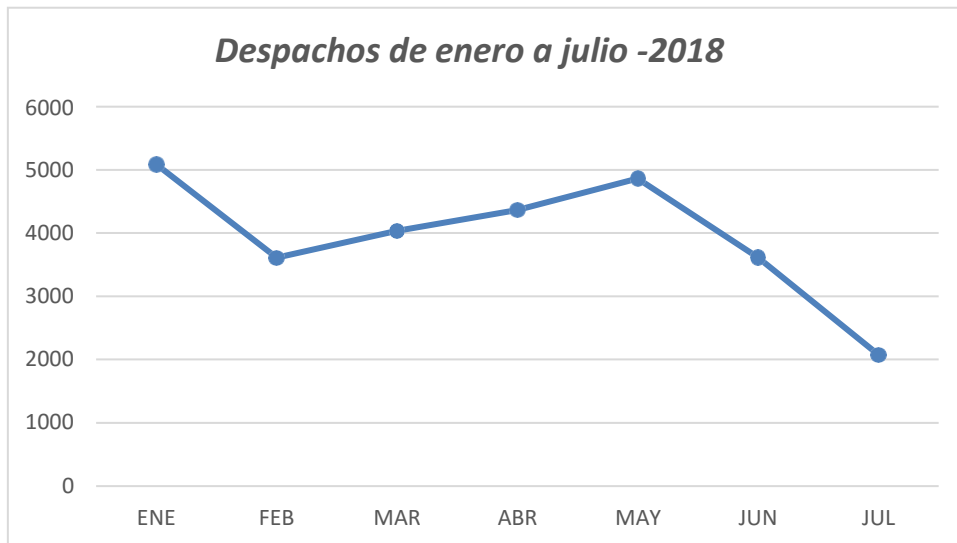


Figura 8: Despachos de enero a julio -2018

Fuente: Recopilación de la empresa J.CH. Comercial S.A

Comentario: Durante el mes de enero se muestra un alto rendimiento en el despacho de productos a los clientes que llega a las 5089 unidades despachadas por el almacén permitiendo una elevación en las ventas en la empresa J.CH. Comercial S.A., así mismo se puede apreciar en el mes de julio que fue un rendimiento bajo en la entrega de productos llegando a 2079 unidades despachadas por parte del almacén perdiendo los clientes, perjudicando en su totalidad a las ventas.

3.2.3.2. Nivel de cumplimiento en despachos enero- julio 2018

$$VALOR = \frac{\text{N}^\circ \text{ DE DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO}}{\text{N}^\circ \text{ TOTAL DE DESPACHOS REQUERIDOSO}}$$

Tabla 17: cumplimiento de despachos enero -julio

| MES | DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO | DESPACHOS REQUERIDOS | VALOR DE INDICADOR |
|----------|------------------------------|----------------------|--------------------|
| ENE | 5,089 | 5200 | 98% |
| FEB | 3,612 | 4100 | 88% |
| MAR | 4,039 | 4500 | 90% |
| ABR | 4,365 | 4600 | 95% |
| MAY | 4,862 | 5200 | 94% |
| JUN | 3,617 | 4500 | 80% |
| JUL | 2,079 | 3500 | 59% |
| Año:2018 | | | |

Fuente: recopilación de la empresa J.CH. Comercia S.A.

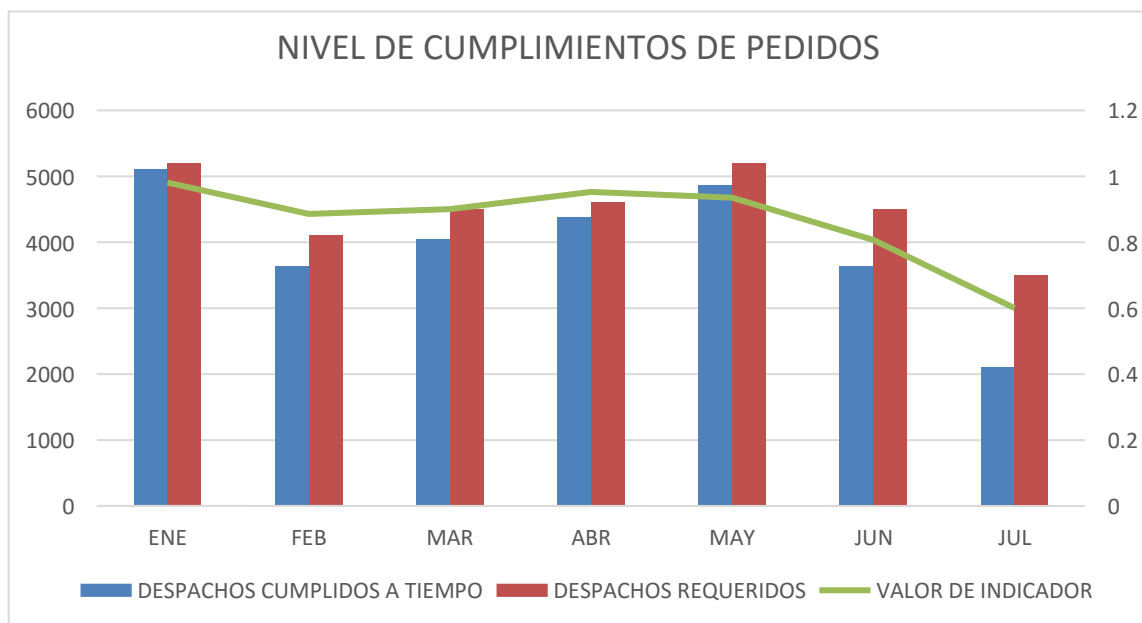


Figura 9: cumplimiento de despachos enero -julio

Fuente: recopilación de la empresa J.CH. Comercial S.A.

Comentario: Durante el mes de enero se muestra un alto índice de despacho de productos a los clientes que llegaron a las 5089 unidades despachadas permitiendo en la empresa J.CH. Comercial S.A., así mismo se puede apreciar en el mes de julio que fue un rendimiento bajo en la entrega de productos llegando a 2100 unidades despachadas por parte del almacén perdiendo los clientes.

3.2.3.3. Indicador de productividad de despachos de enero a julio 2018

Se presenta mediante la siguiente formula:

$$\text{INDICADOR DE PRODUCTIVIDAD DE DESPACHOS} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ DE DESPACHOS}}{\text{HORAS DE TRABAJO}}$$

Mediante la aplicación de esta fórmula para el área de almacén de productos de la empresa J.CH. Comercial S.A, se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 18: Nos muestra los productos despachados por día en los indicadores de despacho

| MES | DIAS TRABAJADAS | N° DE EMPLEADOS | UNIDADES DESPACHADOS | HORAS HOMBRES TRABAJADAS X MES | INDICADOR DE DESPACHO UNID / HORA | TIEMPO DE DESPACHO EN MIN POR UNIDAD |
|-----|-----------------|-----------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| ENE | LUNES -SABADO | 1 | 5,089 | 208 | 24.5 | 2.45 |
| FEB | LUNES -SABADO | 1 | 3,612 | 208 | 17.4 | 3.46 |
| MAR | LUNES -SABADO | 1 | 4,039 | 208 | 19.4 | 3.09 |
| ABR | LUNES -SABADO | 1 | 4,365 | 208 | 21.0 | 2.86 |
| MAY | LUNES -SABADO | 1 | 4,862 | 208 | 23.4 | 2.57 |
| JUN | LUNES -SABADO | 1 | 3,617 | 208 | 17.4 | 3.45 |
| JUL | LUNES -SABADO | 1 | 2,079 | 208 | 10.0 | 6.00 |
| | | | | Promedio | 19.0 | 3.41 |

Fuente: recopilación de la empresa J.CH. Comercial. S.A.

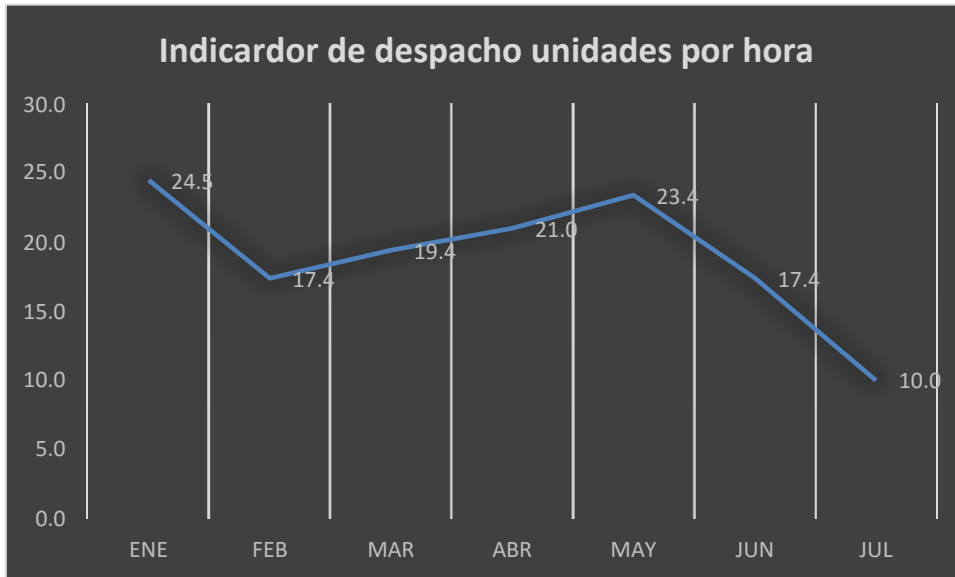


Figura 10: Nos muestra los productos despachados por día en los indicadores de despacho

Fuente: recopilación de la empresa J.CH. Comercial S. A

Comentario: Durante el mes de enero se muestra un alto índice de despacho de productos llegando a las 5059 unidades despachadas así mismo también se puede apreciar en el mes de julio que fue un rendimiento bajo en la entrega de productos llegando a 2079 unidades despachadas por parte del almacén.

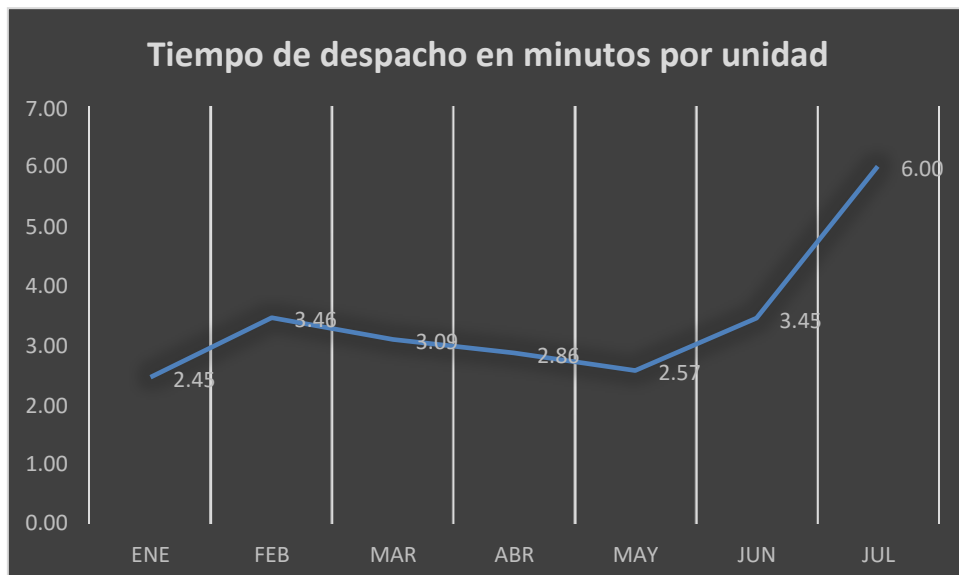


Figura 11: Tiempo de despacho en minutos por unidad

Fuente: recopilación de la empresa J.CH. Comercial S.A

Comentario: Como podemos observar de la figura anterior en los últimos el almacenero se ha demorado más en despachar unidades de llantas, esto es

debido al acumulamiento de llantas, al desorden, falta de clasificación y limpieza en el almacén; en muchos de los casos el almacenero no encuentra fácilmente el producto e incluso anuncia que el producto que se ha vendido no existe en el almacén, sin embargo el producto si está, sino que el problema radica en que no lo encuentra con facilidad.

Cálculo de la capacidad de atención del almacenero:

Tiempo promedio de atención por unidad: 3.41 min / unidad

Turno de trabajo: 8 horas

Capacidad productiva por día:

$$8 \frac{\text{hora}}{\text{dia}} \times 60 \frac{\text{min}}{\text{hora}} / 3.41 \frac{\text{min}}{\text{uni}} = 141 \frac{\text{uni}}{\text{dia}}$$

Capacidad productiva por mes:

$$141 \frac{\text{uni}}{\text{dia}} \times 26 \frac{\text{dia}}{\text{mes}} = 3666 \frac{\text{uni}}{\text{mes}}$$

3.2.3.4. Costos mensuales en el almacén

El costo de almacenamiento hace referencia a los costos que incurren en el almacenamiento, protección y preservación, aseguramiento de los productos o materiales que serán puesto a disposición del cliente por parte de la empresa.

Tabla 19: Costo de almacenamiento

| CANTIDAD | COSTOS | COSTO MENSUAL | MENSUAL |
|-----------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | JEFE DE ALMACEN | | S/. 1,300.00 |
| | REMUNERACION BRUTO | S/. 1,200.00 | |
| | Seguro Social (9%) | S/. 108.00 | |
| | Pagos ONP (13%) | S/. 156.00 | |
| 1 | ASISTENTE (CAPATAZ) | | S/. 1,200.00 |
| | REMUNERACION BRUTO | S/. 1,200.00 | |
| | Seguro Social (9%) | S/. 108.00 | |
| | Pagos ONP (13%) | S/. 156.00 | |
| 2 | MANO DE OBRA DIRECTA | | S/. 2400.00 |
| | REMUNERACION BRUTO | S/. 1200.00 | |
| 1 | DOCUMENTOS Y REGISTROS | | S/. 300.00 |
| | Gasto de papelería, llamadas y otros | S/. 983.432 | |
| | Transporte | S/. 200.000 | |
| | Doc. control interno | S/.50.00 | |
| | Doc. control externo | S/.30.00 | |
| | TOTAL, MENSUAL | | S/. 10,063.00 |
| | TOTAL, ANUAL | | S/.120,756.00 |

Fuente: elaboración propia.

3.2.4. Análisis de Causa y Efecto

Se presenta un diagrama de Ishikawa el cual nos ayuda a analizar las causas principales y el efecto que generan en la productividad del almacén.

Las presentes causas descritas en el Ishikawa se obtuvieron por medio de la observación del Tesista en conjunto con una reunión de coordinación con el personal de la empresa.

Empleado el diagrama de Ishikawa, Causa - Efecto, mostrado en la Figura 8; se evidencia el problema principal del almacén de la empresa J.CH. Comercial S.A y las causas que lo generan.



Figura 12: Almacén de la empresa J.CH. Comercial S.A

Fuente: elaboración propia.

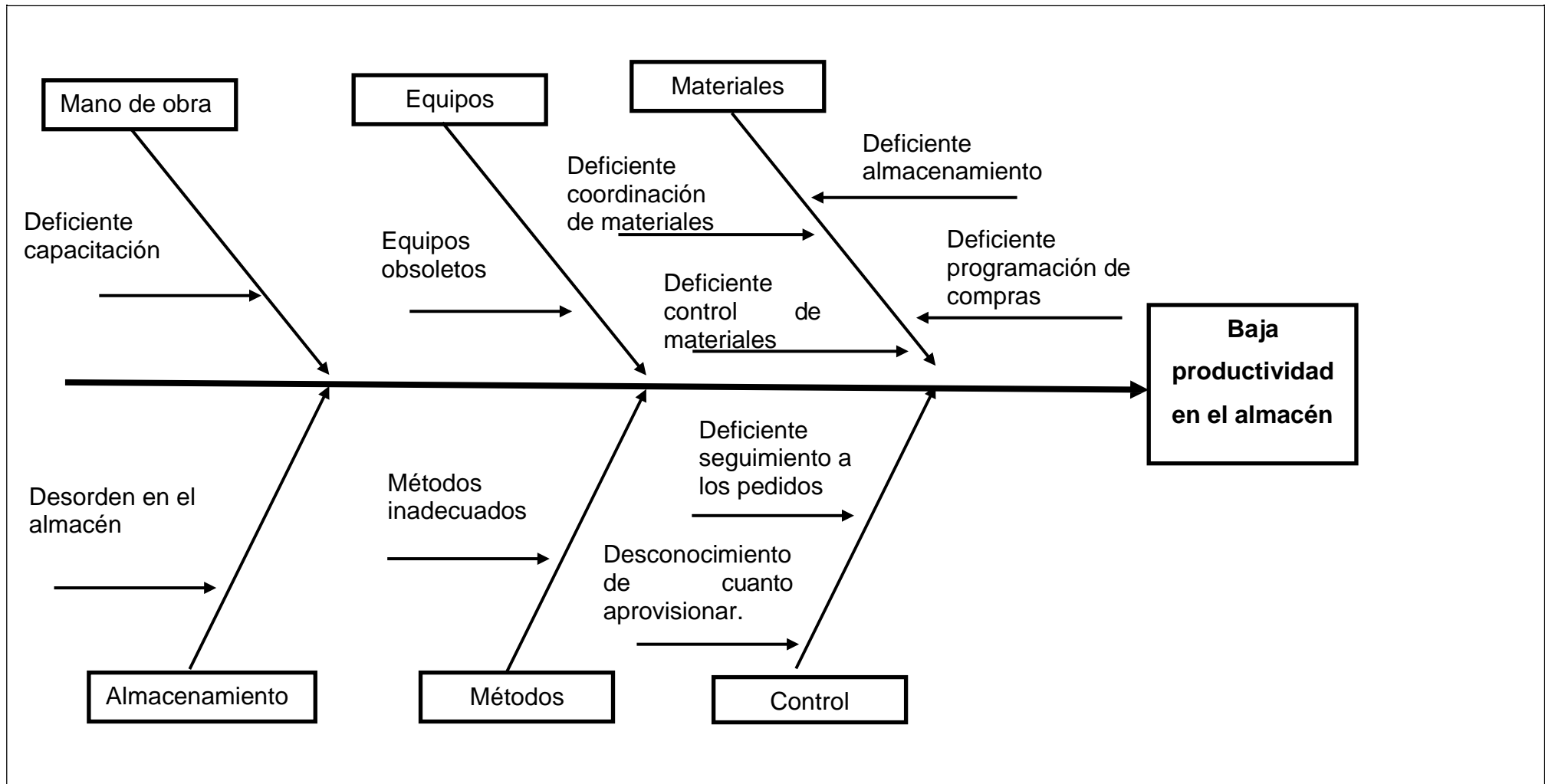


Figura 13: Ishikawa en la empresa J.CH. Comercial S.A

Fuente: elaboración propia

Matriz de planificación

Tabla 20: *Matriz de Planificación de niveles de productividad*

| Problema principal | Bajo nivel de productividad | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|--|--------------------|---------------------|------------|------------|------------|
| Objetivo General: | Aumentar el nivel de productividad | | | | | | | |
| Meta: | 10% | Indicador: | (Nivel de PV después de la mejora - nivel de PV antes de la mejora) / nivel de PV antes de la mejora | | | | | |
| Categoría | Causa primaria | Causa secundaria | Propuesta de mejora | Responsable | Presupuesto | SET | OCT | NOV |
| Materiales | Deficiente almacenamiento | Desorden, metodo incadecuados | Implementar progra de las 5s | Investigador | S/ 680.00 | | | |
| | Deficiente programación de compras | Falta de capacitacion | Plan de capacitaciones | Investigador | | | | |
| | Deficiente coordinación de materiales | Falta de capacitacion | Plan de capacitaciones | Investigador | | | | |
| | Deficiente control de materiales | Falta de capacitacion e instrumentos de control | Plan de capacitaciones | Investigador | | | | |
| Equipos | Equipos obsoletos | No hay politica de inversion | Crear un plan operativo | Gerencia | | | | |
| Mano de obra | Deficiente capacitación | No se asignan presupuesto | Crear un plan operativo | Gerencia | | | | |
| Alamcenamiento | Desorden en el almacén | Falta de 5s | Implementar progra de las 5s | Investigador | S/ 340.00 | | | |
| Metodo | Métodos inadecuados | Falta de capacitacion | Plan de capacitaciones | Investigador | S/ 584.00 | | | |
| Control | Deficiente seguimiento a los pedidos | No hay control | Implementar progra de las 5s | Investigador | S/ 340.00 | | | |
| | Desconocimiento de cuanto aprovisionar. | Falat de informacion | Contratar un analista | Investigador | S/ 9,000.00 | | | |
| Total | | | | | S/ 10,944.00 | | | |

Fuente: elaboración propia.

Realizar por medio del método Pareto la clasificación ABC de las causas de la baja productividad.

De igual forma se presenta el método por el cual se hallaron el puntaje de las causas que se utilizaron para realizar el análisis por medio de una matriz de correlación y el método Pareto Se hallaron algunos problemas de las cuales son causantes de baja productividad en el almacén.

Tabla 21: *Descripción de las causas*

| Causas | Descripción |
|---------------|--|
| C1 | Deficiente almacenamiento |
| C2 | Desorden en el almacén |
| C3 | Deficiente coordinación en la colocación de los materiales |
| C4 | Desconocimiento de cuánto, cuando aprovisionar y su punto de reorden |
| C5 | Deficiente control de los materiales |
| C6 | Deficiente programación de compras |
| C7 | Deficiente seguimiento a los pedidos |
| C8 | Métodos de abastecimiento empíricos |
| C9 | Equipos antiguos |
| C10 | Deficiente de capacitación |
| C11 | Deficiente de supervisión |

Fuente: elaboración propia.

Una vez obtenidas las causas se utilizó una matriz de correlación que nos permitió cuantificar la relación que guardan cada una de ellas

Tabla 22: Matriz de correlación

| | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 | Puntaje |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|---------|
| C1 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| C2 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| C3 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| C4 | 0 | 0 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| C5 | 0 | 0 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| C6 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| C7 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| C8 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 8 |
| C9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 2 |
| C10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | 1 | 3 |
| C11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | | 3 |
| | | | | | | | | | | | | 72 |

Fuente: elaboración propia.

Una vez obtenido ese puntaje se utilizará el método Pareto para la resolución y clasificación de las causas principales, siendo la Clase A un aproximado del 80% del porcentaje acumulado; esta clase se refiere a las causas que son más frecuentes y obstruyen demasía la productividad del almacén.

Para definir el origen de la baja productividad en el almacén se realizó una tabla de frecuencias de las causas y el diagrama Pareto.

Tabla 23: Frecuencia de las causas con respecto a la baja productividad.

| N° | Causas | Puntaje | % | % Acumulado | Clase |
|-------|--|---------|------|-------------|-------|
| 1 | Deficiente almacenamiento | 8 | 11% | 11% | A |
| 2 | Desorden en el almacén | 8 | 11% | 22% | A |
| 3 | Deficiente coordinación en la colocación de materiales | 8 | 11% | 33% | A |
| 4 | Desconocimiento de cuánto, cuando aprovisionar y su punto de reorden | 8 | 11% | 44% | A |
| 5 | Deficiente control de materiales | 8 | 11% | 56% | A |
| 6 | Deficiente programación de compras | 8 | 11% | 67% | A |
| 7 | Deficiente seguimiento a los pedidos | 8 | 11% | 78% | A |
| 8 | Métodos de abastecimiento empíricos | 8 | 11% | 89% | B |
| 9 | Equipos antiguos | 2 | 3% | 92% | C |
| 10 | Deficiente de capacitación | 3 | 4% | 96% | C |
| 11 | Deficiente de supervisión | 3 | 4% | 100% | C |
| Total | | 72 | 100% | | |

Fuente: elaboración propia.

Al realizar el análisis Pareto se da constancia que la problemática principal del almacén se centra en el conjunto de causas que se encuentran en la Clase A alcanzando un máximo de 78% en su porcentaje acumulado.

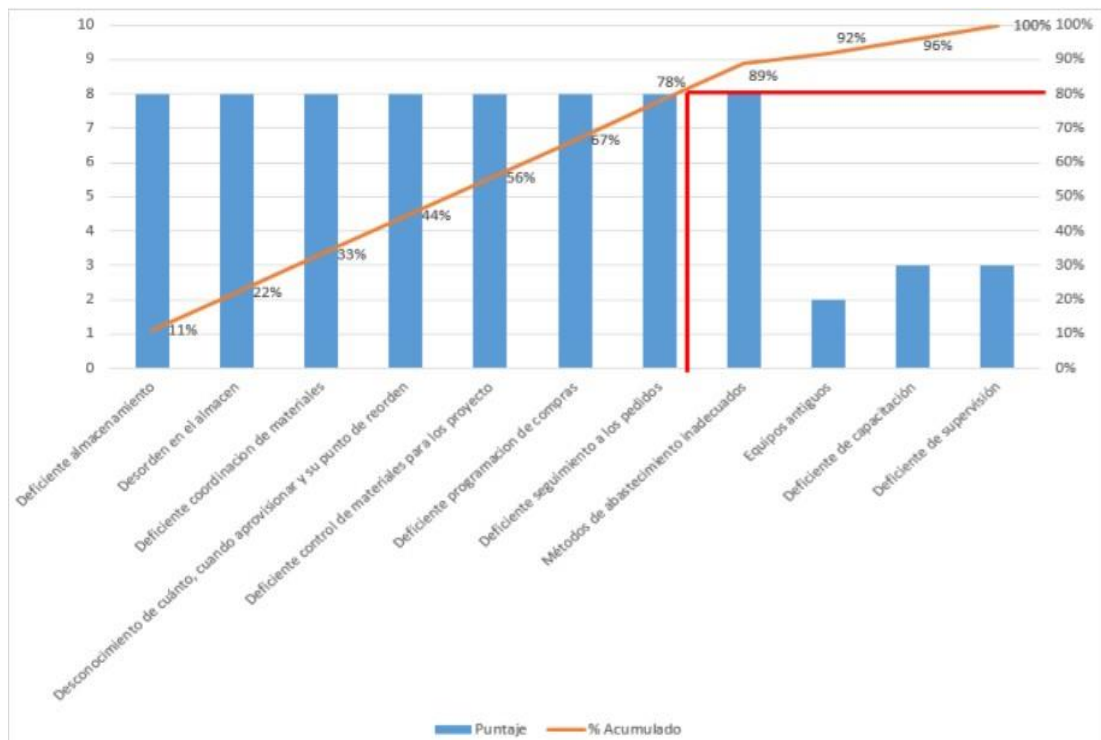


Figura 14: Clasificación ABC con respecto al problema del almacén

Fuente: Elaboración propia.

De un total de 11 causas que trascienden en la baja productividad en el almacén, al realizar método Pareto, también conocido como ABC, se observa que 7 de los causas son de nivel o clase A, que representan un 78% del total de sus causas; los cuales son el deficiente almacenamiento, el desorden en el almacén, la deficiente coordinación de materiales, desconocimiento de cuánto, cuando aprovisionar y su punto de reorden, deficiente control de los materiales, deficiente programación de compras y deficiente seguimiento de los pedidos

Se obtuvieron una serie de problemas que se presentan basadas en la herramienta de las 5S. Los problemas encontrados dentro de cada categoría son:



Figura 15: Desorden en el almacén de la empresa j.ch comercial s a
Fuente: elaboración propia.

3.2.5. Clasificación ABC de los productos.

La clasificación ABC, es una metodología que nos permita tener un mejor manejo de los productos que se encuentran en el almacén, con el cual daremos prioridad en cuanto a cantidad a solicitar y mantener en inventario los productos desde el punto de vista monetario. A continuación, se mostrará la clasificación ABC de los artículos encontrados en el almacén de la empresa J.CH. COMERCIAL S.A

Tabla 24: Resumen de la clasificación ABC de los artículos del almacén de la empresa J.CH. COMERCIAL S.A

| | Zona | N° de Elementos | %Articulos | %Acumulado | %Inversion | %Inversio Acumulada |
|-----------|-------|-----------------|------------|------------|-------------|---------------------|
| 0 - 80% | A | 65 | 33% | 33% | 52.117% | 52.117% |
| 81%- 95% | B | 40 | 20% | 53% | 32.282% | 84.398% |
| 96%- 100% | C | 94 | 47% | 100% | 25.729% | 110.127% |
| | Total | 199 | 100% | | 110.127292% | |

Fuente: Información recopilada de la empresa J. CH. Comercial S.A

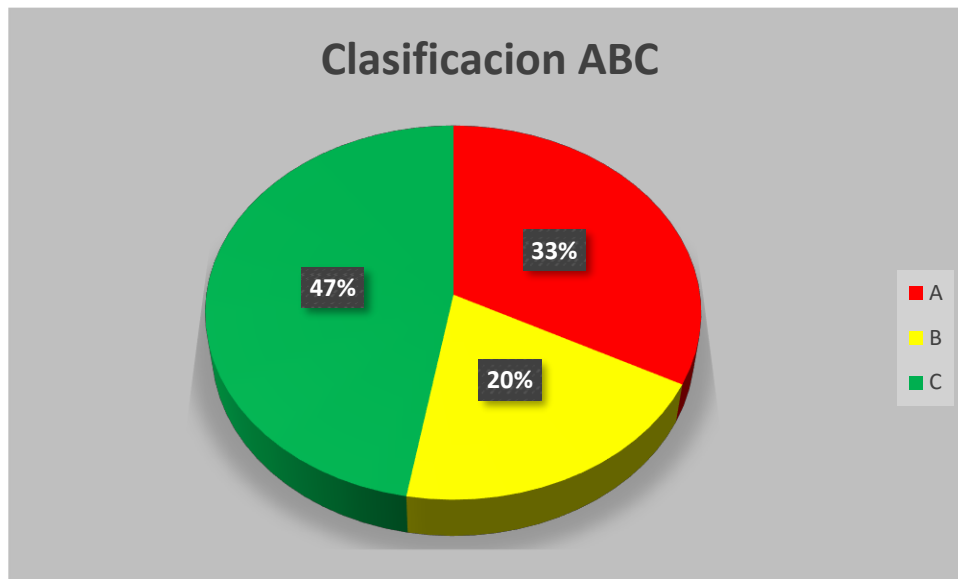


Figura 16: Clasificación ABC
Fuente: elaboración propia.

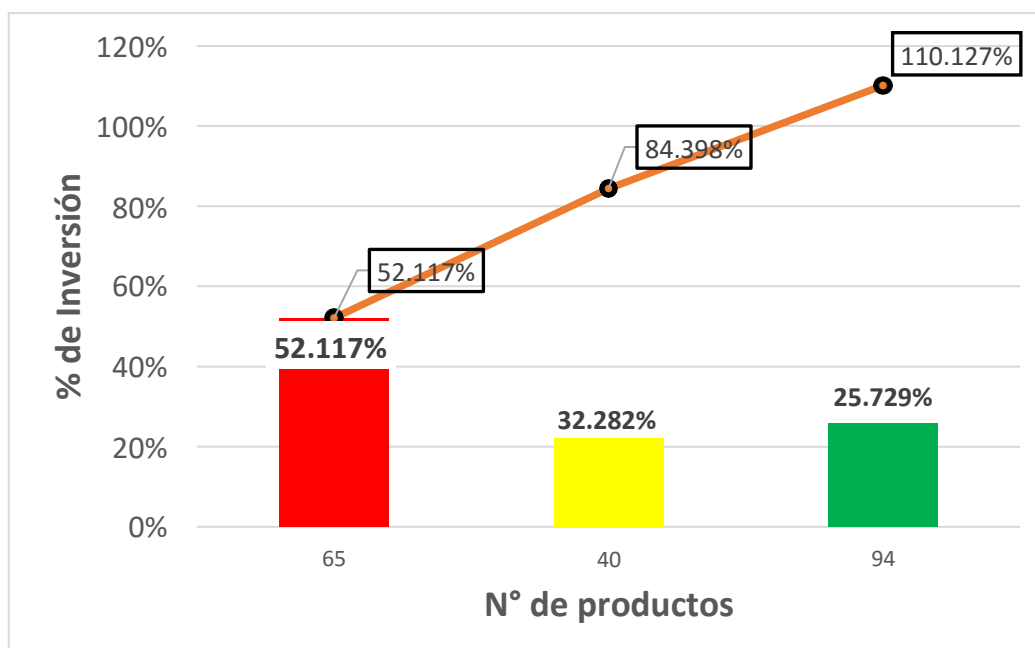


Figura 17: Diagrama de Pareto de los productos
Fuente: elaboración propia.

se puede observar que el 33% del total de productos representan aproximadamente el 52.117% del dinero invertido (tipo A), y el otro total de productos clasificados como son del tipo B, equivalen al 20% del total de los grupos de productos y corresponden al 32.282% del valor invertido, último lugar se encuentran los productos del tipo C, los cuales equivalen al 47% del total de los grupos de productos y representan el 24.729% del dinero invertido en inventario

Tabla 25: Clasificación ABC de los artículos del almacén de la J. CH. COMERCIAL S.A

| Nombre Material | Cantidad | CtoUniS/. | Cto Tot S/. | % (Decimales) | % acumalado (Decimales) | % (Real) | % acumalado (Real) | ZONA |
|---|----------|-----------|-------------|---------------|-------------------------|-----------|--------------------|------|
| 195 R15C 8PR SP LT5 DUNLOP TH TL | 400 | 259.22 | 103,688.000 | 0.063484389 | 0.164757304 | 6.348439% | 16.475730% | A |
| 235/75 R17.5 16PR TB785 POST FULLRUN TL | 200 | 430.44 | 86,088.000 | 0.052708549 | 0.217465854 | 5.270855% | 21.746585% | A |
| 175/65 R14C 6PR 90/88T TR652 TRIANGLE TL | 500 | 130.38 | 65,190.000 | 0.039913464 | 0.257379318 | 3.991346% | 25.737932% | A |
| 185/70 R13 86T TE301 TRIANGLE TL | 200 | 120.25 | 24,050.000 | 0.01472494 | 0.272104258 | 1.472494% | 27.210426% | A |
| 175/70 R13 82T RP28 WESTLAKE TL | 200 | 120 | 24,000.000 | 0.014694327 | 0.286798584 | 1.469433% | 28.679858% | A |
| 12.00 20 18PR ITL 444 LUG VAYU TCF | 20 | 1200 | 24,000.000 | 0.014694327 | 0.301492911 | 1.469433% | 30.149291% | A |
| 12.00 R20 20PR WS678 TRACCION (PO) ROADWING TCF | 20 | 1200 | 24,000.000 | 0.014694327 | 0.316187237 | 1.469433% | 31.618724% | A |
| 165/60R14 75T COMFORT MAXA/SH202 KAPSEN TL | 250 | 95.97 | 23,992.500 | 0.014689735 | 0.330876972 | 1.468973% | 33.087697% | A |
| 175/70 R13 82T RP36 WESTLAKE TL | 180 | 125 | 22,500.000 | 0.013775931 | 0.344652903 | 1.377593% | 34.465290% | A |
| 11 R22.5 16PR TR685 DEL TRIANGLE TL | 40 | 560 | 22,400.000 | 0.013714705 | 0.358367608 | 1.371470% | 35.836761% | A |
| LT265/70 R17 10PR 121/118Q NY-MT187 ONYX TL | 50 | 430.46 | 21,523.000 | 0.01317775 | 0.371545357 | 1.317775% | 37.154536% | A |
| 165/65 R13 77T RP26 WESTLAKE TL | 200 | 105 | 21,000.000 | 0.012857536 | 0.384402893 | 1.285754% | 38.440289% | A |
| 185/60 R15 84H CF510 COMFORSER TL | 150 | 134.49 | 20,173.500 | 0.0123515 | 0.396754393 | 1.235150% | 39.675439% | A |
| 175/65 R14 82H NY-801 ONYX TL | 150 | 130.5 | 19,575.000 | 0.01198506 | 0.408739453 | 1.198506% | 40.873945% | A |
| 165/60 R14 75T DS602 DOUBLE STAR TL | 200 | 97.40 | 19,480.000 | 0.011926895 | 0.420666348 | 1.192690% | 42.066635% | A |
| 215/70 R15C 8PR 109/107R NY-06 ONYX TL | 100 | 193.39 | 19,339.000 | 0.011840566 | 0.432506914 | 1.184057% | 43.250691% | A |
| 175/65 R14C 6PR 90/88T DURABLEMAX RS01 KAPSEN TL | 160 | 120 | 19,200.000 | 0.011755461 | 0.444262375 | 1.175546% | 44.426238% | A |
| LT245/75 R16 10PR 120/116S CF1000 OWL AT COMFORS | 40 | 450.22 | 18,008.800 | 0.011026133 | 0.455288508 | 1.102613% | 45.528851% | A |
| 245/75 R16 10PR 120/116Q OMIKRON A/T ACCELERA TL | 40 | 435.57 | 17,422.800 | 0.010667346 | 0.465955854 | 1.066735% | 46.595585% | A |
| 245/70 R19.5 16PR TR689A POST TRIANGLE TL | 50 | 345 | 17,250.000 | 0.010561547 | 0.476517402 | 1.056155% | 47.651740% | A |
| 185 R14C 8PR 102/100S TR645 TRIANGLE TL | 100 | 155.92 | 15,592.000 | 0.009546414 | 0.486063816 | 0.954641% | 48.606382% | A |
| 12.00 R20 22PR TR668 MIXTA TRIANGLE TCF | 10 | 1495 | 14,950.000 | 0.009153341 | 0.495217157 | 0.915334% | 49.521716% | A |
| 165/65 R13 77T SP TOURING R1 DUNLOP IND TL | 100 | 145 | 14,500.000 | 0.008877822 | 0.504094979 | 0.887782% | 50.409498% | A |
| 195 R14C 8PR R51 FALKEN TL | 80 | 179.32 | 14,345.600 | 0.008783289 | 0.512878268 | 0.878329% | 51.287827% | A |
| 185/70 R14 88H SP SPORT LM704 DUNLOP TH TL | 100 | 135.36 | 13,536.000 | 0.0082876 | 0.521165868 | 0.828760% | 52.116587% | A |
| LT265/70 R16 10PR 121/118S CF1000 AT COMFORSER T | 30 | 450.85 | 13,525.500 | 0.008281171 | 0.529447039 | 0.828117% | 52.944704% | A |
| 235/75 R17.5 16PR HS205 DEL KAPSEN TL | 40 | 336.61 | 13,464.400 | 0.008243762 | 0.537690801 | 0.824376% | 53.769080% | A |
| LT245/75 R16 120/116S PRACTICAL MAX A/T RS23 KAPS | 40 | 335 | 13,400.000 | 0.008204332 | 0.545895134 | 0.820433% | 54.589513% | A |
| 235/75 R17.5 18PR TR685 DEL TRIANGLE TL | 30 | 445.46 | 13,363.800 | 0.008182168 | 0.554077302 | 0.818217% | 55.407730% | A |

| | | | | | | | | |
|---|-----|-----------|------------|-------------|-------------|-----------|------------|---|
| LT265/70 R16 8PR 117/114Q DS860 AT DOUBLE STAR TL | 30 | 443 | 13,290.000 | 0.008136983 | 0.562214285 | 0.813698% | 56.221429% | A |
| LT245/75 R16 10PR 120/116Q SCORPION MTR PIRELLI B | 24 | 550.74 | 13,217.760 | 0.008092753 | 0.570307039 | 0.809275% | 57.030704% | A |
| LT265/70 R17 10PR 121/118S ROYAL A/T OWL ROYAL BL | 31 | 425.3 | 13,184.300 | 0.008072267 | 0.578379306 | 0.807227% | 57.837931% | A |
| 235/75 R17.5 16PR TB906 FULLRUN TL | 30 | 435 | 13,050.000 | 0.00799004 | 0.586369346 | 0.799004% | 58.636935% | A |
| 165/65 R14 79T SP TOURING R1 DUNLOP IND TL | 100 | 130.39 | 13,039.000 | 0.007983305 | 0.594352651 | 0.798331% | 59.435265% | A |
| LT175/70 R14 8PR 93/90S TR928 TRIANGLE TL | 100 | 130.02 | 13,002.000 | 0.007960651 | 0.602313302 | 0.796065% | 60.231330% | A |
| LT245/75 R16 120/116S ROYAL A/T ROYAL BLACK TL | 30 | 426.27 | 12,788.100 | 0.007829688 | 0.610142991 | 0.782969% | 61.014299% | A |
| 8.25 16 16PR ML600 SUPER LOAD POST MRL TCF | 30 | 420.29 | 12,608.700 | 0.007719848 | 0.617862839 | 0.771985% | 61.786284% | A |
| 9.5 R17.5 16PR MD738 POST (ON-OFF) WESTLAKE TL | 30 | 419 | 12,570.000 | 0.007696154 | 0.625558992 | 0.769615% | 62.555899% | A |
| 185/70 R13 86S SP TOURING R1 DUNLOP IND TL | 100 | 125.33 | 12,533.000 | 0.0076735 | 0.633232492 | 0.767350% | 63.323249% | A |
| 11R22.5 16PR 146/143MWS816POST ROADWINGTL | 20 | 586 | 11,720.000 | 0.007175729 | 0.640408222 | 0.717573% | 64.040822% | A |
| 175/70 R14 84T GENESYS XP1 HILO TL | 100 | 115.25 | 11,525.000 | 0.007056338 | 0.64746456 | 0.705634% | 64.746456% | A |
| 165/65 R13 77T FP1000 OHTSU TL | 80 | 143.008 | 11,440.640 | 0.007004687 | 0.654469247 | 0.700469% | 65.446925% | A |
| LT245/75 R16 10PR 120/116Q GRANDTREK AT3 GM DU | 25 | 453.81 | 11,345.250 | 0.006946284 | 0.661415531 | 0.694628% | 66.141553% | A |
| 185 R14 8PR LT5 DUNLOP TL | 50 | 220.50138 | 11,025.069 | 0.006750248 | 0.668165779 | 0.675025% | 66.816578% | A |
| 215/70 R15C 8PR SC328 WESTLAKE TL | 50 | 220.33 | 11,016.500 | 0.006745002 | 0.674910781 | 0.674500% | 67.491078% | A |
| 185/65 R14 86H SP TOURING R1 DUNLOP IND TL | 80 | 137.32 | 10,985.600 | 0.006726083 | 0.681636864 | 0.672608% | 68.163686% | A |
| LT265/70 R16 117T GRANDTREK AT3 DUNLOP TH TL | 20 | 547 | 10,940.000 | 0.006698164 | 0.688335028 | 0.669816% | 68.833503% | A |
| 185/70 R14 88H SP TOURING R1 DUNLOP IND TL | 80 | 135.33 | 10,826.400 | 0.006628611 | 0.694963639 | 0.662861% | 69.496364% | A |
| 215/75 R14C 8PR R666 LING LONG TL | 50 | 215.26 | 10,763.000 | 0.006589793 | 0.701553432 | 0.658979% | 70.155343% | A |
| 12 R22.5 16PR SP931 DUNLOP TL | 12 | 880 | 10,560.000 | 0.006465504 | 0.708018936 | 0.646550% | 70.801894% | A |
| 7.50 R16 14PR TR668 MIXTA TRIANGLE TCF | 30 | 350.85 | 10,525.500 | 0.006444381 | 0.714463316 | 0.644438% | 71.446332% | A |
| LT265/65 R17 10PR 120/117N WILDTIGER T01 MT DOU | 30 | 345 | 10,350.000 | 0.006336928 | 0.720800245 | 0.633693% | 72.080024% | A |
| 245/70 R16 111S TR258 TRIANGLE TL | 30 | 337.37 | 10,121.100 | 0.006196781 | 0.726997026 | 0.619678% | 72.699703% | A |
| 185/60 R14 82H SP SPORT LM704 DUNLOP TH TL | 60 | 167.25 | 10,035.000 | 0.006144065 | 0.733141091 | 0.614407% | 73.314109% | A |
| 165/65 R13 77T GENESYS XP1 HILO TL | 100 | 100 | 10,000.000 | 0.006122636 | 0.739263727 | 0.612264% | 73.926373% | A |
| 12.00 R20 18PR D969 MINING LING LONG TCF | 10 | 980 | 9,800.000 | 0.006000183 | 0.745263911 | 0.600018% | 74.526391% | A |
| LT245/75 R16 6PR 108/104Q CROSSCONTACT AT CONTI | 30 | 326.27 | 9,788.100 | 0.005992897 | 0.751256808 | 0.599290% | 75.125681% | A |
| 165/65 R13 77T MAXIMUMDH05 DOUBLESTARTL | 100 | 95.35 | 9,535.000 | 0.005837933 | 0.757094741 | 0.583793% | 75.709474% | A |
| 175/70 R14 84T WR080 WANDA TL | 80 | 117.8 | 9,424.000 | 0.005769972 | 0.762864714 | 0.576997% | 76.286471% | A |
| 12 R22.5 16PR SP580A DUNLOP T | 12 | 767 | 9,204.000 | 0.005635274 | 0.768499988 | 0.563527% | 76.849999% | A |
| 215/70 R15C 8PR 109/107R GREEN-MAX VAN LING LON | 50 | 183.24 | 9,162.000 | 0.005609559 | 0.774109547 | 0.560956% | 77.410955% | A |
| LT215/75 R14C 8PR 112/110Q ECOVAN ER01 FEDERAL T | 40 | 225.78 | 9,031.200 | 0.005529475 | 0.779639022 | 0.552948% | 77.963902% | A |
| 9.5 R17.5 18PR TR685 DEL TRIANGLE TL | 20 | 450.37 | 9,007.400 | 0.005514903 | 0.785153925 | 0.551490% | 78.515393% | A |
| 245/70 R16 111S SL369 AT WESTLAKE TL | 20 | 450.20 | 9,004.000 | 0.005512822 | 0.790666747 | 0.551282% | 79.066675% | A |
| 12.00 R20 18PR TR668 MIXTA TRIANGLE TCF | 6 | 1500 | 9,000.000 | 0.005510372 | 0.796177119 | 0.551037% | 79.617712% | A |

| | | | | | | | | |
|--|----|---------|-----------|-------------|-------------|-----------|------------|---|
| 195 R14 8PR LT5 DUNLOP TL | 50 | 175.24 | 8,762.000 | 0.005364654 | 0.801541773 | 0.536465% | 80.154177% | B |
| LT245/75 R16 108S WILDPEAK HT01 FALKEN TL | 15 | 566.61 | 8,499.150 | 0.00520372 | 0.806745493 | 0.520372% | 80.674549% | B |
| LT265/70 R17 10PR 121/118Q CF3000 MT COMFORSE T | 20 | 420.12 | 8,402.400 | 0.005144484 | 0.811889977 | 0.514448% | 81.188998% | B |
| 195/75 R16C 10PR 110/108R ECOVAN ER01 FEDERAL TL | 30 | 270.84 | 8,125.200 | 0.004974764 | 0.816864741 | 0.497476% | 81.686474% | B |
| 195/75 R16C 8PR SP LT5 DUNLOP TL | 30 | 255 | 7,650.000 | 0.004683817 | 0.821548558 | 0.468382% | 82.154856% | B |
| 225/70 R15C 8PR 112/110R WR082 WANDA TL | 40 | 189.57 | 7,582.800 | 0.004642672 | 0.82619123 | 0.464267% | 82.619123% | B |
| 175/65 R14C 6PR 90/88T ECOVAN ER01 FEDERAL TL | 60 | 125.15 | 7,509.000 | 0.004597487 | 0.830788718 | 0.459749% | 83.078872% | B |
| 175/70 R13 SP06 WESTLAKE TL | 60 | 120.25 | 7,215.000 | 0.004417482 | 0.8352062 | 0.441748% | 83.520620% | B |
| 185/70 R13 86H NY-801 ONYX TL | 60 | 120 | 7,200.000 | 0.004408298 | 0.839614497 | 0.440830% | 83.961450% | B |
| 175/60 R14 79H ZIEX ZE912 FALKEN TL | 40 | 178.432 | 7,137.280 | 0.004369897 | 0.843984394 | 0.436990% | 84.398439% | B |
| LT245/75 R16 10PR 120/116S NY-AT187 ONYX TL | 20 | 350.43 | 7,008.600 | 0.004291111 | 0.848275505 | 0.429111% | 84.827550% | B |
| 7.50 R16 14PR CR926 MIXTA WESTLAKE TCF | 20 | 345.53 | 6,910.600 | 0.004231109 | 0.852506614 | 0.423111% | 85.250661% | B |
| LT245/75 R16 114/111S GRANDTREK AT3 DUNLOP TL | 15 | 455.45 | 6,831.750 | 0.004182832 | 0.856689446 | 0.418283% | 85.668945% | B |
| 195/70 R14 91H NY-801 ONYX TL | 50 | 135 | 6,750.000 | 0.004132779 | 0.860822225 | 0.413278% | 86.082223% | B |
| 195/75 R16C 8PR SC328 WESTLAKE TL | 30 | 224.15 | 6,724.500 | 0.004117167 | 0.864939392 | 0.411717% | 86.493939% | B |
| 235/75 R17.5 18PR BSR717 POST BESTRICH TL | 20 | 326.69 | 6,533.800 | 0.004000408 | 0.8689398 | 0.400041% | 86.893980% | B |
| 235/75 R17.5 18PR TB906 FULLRUN TL | 15 | 432.12 | 6,481.800 | 0.00396857 | 0.87290837 | 0.396857% | 87.290837% | B |
| 235/75 R17.5 18PR LAU605 DEL LING LONG TL | 15 | 425.44 | 6,381.600 | 0.003907221 | 0.876815591 | 0.390722% | 87.681559% | B |
| 185R14C8PR102/100R GREEN-MAXVANLING LONG T | 40 | 156.46 | 6,258.400 | 0.003831791 | 0.880647382 | 0.383179% | 88.064738% | B |
| 12.00 R20 18PR TB900 TRACCION (PO) FULLRUN TCF | 6 | 1030 | 6,180.000 | 0.003783789 | 0.884431171 | 0.378379% | 88.443117% | B |
| 175/70 R13 82T SP TOURING T1 DUNLOP IND TL | 50 | 120.376 | 6,018.800 | 0.003685092 | 0.888116263 | 0.368509% | 88.811626% | B |
| 185/60 R14 82H TE301 TRIANGLE TL | 50 | 120 | 6,000.000 | 0.003673582 | 0.891789845 | 0.367358% | 89.178984% | B |
| 185 R14C 8PR 102/100R R666 LING LONG TL | 40 | 145.92 | 5,836.800 | 0.00357366 | 0.895363505 | 0.357366% | 89.536350% | B |
| 11 R22.5 16PR TR615 DEL TRIANGLE TL | 10 | 580 | 5,800.000 | 0.003551129 | 0.898914634 | 0.355113% | 89.891463% | B |
| 215/70R15C8PR109/107R ECOVAN ER01 FEDERAL TL | 30 | 192.2 | 5,766.000 | 0.003530312 | 0.902444946 | 0.353031% | 90.244495% | B |
| 11 R22.5 16PR TR686 DEL TRIANGLE T | 10 | 576 | 5,760.000 | 0.003526638 | 0.905971584 | 0.352664% | 90.597158% | B |
| 175/70 R13 82T CINTURATO P4 PIRELLI TL | 30 | 188.60 | 5,658.000 | 0.003464187 | 0.909435772 | 0.346419% | 90.943577% | B |
| P175/70 R13 82T HTR T4 M+S SUMITOMO TH TL | 40 | 139.4 | 5,576.000 | 0.003413982 | 0.912849754 | 0.341398% | 91.284975% | B |
| 195 R15C 8PR 106/104R ECOVAN ER01 FEDERAL TL | 24 | 230.85 | 5,540.400 | 0.003392185 | 0.916241939 | 0.339219% | 91.624194% | B |
| 175/65 R14 86T DURABLEMAX RS01 KAPSEN TL | 50 | 110.74 | 5,537.000 | 0.003390104 | 0.919632042 | 0.339010% | 91.963204% | B |
| 185/70 R14 88H CONTIPOWER CONTACT CONTINENTAL | 40 | 130.69 | 5,227.600 | 0.003200669 | 0.922832712 | 0.320067% | 92.283271% | B |
| 215/75 R16C 10PR 116/114R NY-06 ONYX TL | 20 | 259.32 | 5,186.400 | 0.003175444 | 0.926008156 | 0.317544% | 92.600816% | B |
| 195/75 R16C 8PR 107/105R TR652 TRIANGLE TL | 20 | 253 | 5,060.000 | 0.003098054 | 0.929106209 | 0.309805% | 92.910621% | B |
| 235/75 R17.5 18PR DSR116 DEL DOUBLE STAR TL | 15 | 331.53 | 4,972.950 | 0.003044756 | 0.932150966 | 0.304476% | 93.215097% | B |
| 295/80 R22.5 16PR SP871 POST DUNLOP TL | 6 | 825 | 4,950.000 | 0.003030705 | 0.935181671 | 0.303070% | 93.518167% | B |
| 155/65 R13 73T NY-801 ONYX TL | 50 | 96.33 | 4,816.500 | 0.002948968 | 0.938130638 | 0.294897% | 93.813064% | B |
| 285/70 R19.5 16PR RT500 DEL DOUBLE COIN TL | 10 | 478 | 4,780.000 | 0.00292662 | 0.941057258 | 0.292662% | 94.105726% | B |
| 185/65 R14 86H CF600 COMFORSE TL | 40 | 115.19 | 4,607.600 | 0.002821066 | 0.943878324 | 0.282107% | 94.387832% | B |
| LT245/75 R16 MT2 DUNLOP T | 10 | 460 | 4,600.000 | 0.002816413 | 0.946694737 | 0.281641% | 94.669474% | B |
| 7.50 R16 14PR SP160 DUNLOP TCF | 10 | 452 | 4,520.000 | 0.002767431 | 0.949462168 | 0.276743% | 94.946217% | B |

| | | | | | | | | |
|---|----|--------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|---|
| 265/70 R19.5 16PR RT500 DEL DOUBLE COIN TL | 10 | 450 | 4,500.000 | 0.002755186 | 0.952217354 | 0.275519% | 95.221735% | C |
| LT265/70 R17 10PR WILDPEAK A/T02 FALKEN TL | 10 | 449.9 | 4,499.000 | 0.002754574 | 0.954971928 | 0.275457% | 95.497193% | C |
| 265/65 R17 112H CF2000 H/T COMFORSER TL | 10 | 445.50 | 4,455.000 | 0.002727634 | 0.957699563 | 0.272763% | 95.769956% | C |
| 195/65 R15 91V ROYAL PASSENGER ROYAL BLACK TL | 35 | 125.86 | 4,405.100 | 0.002697082 | 0.960396645 | 0.269708% | 96.039665% | C |
| 245/75 R16 SU307 WESTLAKE TL | 10 | 440.12 | 4,401.200 | 0.002694695 | 0.96309134 | 0.269469% | 96.309134% | C |
| 155/65 R13 73T GENESYS XP1 HILO TL | 51 | 86.22 | 4,397.220 | 0.002692258 | 0.965783597 | 0.269226% | 96.578360% | C |
| 235/75 R17.5 18PR ECOMASTER 100 DEL BESTRICH TL | 10 | 432.2 | 4,322.000 | 0.002646203 | 0.968429801 | 0.264620% | 96.842980% | C |
| LT215/75 R14 6PR 98/95R W01 AT DOUBLE STAR TL | 20 | 215.80 | 4,316.000 | 0.00264253 | 0.97107233 | 0.264253% | 97.107233% | C |
| 245/70 R16 107S TERRAIN CONTACT AT50 FR CONTINEN | 10 | 430.49 | 4,304.900 | 0.002635734 | 0.973708064 | 0.263573% | 97.370806% | C |
| LT255/70 R15 6PR 107/103S VIGOROUS AT601 HIFLY TL | 10 | 430 | 4,300.000 | 0.002632734 | 0.976340798 | 0.263273% | 97.634080% | C |
| 215/75 R15 100T CROSSCONTACT ATR CONTINENTAL TL | 10 | 428.80 | 4,288.000 | 0.002625386 | 0.978966184 | 0.262539% | 97.896618% | C |
| 235/75 R17.5 16PR CR960A DEL WESTLAKE TL | 10 | 427.03 | 4,270.300 | 0.002614549 | 0.981580733 | 0.261455% | 98.158073% | C |
| 8.25 R16 14PR RR500 DEL DOUBLE COIN TCF | 10 | 423.72 | 4,237.200 | 0.002594283 | 0.984175017 | 0.259428% | 98.417502% | C |
| 265/70 R19.5 16PR RLB490 POST DOUBLE COIN TL | 10 | 422.71 | 4,227.100 | 0.002588099 | 0.986763116 | 0.258810% | 98.676312% | C |
| 175/65 R14 82T CROSSWIND ECO TOURING LING LONG | 35 | 120.42 | 4,214.700 | 0.002580507 | 0.989343623 | 0.258051% | 98.934362% | C |
| 225/70 R15 100T GRANDTREK AT3 DUNLOP TL TH | 10 | 420.58 | 4,205.800 | 0.002575058 | 0.991918682 | 0.257506% | 99.191868% | C |
| LT265/70 R17 10PR 121/118R CROSSWIND A/T LING LO | 10 | 420.34 | 4,203.400 | 0.002573589 | 0.994492271 | 0.257359% | 99.449227% | C |
| 185/70 R13 86T SP TOURING T1 DUNLOP IND TL | 30 | 140 | 4,200.000 | 0.002571507 | 0.997063778 | 0.257151% | 99.706378% | C |
| 195/60 R15 88H WR080 WANDA TL | 30 | 135 | 4,050.000 | 0.002479668 | 0.999543445 | 0.247967% | 99.954345% | C |
| 185/60 R14 82H ZIEX912 FALKEN TL | 30 | 134.30 | 4,029.000 | 0.00246681 | 1.002010255 | 0.246681% | 100.201026% | C |
| 175/70 R13 82H ECO PLUSH ACCELERATA TL | 30 | 130 | 3,900.000 | 0.002387828 | 1.004398083 | 0.238783% | 100.439808% | C |
| 9.5 R17.5 18PR RT500 DEL DOUBLE COIN TL | 10 | 389.74 | 3,897.400 | 0.002386236 | 1.00678432 | 0.238624% | 100.678432% | C |
| 175/70 R14 84H COMFORT MAX A/S H202 KAPSEN TL | 30 | 126.54 | 3,796.200 | 0.002324275 | 1.009108595 | 0.232428% | 100.910859% | C |
| 185/65 R14 86H NY-801 ONYX TL | 30 | 125.71 | 3,771.300 | 0.00230903 | 1.011417624 | 0.230903% | 101.141762% | C |
| 175/70 R13 82T XTRAMILE XR01 FEDERAL TL | 30 | 123.25 | 3,697.500 | 0.002263845 | 1.013681469 | 0.226384% | 101.368147% | C |
| 215/75 R16C 8PR 116/114R ECOVAN ER01 FEDERAL TL | 15 | 245.33 | 3,679.950 | 0.002253099 | 1.015934569 | 0.225310% | 101.593457% | C |
| 175/70 R13 82H ACCELERATA TL | 30 | 120.37 | 3,611.100 | 0.002210945 | 1.018145514 | 0.221095% | 101.814551% | C |
| 155/65 R13 73T DS610L DOUBLE STAR TL | 44 | 80.36 | 3,535.840 | 0.002164866 | 1.02031038 | 0.216487% | 102.031038% | C |
| 225/40 ZR18 92W DS810 DOUBLE STAR TL | 10 | 350.19 | 3,501.900 | 0.002144086 | 1.022454466 | 0.214409% | 102.245447% | C |
| 225/70 R15C 8PR 112/110R CONTIVANCONTACT 100 CO | 15 | 232.39 | 3,485.850 | 0.002134259 | 1.024588725 | 0.213426% | 102.458872% | C |
| 245/70 R19.5 16PR RT500 DEL DOUBLE COIN TL | 10 | 345 | 3,450.000 | 0.002112309 | 1.026701034 | 0.211231% | 102.670103% | C |
| 155/65 R13 73S TR256 TRIANGLE TL | 40 | 85.36 | 3,414.400 | 0.002090513 | 1.028791547 | 0.209051% | 102.879155% | C |
| 195 R14C 10PR 110/108S VANCO 10 CONTINENTAL TL | 20 | 169.32 | 3,386.400 | 0.002073369 | 1.030864917 | 0.207337% | 103.086492% | C |
| LT215/75 R15 100/97S GRANDTREK AT3 DUNLOP TL TH | 10 | 338.33 | 3,383.300 | 0.002071471 | 1.032936388 | 0.207147% | 103.293639% | C |
| LT215/75 R15 6PR 100/97Q GRABBER AT2 GENERAL TL | 10 | 335.78 | 3,357.800 | 0.002055859 | 1.034992247 | 0.205586% | 103.499225% | C |
| P245/70 R16 107H SU307 WESTLAKE TL | 10 | 334.36 | 3,343.600 | 0.002047165 | 1.037039411 | 0.204716% | 103.703941% | C |
| 11 R22.5 16PR SP160 DUNLOP T | 6 | 540 | 3,240.000 | 0.001983734 | 1.039023145 | 0.198373% | 103.902315% | C |
| 11 R22.5 16PR AZ670 DEL WESTLAKE TL | 6 | 525 | 3,150.000 | 0.00192863 | 1.040951776 | 0.192863% | 104.095178% | C |
| 12 R22.5 16PR TRD08 POST TRIANGLE TL | 6 | 520 | 3,120.000 | 0.001910262 | 1.042862038 | 0.191026% | 104.286204% | C |
| 175/65 R14 82H ZIEX912 FALKEN TL | 20 | 155.29 | 3,105.800 | 0.001901568 | 1.044763607 | 0.190157% | 104.476361% | C |
| 185/60 R15 88H GENESYS XP1 HILO TL | 24 | 127.97 | 3,071.280 | 0.001880433 | 1.04664404 | 0.188043% | 104.664404% | C |
| 185 R14C 8PR 102/100R DS617 DOUBLE STAR TL | 20 | 150.75 | 3,015.000 | 0.001845975 | 1.048490014 | 0.184597% | 104.849001% | C |
| 185/65 R14 86H COMFORT MAX A/S H202 KAPSEN TL | 20 | 150.20 | 3,004.000 | 0.00183924 | 1.050329254 | 0.183924% | 105.032925% | C |
| 195/70 R14 91T SP TOURING T1 DUNLOP IND TL | 20 | 140 | 2,800.000 | 0.001714338 | 1.052043592 | 0.171434% | 105.204359% | C |

| | | | | | | | | |
|---|----|---------|---------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|---|
| 195 R15 8PR SL726 SUMITOMO T | 10 | 278.26 | 2,782.600 | 0.001703685 | 1.053747277 | 0.170368% | 105.374728% | C |
| 185 R14C 8PR 102/100Q SC328 WESTLAKE TL | 20 | 138.59 | 2,771.800 | 0.001697072 | 1.055444349 | 0.169707% | 105.544435% | C |
| 195/65 R14 89T SP TOURING R1 DUNLOP IND TL | 20 | 136.35 | 2,727.000 | 0.001669643 | 1.057113992 | 0.166964% | 105.711399% | C |
| 185/70 R13 86T CONTIPOWER CONTACT CONTINENTAL | 20 | 135.25 | 2,705.000 | 0.001656173 | 1.058770165 | 0.165617% | 105.877017% | C |
| P175/65 R14 81T HTRT4 SUMITOMO T | 20 | 135 | 2,700.000 | 0.001653112 | 1.060423277 | 0.165311% | 106.042328% | C |
| 195/65 R15 91H CF510 COMFORSER TL | 20 | 134.41 | 2,688.200 | 0.001645887 | 1.062069164 | 0.164589% | 106.206916% | C |
| 265/70 R16 112Q CROSSCONTACT AT CONTINENTAL TL | 5 | 534.20 | 2,671.000 | 0.001635356 | 1.06370452 | 0.163536% | 106.370452% | C |
| 265/70 R16 112S GRANDTREK AT20 DUNLOP TH TL | 5 | 531.36 | 2,656.800 | 0.001626662 | 1.065331182 | 0.162666% | 106.533118% | C |
| 175/70 R14 84T CONTIPOWER CONTACT CONTINENTAL | 20 | 130.72 | 2,614.400 | 0.001600702 | 1.066931884 | 0.160070% | 106.693188% | C |
| 265/70 R19.5 18PR D960 POST LING LONG TL | 6 | 435 | 2,610.000 | 0.001598008 | 1.068529892 | 0.159801% | 106.852989% | C |
| 175/70 R13 82H BETA ACCELER A TL | 20 | 125 | 2,500.000 | 0.001530659 | 1.070060551 | 0.153066% | 107.006055% | C |
| 195/60 R15 88V COMFORT MAX A/S H202 KAPSEN TL | 20 | 124.54 | 2,490.800 | 0.001525026 | 1.071585577 | 0.152503% | 107.158558% | C |
| 215/70 R15C 8PR 109/107R FRUN-FIVE FULLRUN TL | 20 | 121.35 | 2,427.000 | 0.001485964 | 1.073071541 | 0.148596% | 107.307154% | C |
| 225/75 R16C 12PR 121/120R DS828 DOUBLE STAR TL | 10 | 235.08 | 2,350.800 | 0.001439309 | 1.07451085 | 0.143931% | 107.451085% | C |
| 195 R14C 8PR 105/103Q HR566 BEARWAY TL | 15 | 152.72 | 2,290.800 | 0.001402573 | 1.075913424 | 0.140257% | 107.591342% | C |
| 195/75 R16C 8PR 107/105R NY-06 ONYX TL | 10 | 227.12 | 2,271.200 | 0.001390573 | 1.077303997 | 0.139057% | 107.730400% | C |
| 165 R14 SP175 DUNLOP T | 10 | 215.94 | 2,159.400 | 0.001322122 | 1.078626119 | 0.132212% | 107.862612% | C |
| 185/65 R14 86H R380 WINRUN TL | 20 | 107.22 | 2,144.400 | 0.001312938 | 1.079939057 | 0.131294% | 107.993906% | C |
| 175/70 R13 82T RP18 WESTLAKE TL | 20 | 100 | 2,000.000 | 0.001224527 | 1.081163584 | 0.122453% | 108.116358% | C |
| 195/65 R15 91H SP TOURING R1 DUNLOP IND TL | 15 | 127.97 | 1,919.550 | 0.001175271 | 1.082338855 | 0.117527% | 108.233885% | C |
| 7.50 16 16PR ITR 222 RIB VAYU TCF | 4 | 450.52 | 1,802.080 | 0.001103348 | 1.083442203 | 0.110335% | 108.344220% | C |
| 235/75 R17.5 18PR LFL866 DEL LING LONG TL | 5 | 350.07 | 1,750.350 | 0.001071676 | 1.084513878 | 0.107168% | 108.451388% | C |
| 155/65 R13 73T GREEN-MAX ECO TOURING LING LONG | 20 | 76.424 | 1,528.480 | 0.000935833 | 1.085449711 | 0.093583% | 108.544971% | C |
| 195/50 R15 82V DZ101 DUNLOP TH TL | 10 | 147.81 | 1,478.100 | 0.000904987 | 1.086354698 | 0.090499% | 108.635470% | C |
| 195/65 R15 91H POWERCONTACT TX CONTINENTAL TL | 10 | 145.58 | 1,455.800 | 0.000891333 | 1.087246031 | 0.089133% | 108.724603% | C |
| LT215/75 R15 6PR TR258 TRIANGLE TL | 6 | 235.48 | 1,412.880 | 0.000865055 | 1.088111086 | 0.086506% | 108.811109% | C |
| 195/55 R15 85V R-VH680 WESTLAKE TL | 10 | 137.54 | 1,375.400 | 0.000842107 | 1.088953194 | 0.084211% | 108.895319% | C |
| 195/60 R15 88V GENESYS XP1 HILO TL | 10 | 136.08 | 1,360.800 | 0.000833168 | 1.089786362 | 0.083317% | 108.978636% | C |
| 185/55 R15 82V NY-801 ONYX TL | 10 | 135.98 | 1,359.800 | 0.000832556 | 1.090618918 | 0.083256% | 109.061892% | C |
| 175/70 R13 82T SN828 SINCERA FALKEN TL | 10 | 135.152 | 1,351.520 | 0.000827487 | 1.091446404 | 0.082749% | 109.144640% | C |
| 195/60 R15 88H TR928 TRIANGLE TL | 10 | 134.09 | 1,340.900 | 0.000820984 | 1.092267389 | 0.082098% | 109.226739% | C |
| 195/65 R15 91V ROYAL COMFORT ROYAL BLACK TL | 10 | 134.05 | 1,340.500 | 0.000820739 | 1.093088128 | 0.082074% | 109.308813% | C |
| 195/55 R15 85V ROYAL PERFORMANCE ROYAL BLACK TL | 10 | 128.13 | 1,281.300 | 0.000784493 | 1.093872621 | 0.078449% | 109.387262% | C |
| 195/65 R15 91H GENESYS XP1 HILO TL | 10 | 125.68 | 1,256.800 | 0.000769493 | 1.094642114 | 0.076949% | 109.464211% | C |
| 185/65 R14 86H KT277 KETER TL | 10 | 125.59 | 1,255.900 | 0.000768942 | 1.095411056 | 0.076894% | 109.541106% | C |
| 215/70 R15C 109/107R DURABLEMAX RS01 KAPSEN TL | 10 | 125.39 | 1,253.900 | 0.000767717 | 1.096178773 | 0.076772% | 109.617877% | C |
| 195/60 R14 86H XTRAMILE XR01 FEDERAL TL | 10 | 120.23 | 1,202.300 | 0.000736125 | 1.096914898 | 0.073612% | 109.691490% | C |
| 175/70 R14 84S HR556 BEARWAY TL | 10 | 110.25 | 1,102.500 | 0.000675021 | 1.097589919 | 0.067502% | 109.758992% | C |
| 7.50 16 16PR LB-067 POST ADVANCE TCF | 2 | 440 | 880.000 | 0.000538792 | 1.098128711 | 0.053879% | 109.812871% | C |
| 195/60 R15 88H CF510 COMFORSER TL | 6 | 130.5 | 783.000 | 0.000479402 | 1.098608113 | 0.047940% | 109.860811% | C |
| 195/60 R14 86H RH67 DERUIBO TL | 6 | 130.40 | 782.400 | 0.000479035 | 1.099087148 | 0.047904% | 109.908715% | C |
| 175/70 R13 82T RADIAL LL700 PROMETER TL | 6 | 110 | 660.000 | 0.000404094 | 1.099491242 | 0.040409% | 109.949124% | C |
| 175/70 R14 84T KT277 KETER TL | 5 | 119.30 | 596.500 | 0.000365215 | 1.099856457 | 0.036522% | 109.985646% | C |
| 195/50 ZR15 SP SPORT 9000 DUNLOP TL | 4 | 143.17 | 572.680 | 0.000350631 | 1.100207088 | 0.035063% | 110.020709% | C |
| 215/70 R15 98H HF201 HIFLY TL | 4 | 135.71 | 542.840 | 0.000332361 | 1.10053945 | 0.033236% | 110.053945% | C |
| 195/60 R15 88H FRUN-ONE FULLRUN TL | 4 | 126.29 | 505.160 | 0.000309291 | 1.100848741 | 0.030929% | 110.084874% | C |
| LT285/70 R17 8PR SL369 AT WESTLAKE TL | 1 | 489.8 | 489.800 | 0.000299887 | 1.101148627 | 0.029989% | 110.114863% | C |
| 235/75 R17.5 16PR CR960A DEL GOODRIDE TL | 10 | 13.645 | 136.450 | 8.35434E-05 | 1.101232171 | 0.008354% | 110.123217% | C |
| 7.50 R16 14PR 122/118L WS118 MIXTA ROADWING TCF | 10 | 5.93 | 59.300 | 3.63072E-05 | 1.101268478 | 0.003631% | 110.126848% | C |
| 12.00 R20 18PR D960 POST LING LONG TCF | 6 | 1.208 | 7.248 | 4.43769E-06 | 1.101272916 | 0.000444% | 110.127292% | C |
| TOTAL | | | 1,633,283.43 | | | 100.00000% | | |

3.3. Plan de mejora

Situación actual de la propuesta:

La problemática que viene enfrentando la empresa J.CH. Comercial S.A, como es el desorden y limpieza de los almacenes que se perciben a diario, falta de organización en el proceso recepción y entrega de mercadería hacia los clientes el cual viene afectando a la disminución de productividad, falta de un adecuado control de existencias y problema con el stock de mercadería, el cual ocurren cambios innecesarios de productos e insuficiente espacio el cual afecta al control de inventario, proponiendo un proyecto de mejorar el almacenamiento de los productos en la empresa con éste proyecto se lograra mantener un adecuado orden de los productos de la corporación. Dentro de este orden se plantea idear un proyecto para aumentar los ingresos de la empresa, utilizando la metodología 5s en la empresa J.CH. Comercial S.A.

Aplicación de la Herramienta de las 5S:

Aplicando la metodología 5S, en el proyecto de implementación de los almacenes, teniendo con la finalidad de mantener un adecuado control, orden y limpieza de los almacenes y permitiendo mejorar las zonas de la compañía teniendo como resultado una gran rentabilidad para la corporación, reduciendo tiempos, gastos, accidentes y mejorando la condición de vida para los empleados.

Planificación del plan de mejora

La planificación del proyecto tendrá la participación por parte de la gerencia y personas encargadas del área del almacén y el asesor en cargo del proyecto que se encargará de elaborar las fases que se desarrollará en la corporación, llegando en mutuo acuerdo con la gerencia se programa la fecha de lanzamiento para comenzar a ejecutar el proyecto de las 5S en la zona de los almacenes teniendo como participación de parte del personal de la empresa.

Este proyecto se entregará a la gerencia general para solicitar los recursos para poner en ejecución dicho proyecto.

En el comité de planificación también se designará un grupo de personal que será responsable de liderar dicho plan de mejora de las 5S, no solo en el almacén sino en toda la compañía.

Lanzamiento del plan de mejora:

Este programa estará a cargo del jefe de almacén, quien sustentará la importancia de cómo se utilizará la metodología de las 5S en las zonas de mayor necesidad por parte de la empresa y su período de manejo a todo el personal involucrado de forma directa.

La preparación tendrá 6 horas durante 4 días (lun, mar, mié y jue) de una hora y media al día el cual se realizará la capacitación en la sala de la empresa.

Los puntos serán los siguientes:

- 1) las metas, beneficios y detalle de la metodología de las 5S.
- 2) Concepto descriptivo de cada una de las fases de las 5S.
- 3) La sustentación del proyecto que se llevara cabo en cada una de las fases de las 5S en la zona de almacenamiento, el estudio del problema actual que se viene originando en la empresa J.CH. Comercial S.A
- 4) La sustentación de los resultados que se obtendrán del proyecto aplicando la metodología 5S.

La metodología 5S es fundamental en el trabajo por parte de los empleados de la empresa, donde el conocimiento se dará en orientación a dos diferentes direcciones, como se aprecia en la imagen.

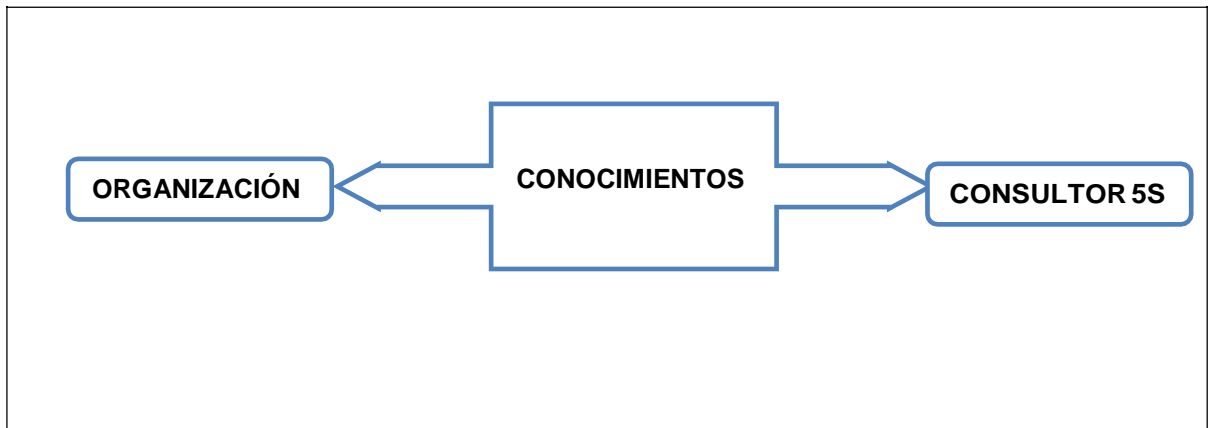


Figura 18: Fase de aprendizaje

Fuente: elaboración propia

Estar liderado por una persona de la compañía quien recibirá las instrucciones directas del asesor para la ejecución de las actividades 5´S.

Los objetivos del proyecto en el área de almacén son:

- a) clasificación, ordenar y limpieza en la organización.
- b) Utilización los espacios adecuadamente.
- c) Reducir los tiempos de entrega de mercadería.
- d) Capacitar al personal mensualmente.
- e) Tener áreas más agradables, limpias, eficiente.

En la implementación de las 5s consiste en 5 fases que son las siguientes:

I. Clasificación (Seiri):

Determinación la aplicación de la primera S consiste en clasificar las cosas necesarias y la que no se utilizan en una zona adecuada, tanto en tipo como en volumen, se utilizarán cinco cartulinas rojas para la confección de las tarjetas, 5 m de cinta para colgar dichas tarjetas.

El diseño de la tarjeta roja, siendo realizado por los operarios bajo la guía del asesor del proyecto de las 5S en la zona.

Deberá de decidir qué productos son innecesarios, para esta decisión estará descrito por los mismos jefes de almacén, decidirán qué elementos innecesarios serán identificados en el almacén.



Figura 19. Clasificar los productos de la empresa J.CH. Comercial S.A

Fuente: elaboración propia

Tabla 26: Propuesta del diseño de la tarjeta roja

| TARJETA ROJA | |
|---------------------|--------------------------|
| FECHA: | _____ NUMERO: _____ |
| AREA: | _____ |
| NOMBRE DEL ELEMENTO | _____ |
| CANTIDAD | _____ |
| DISPOSICIÓN: | |
| TRANSFERIR: | <input type="checkbox"/> |
| ELIMINAR: | <input type="checkbox"/> |
| INSPECCIONAR | <input type="checkbox"/> |
| COMENTARIO: | _____ _____ _____ |

Fuente: elaboración propia

Luego se procederá a clasificar los productos que tienen más salida en el almacén de los que no tiene mucho movimiento para ordenados las con tarjetas a un área asignada para almacenamiento temporal, y luego reubicar los productos innecesarios o zona de tarjetas rojas.

II. Orden (Seiton):

Después de haber realizado la primera S, y observar los resultados que son favorables, que se iniciará con la segunda S, estableciendo un orden para cada producto por medio de medidas y tamaño en un lugar, que se debe tener en consideración que ordenando los productos puede traer un impacto muy bajo, ya que hay muchos productos que son insignificante. La clasificación y el orden trabajando juntos estableciendo indicadores, que implicará lograr un orden más eficiente y mejores resultados.



Figura 20: Ordenar los productos de la empresa J.CH. Comercial S.A

Deberá de tener en cuenta, en realizar las siguientes funciones, como los que se muestran a continuación:

- Ubicar los productos en lugares en donde se utilizan con mayor frecuencia.
- Almacenar los productos, e instrumentos que no se utilizan en lugares de menor frecuencia por el trabajador.

En la tabla 27, nos describe cada uno los criterios para organizar los materiales:

Tabla 27: *norma de organización de los materiales*

| FRECUENCIA DE USO | JUSTIFICACIÓN |
|-------------------------|----------------------------|
| Uso diario | Guardar junto a la persona |
| Varia veces al día | Cerca de la persona |
| Varia veces a la semana | Cerca al área de trabajo |
| Alguna veces al año | almacén o archivo del área |

Fuente: elaboración propia.

El grupo 5'S estará encargado de lo siguiente:

- Fijar sitios adecuados para los productos.
- Reconocer las dificultades y proponer mejoras con su respectiva solución, para mejorar la empresa que debe ser aprobada, por el gerente.
- Realizar un formato para establecer una inspección eficiente de los productos, a continuación, se propone diseñar un formato que nos ayudara a llevar un orden adecuado de la mercadería.

Tabla 28: *Formato para llevar un orden de los productos*

| FORMATO DE ORDEN Y ALMACENAMIENTO | | |
|-----------------------------------|--|--|
| Fecha: _____ | | |
| Coordinador : _____ | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Fuente: elaboración propia.

:

Estrategia de pintado:

En la estrategia de pintado se utilizará la pintura para poder señalar las zonas más transitables, se le designa la pintura que se utiliza para señalar los lugares de mayor circulación. Para implementar esta maniobra se debe determinar la cantidad de pintura necesaria que se va a utilizar en la señalización del área específica, en la tabla 29 se mencionan los recursos que se necesitaran para implementar las zonas específicas del almacén es, necesario brindar unas charlas al personal que realizara la estrategia, asíéndoles recordar ciertos puntos críticos que son muy importantes, de los cuales son los siguientes:

- La zona debe ser de preferible ancha para mayor seguridad y pintadas de color naranja.
- La zona de ejecución del operario debe ser de color verde.
- Las zonas destinadas para los productos deben ser pintadas de color blanco.
- Las rayas deben tener un ancho de 10 cm y deben estar de color amarillo.

Tabla 29: *productos para el pintado.*

| CANTIDADES | UNID | CARACTERÍSTICAS | Nota |
|-------------------|-------------|------------------------|-----------------------|
| 2 | gal | Esmalte verde | Sector operación |
| 2 | gal | Esmalte naranja | Área para caminar |
| 1 | gal | Esmalte blanca | Área de material |
| 2 | gal | Diluyente | preparar pintura |
| 10 | rollos | Cinta Adhesiva | Hacer marcos y líneas |
| 3 | Unidad | Brochas | pintar |

Fuente: elaboración propia.

La estrategia de letreros: Se utilizarán en los que zonas que se necesitan de señalización. Los modelos de letreros que se utilizaran en la implementación son:

- **Indicadores de lugar**
- **Indicadores de los instrumentos**

La Tabla 30, se puede apreciar la propuesta de indicadores para las maquinas en la empresa, que permitirá un orden adecuado de la maquinaria.

Tabla 30: *diseño de la propuesta de indicador de máquina.*

| | |
|----------------------------------|---------------|
| NOMBRE DEL EQUIPO: | IMAGEN |
| NOMBRE DEL PROCESO: _____ | |
| OPERADOR: _____ | |
| FECHA DE RECEPCION: _____ | |

Fuente: elaboración propia.

La tabla 31, Nos enseña, la cantidad de afiches, que se deben poner en las zonas de la empresa. identificando las máquinas colocando señalización, en las mismas máquinas que serán guardas por desperfectos.

Tabla 31: *Propuesta de letreros.*

| CANTIDAD | COMENTARIO |
|-----------------|--------------------------------|
| 4Letreros | Identificación de Madera. |
| 4Letreros | Identificación de Instrumentos |
| 5Letreros | Seguridad de la Fabricación. |

Fuente: elaboración propia.

III. Limpieza (Seiso):

La tercera S', consiste en el aseo eficiente y desechar toda la suciedad es necesario que cada zona de trabajo debe estar limpia, y desempeñar un papel muy importante en aumentar de la productividad por parte del operario y seguridad en el trabajo.

Métodos de limpieza:

El plan de limpieza debe ser supervisado por el jefe de almaceno supervisor a cargo para que aprendan a mantener con disciplina.

La limpieza consiste en 2 partes dentro de la empresa: En la zona del almacén.

- A. Se realizará conjunto de limpieza que estén conformados por dos personas escogidos por el supervisor de almacén y el asesor 5'S.
- B. Todas las actividades de aseo se deben supervisar en el turno de trabajo, se sugiere establecer que el aseo se realice en 10 minutos antes.
- C. Implemento de la limpieza.
 - El piso debe estar aseado sobre todo en las zonas más expuesta a la polvareda constantemente.
 - Ejecutar el aseo en las ventanas, paredes y puertas.
 - Utilizar agentes de limpieza.

Tabla 32: zonas asignadas

| ÁREA | ARES DE TRABAJO | RESPONSABLE |
|------|-----------------|-------------|
| A | Despacho | Operario 1 |
| B | Almacén | Operario 2 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 33: Funciones para la zona "A".

| ZONA | FUNCIONES | FRECUENCIA |
|------|--------------------------------------|----------------|
| A | DESPACHO | |
| | Asear las oficinas. | Con frecuencia |
| | Limpiar las maquinas | Con frecuencia |
| | Brindar mantenimiento a las maquinas | Mensualmente |
| | Asear toda la zona del almacén | Con frecuencia |

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 33, se puede observar la separación de las áreas de limpieza y funciones, que detalla con que continuidad se ase la limpieza en las zonas de puntos crítico, que son sumamente importantes para realizar el aseo, en todos esos aspectos.

Tabla 34: *Funciones en la zona “B”.*

| ZONA | FUNCIONES | FRECUENCIA |
|-------------|--|-------------------|
| B | ALMACÉN | |
| | Asear al contorno del almacén. | Con frecuencia |
| | Asear los materiales en el almacén. | Con frecuencia |
| | Hacer mantenimiento y limpieza | Semanalmente |
| | Asear el área de productos terminados. | Con frecuencia |

Fuente: elaboración propia.

IV. Estandarización

En la cuarta S, se establece mantener el orden, organización y limpieza de la corporación debido que no es una actividad, si no establecer un nivel donde se desarrollar las funciones, el cual desarrolla un ambiente limpio y seguro para los trabajadores.

Se puede apreciar en la tabla 35, lo que se propone, permitiendo mantener un control establecido, es decir un alto nivel en la clasificación de los productos, el cual no debe disminuir, y mantener un estándar adecuado de producción.

Tabla 35: formato de la propuesta que se utilizara controlar la disciplina.

| Registro de Chequeo de 5'S | | | | | | |
|-----------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|-------------|
| Área: _____ (3) Muy elevado | | | | | | |
| Revisado: _____ (2) Alto | | | | | | |
| Fecha: _____ (1) Medio | | | | | | |
| Actividad: _____ (0) Bajo | | | | | | |
| CLASIFICAR | DETALLE DEL CHEQUEO | 0 | 1 | 2 | 3 | NOTA |
| | ¿Se encuentran separados los materiales por medida? | | | | | |
| | ¿Están los productos correctamente divididas y ordenados? | | | | | |
| | ¿Se encuentran los materiales y herramientas listos para ser utilizados? | | | | | |
| | ¿Los residuos de los materiales están en lugares apartados y clasificados? | | | | | |
| | ¿Los productos terminados se encuentran clasificados y colocados en zonas determinadas? | | | | | |
| | ¿Existe libre tránsito en los callejones? | | | | | |

Fuente: elaboración propia

Tabla 36: formato de la propuesta de inspección de limpieza.

| PUNTOS A CHEQUEAR EN LAS ACTIVIDADES DE LIMPIEZA | | |
|---|---|------------------|
| ELEMENTOS DEL ALMACENAJE | | RESPUESTA |
| N.º | PUNTOS A CHEQUEAR - REVISADO | |
| 1 | ¿Se eliminó todo el polvo de las herramientas? | |
| 2 | ¿Ha quitado el polvo que se acumula en los productos? | |
| 3 | ¿Se eliminó la suciedad de los almacenes de productos terminados? | |
| 4 | ¿Se eliminó la suciedad de los almacenes de materiales en proceso? | |
| 5 | ¿Se eliminó el polvo de las paletas usados que transportan materiales y piezas? | |
| | Equipo | |

Fuente: elaboración propia

En la tabla 36, nos muestra los puntos a observar en las labores de limpieza, que se vienen realizando de manera correctamente en el área de trabajo.

Tabla 37: Formato para conservar el orden en la empresa

| Registro de Chequeo 5'S | | | | | | |
|-----------------------------|--|---|---|---|---|------|
| Área: _____ (3) Muy elevado | | | | | | |
| Revisado: _____ (2) Alto | | | | | | |
| Fecha: _____ (1) Medio | | | | | | |
| Actividad: _____ (0) Bajo | | | | | | |
| ORDEN | DETALLE DEL CHEQUEO | 0 | 1 | 2 | 3 | NOTA |
| | ¿Los productos se encuentran en zonas estratégicas y ordenadas? | | | | | |
| | ¿La zona designados para los producto se debidamente señalizada? | | | | | |
| | ¿Las señalizaciones son visibles y fáciles de reconocer? | | | | | |
| | ¿Todos los productos tienen una zona establecido para su reposición? | | | | | |
| | ¿Los productos están señalizados y se encuentra el área ordenada? | | | | | |

Fuente: elaboración propia

En la tabla 37, Se puede apreciar cómo apoyar un alto de orden en la empresa, y mantener un alto índice de productividad, por parte de los trabajadores y mantener una competitividad por encima de las demás empresas.

Tabla 38: Formato para conservar la limpieza en el trabajo.

| Registro de Chequeo 5'S | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|------|
| Área: _____ (3) Muy elevado Revisado: _____ (2) Alto Fecha: _____ (1) Medio Actividad: _____ (0) Bajo | | | | | | |
| LIMPIEZA | DETALLE DEL CHEQUEO | 0 | 1 | 2 | 3 | NOTA |
| | ¿Se encuentran los productos, utensilios y zonas de trabajo limpios? | | | | | |
| | ¿Existen algún otro tipo depósitos, para recolectar los desperdicios? | | | | | |
| | ¿Se encuentran los pasillos ordenados y limpios? | | | | | |
| | ¿Los equipos de limpieza se encuentran en su lugar de manera ordenada para luego usarlos? | | | | | |
| | ¿Se hacen cheques a los equipos y maquinas? | | | | | |

Fuente: elaboración propia

En la tabla 38, En este diseño está establecido supervisar la limpieza, que se viene desarrollan en la empresa y su aplicación es importancia, el cual debe mantener la limpieza de la empresa el cual permitirá tener que los operarios trabajen con mayor eficiencia y tener resultados satisfactorios para la empresa.

Tabla 39: formato de la propuesta para conservar el estándar.

| Registro Chequeo 5'S | | | | | | |
|-----------------------------|--|---|---|---|---|------|
| Área: _____ (3) Muy elevado | | | | | | |
| Revisado: _____ (2) Alto | | | | | | |
| Fecha: _____ (1) Medio | | | | | | |
| Actividad: _____ (0) Bajo | | | | | | |
| ESTANDAR | DETALLE DEL CHEQUEO | 0 | 1 | 2 | 3 | NOTA |
| | ¿El operario utilizar los EPP? | | | | | |
| | ¿Las condiciones del área , son buenas para la salud? | | | | | |
| | ¿se encuentra la zona debidamente señalada? | | | | | |
| | ¿se cuenta con los implementos de necesarios para realizar las tareas? | | | | | |
| | ¿La implementación de las 3´S es eficaz? | | | | | |

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 39, se puede apreciar en el formato diseñado para mantener un modelo alto de calidad, en su manejo que es muy importante, porque dependerá de mantener los niveles anteriores de las tres primeras, para que la empresa tenga a los trabajadores libre de accidentes y tenga un buen índice de productividad por parte de los trabajadores.

Tabla 40: Formato de la propuesta para conservar la disciplina.

| Registro de Chequeo 5'S | | | | | | |
|-----------------------------|--|---|---|---|---|------|
| Área: _____ (3) Muy elevado | | | | | | |
| Revisado: _____ (2) Alto | | | | | | |
| Fecha: _____ (1) Medio | | | | | | |
| Actividad: _____ (0) Bajo | | | | | | |
| DISCIPLINA | DESCRIPCIÓN DEL CHEQUEO | 0 | 1 | 2 | 3 | Nota |
| | ¿el trabajador cumple con sus actividades diarias? | | | | | |
| | ¿el trabajador cumple con sus reportes de manera consiente? | | | | | |
| | ¿el trabajador conoce la importancia de la seguridad personal, como la de los productos? | | | | | |
| | ¿Se supervisan las funciones asignadas? | | | | | |
| | ¿el operario porta correctamente su traje de trabajo? | | | | | |

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 40, se puede apreciar que es un diseño establecido, el cual permite conservar la disciplina del trabajador en la empresa. Por ser de suma importancia para los trabajadores, que muestran una correcta educación en el desempeño de sus labores, y se respeten las reglas de la empresa.

V. Disciplina (Shitsuke):

La última S´ es de la disciplina, es esencial para el desarrollo de las 4´S anteriores, ya que sin disciplina no puede haber orden, clasificación, ni limpieza, ni se puede medir por que crece en el corazón de cada uno de los trabajadores y solamente su voluntad de hacer las cosas con total nivel de autodisciplina y con total autosatisfacción por parte del ser humano muestra su presencia, es por el cual que esta S refleja las practica de nuestros quehaceres, no puede implantarse disciplina.

Procedimiento de acción 5´S.

Se procede a proponer un plan de acción, para desarrollar de manera efectiva cada propuesta de mejora es charla de capacitación con los trabajadores cada semana para poder mejorar y solucionar los problemas que perjudican a la empresa.

Cronograma de implementación 5S.

Como todo plan en ejecución es muy importante detallar un cronograma de actividades, el cual nos detalla el cronograma que venimos laborando en realización a la implementación en el método de las 5´S, que se espera con la cooperación de los trabajadores que se complementara al 100 % en días laborables.

Tabla 41: Cronograma de actividades del manejo de las 5s en el periodo.

| SETIEMBRE | | | | | | |
|---|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|
| DOMINGO | LUNES | MARTES | MIERCOLES | JUEVES | VIERNES | SABADO |
| 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| CAPACITACIÓN DE LA METODOLOGÍA HERRAMIENTA 5S | | | | | | |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| APLICACIÓN PRIMERA "S": SEPARAR | | | | | | |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| APLICACIÓN SEGUNDA "S": ORDENAR | | | | | | |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| APLICACIÓN TERCERA "S": LIMPIEZA | | | | | | |
| 27 | 28 | 29 | 30 | | | |
| APLICACIÓN CUARTA "S": ESTANDARIZAR | | | | | | |
| OCTUBRE | | | | | | |
| DOMINGO | LUNES | MARTES | MIERCOLES | JUEVES | VIERNES | SABADO |
| | | | | 1 | 2 | 3 |
| APLICACIÓN CUARTA "S": ESTANDARIZAR | | | | | | |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| APLICACIÓN QUINTA "S": DISCIPLINA | | | | | | |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| SUPERVISIÓN FINAL DE APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA | | | | | | |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

Fuente: elaboración propia

3.4. Costo beneficio

La inversión que se empleara en el plan de mejora de las 5 S son los siguientes:

Tabla 42. Componentes de las tarjetas rojas 5´s

| COMPONENTES DE LA TARJETAS ROJAS 5´S | | | |
|---|-----------------|--------------|--------------|
| DETALLE | CANTIDAD | VALOR | TOTAL |
| Cartulina | 20 | 4 | 80.00 |
| Materiales de la Tarjetas Rojas | 20 | 20 | 400.00 |
| Cartuchos de Impresiones | 4 | 50 | 200.00 |
| Total | | | S/. 680.00 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 43: componentes de los indicadores y pinturas 5 s

| COMPONENTES DE LOS INDICADORES Y PINTURAS 5´S | | | |
|--|-----------------|--------------|--------------|
| DETALLE | CANTIDAD | VALOR | TOTAL |
| Letreros para Indicadores | 11 | 20 | 220.00 |
| Materiales de los Indicadores y Pinturas | 8 | 40 | 320.00 |
| Materiales para señalizaciones | 4 | 35 | 140.00 |
| Total | | | S/. 680.00 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 44: Capacitación al trabajador en las 5´s

| CAPACITACION AL TRABAJADOR EN LAS 5´S | | | | |
|--|-----------------|--------------|----------------|--------------|
| DETALLE | CANTIDAD | MESES | SALARIO | TOTAL |
| Consultor de la Herramienta 5´S | 1 | 3 | S/. 3,000.00 | S/. 9,000.00 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 45: Componentes de limpieza en el sistema de 5'S

| COMPONENTES DE LIMPIEZA EN EL SISTEMA DE 5'S | | | |
|---|-----------------|-------------------------|-------------------|
| DETALLE | CANTIDAD | VALOR POR UNIDAD | TOTAL |
| Equipos de limpieza | 4 | 100 | 400.00 |
| Elementos de limpieza | 4 | 35 | 140.00 |
| Material de formato de mantenimiento | 4 | 11 | 44.00 |
| Total | | | S/. 584.00 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 46: Estimación del precio de inversión

| ESTIMACIÓN DEL PRECIO DE INVERSIÓN | |
|--|----------------------|
| DETALLE | IMPORTE |
| componentes de la tarjeta Roja en el Sistema de las 5'S | S/. 680.00 |
| componentes de los Indicadores y Pinturas en el Sistema de las 5'S | S/. 680.00 |
| Asesor de la Herramienta 5'S | S/. 9,000.00 |
| Componentes de Limpieza en el Sistema de las 5'S | S/. 584.00 |
| Total | S/. 10,944.00 |

Fuente: elaboración propia.

El beneficio para la empresa después de la aplicación de las 5s se verá reflejado en la disminución del tiempo de atención por parte del almacenero; en la actualidad el almacenero se demora en promedio en despachar un pedido 3.41 minutos / unidad si trabaja un turno de 8 horas su capacidad productiva sería de 3666 unidades / turno; con la aplicación de las mejoras en cuanto a orden, limpieza y clasificación ese tiempo de atención se lograría disminuir en un 10 % nuestro tiempo de atención según lo planificado en la etapa de resultados, entonces nuestro tiempo de atención y capacidad productiva después de las mejoras sería de:

Cálculo de la capacidad de atención del almacenero:

Tiempo promedio de atención actual por unidad: 3.41 min / unidad

Tiempo promedio de atención estimado por unidad: 3.07 min / unidad

Turno de trabajo: 8 horas

Capacidad productiva por día:

$$8 \frac{\text{hora}}{\text{dia}} \times 60 \frac{\text{min}}{\text{hora}} / 3.07 \frac{\text{min}}{\text{uni}} = 156 \frac{\text{uni}}{\text{dia}}$$

Capacidad productiva por mes:

$$156 \frac{\text{uni}}{\text{dia}} \times 26 \frac{\text{dia}}{\text{mes}} = 4056 \frac{\text{uni}}{\text{mes}}$$

Aumento de la capacidad productiva:

$$4056 \frac{\text{uni}}{\text{mes}} - 3666 \frac{\text{dia}}{\text{mes}} = 390 \frac{\text{uni}}{\text{mes}}$$

Margen de utilidad por unidad promedio: 17.8 soles / unidad

Beneficio mensual seria:

$$17.8 \frac{\text{soles}}{\text{uni}} \times 390 \frac{\text{uni}}{\text{mes}} = 6942 \frac{\text{soles}}{\text{mes}}$$

Beneficio en tres meses seria:

$$6942 \frac{\text{soles}}{\text{mes}} \times 3\text{mes} = 20826 \text{ soles}$$

Resultado del Beneficio Costo:

$$B / C = \frac{20826}{10944} = 1.9$$

La investigación tiene como indicador:

B / C = 1.9 es aceptada

La relación beneficio/costo es de S/. 1.9 es mayor que 1, es decir que por cada sol que se invierta; se lograría obtener un benéfico de S/ 0.9 soles.

IV. DISCUSIÓN

4.1. Discusión de los Resultados

En esta presente investigación, en el cual se expresa la propuesta de mejorar la productividad, utilizando la metodología de las 5s en la empresa J.CH.Comercial S.A, el resultado es aceptable, tal como se han venido reflejando en los diversos trabajos del capítulo de análisis de resultados, obteniendo diferentes indicadores en función a la metodología 5'S para alcanzar el rendimiento de la empresa J.CH.Comercial S.A, obteniendo un resultado factible para la Investigación que se realizó un costo / beneficio siendo aceptable.

Se puede comparar los resultados de la investigación, "Propuesta de Mejoramiento de la Productividad Bajo las Herramientas del Lean Manufacturing para la línea de bollería en bimbo de Colombia S.A. en la planta de Tenjo Cundinamarca". En el cual se llegó aplicar la metodología de las 5'S para elevar la productividad en la línea de la bollería.

En el proyecto de investigación se aplicaron indicadores de tiempo, en el embolsado, el tiempo real de Embolsado, obteniendo una utilidad favorable de los tiempos obtenidos en el proceso, los indicadores de tiempo que se utilizaron en la molinera los llevo a mejorar el procedimiento de las mermas, dicha investigación estimo un porcentaje de disminución que se da entre las unidades que se manejan y el valor de la producción, obteniendo una disminución de mermas que se despilfarro en la fallas identificadas en el procedimiento de producción.

Obteniendo una mayor colaboración en la investigación por parte de los empleados con la mejora continua del procesamiento, asegurando el compromiso de establecer una muy producción esbelta logrando oportunidades de mejorar, empleando una inversión en las herramientas que se van a necesitaren la aplicación, teniendo como resultados considerables en la implementación del Lean Manufacturing en el equipo de trabajo.

De acuerdo al investigador Dhermendra, (2012) en su investigación “An Exploraty Study on Implementación of Lean Manufacturing Prácticas with Special Reference to Automobile Sector Industry”, se llegaron a utilizar algunas de las herramientas más importantes para la expulsión de las mudas que se encuentran en la industria automovilística que fueron: Six Sigma, Kanban, la Herramienta 5´S y TQM. Teniendo como ejemplo a la molinera, a pesar de ser rubros distintos para la investigación, compartiendo los estudios y conocimiento de las herramientas Lean Manufacturing, teniendo en cuenta de tomar el principio de factibilidad y aplicarlo en la empresa, en el cual las circunstancias sean aprobatorias es el conocimiento y la disponibilidad, mediante la empresa molinera se puede trabajar con la herramienta 5´S.

En el proyecto denominado “Aplicación de Herramientas de Lean Manufacturing en las líneas de envasado de una planta envasadora de lubricantes”, que aplicando las herramientas se generó un 20% en eficacia en el equipo, mejorando los tiempos y aumentando las ventas, teniendo un incremento en la productividad y una mejor rentabilidad; a diferencia con la investigación de la molinera no se obtuvo un porcentaje del 20%, debido a que se tuvo muy poca información de la empresa, sin embargo se pudo obtener resultados de la mejora de la productividad mediante indicadores de productividad, teniendo como los factores las máquinas y mano de obra, mejorando Productividad.

V. CONCLUSIONES

5.1. Conclusiones

- a) Se hizo una evaluación de la situacional actual de la empresa utilizando el diagrama de Ishikawa para tener con claridad la realidad que está atravesando la compañía J.CH. Comercial S.A, y que se pudo llegar a concluir que el principal problema que posee la empresa es el desorden total en el área del almacén, los tiempos de búsqueda de productos y la falta de limpieza. Se concluyó implementar la Herramienta de las 5s ayuda a que la empresa tenga una buena realización en el área.
- b) En la compañía J.CH. Comercial S.A, se propuso un plan de mejora para cada pilar que está conformado por la Herramienta 5s, que se consideró los requerimientos de cada protagonista y respectivos costos por cada pilar, el cual será más estructurado al momento de la aplicación en la empresa. Así como mejorando cada herramienta 5s en el entorno laboral de sus respectivas áreas de trabajo de la empresa.
- c) La inversión realizada para la posible implementación fue de S/. 10944 y el beneficio costo es de 1.90, $B / C = 20826 / 10944 = 1.90$ significa que por cada sol invertido se recupera S/.0.9; considerando que el resultado es mayor que 1, se concluye que la investigación es factible

VI. RECOMENDACIONES

6.1. Recomendaciones:

- a) Capacitar al personal de la empresa J.CH. Comercial S.A con las 5S, explicando los beneficios que se pueden obtener y los resultados q brindara a la empresa en toda su productividad laboral del trabajador lo necesario es poder hacer que el personal de la empresa se comprometa no solamente con la asignación de los recursos sino también con su empleo haciendo de este método de implementación se utilice en todas las áreas de la empresa.

- b) Se recomienda la extensión del almacén, ya que creciendo la empresa el espacio es insuficiente para satisfacer la demanda de los productos requeridos de las diferentes sucursales, y establecer un orden para la recepción y despacho de la mercadería, así como las diferentes funciones propias del área del almacén.

VII. REFERENCIAS

Referencias

Henao y Sanchez,.(2016). *"Propuesta para optimizar la operación logística en los procesos de alistamiento y despacho de mercadería en el centro de distribución colfrigos s.a.s"*. bogota d.c : s.n., 2016.

Ballou, R. (2004). *"Administración de la cadena de suministros"*. México : Pearson Educación, 2004. 0-13-066184-8.

Castaño,A. y Mercado, P.(2008).*"Optimización de los procesos de almacenamiento: diseño de un sistema de gestión y control de inventarios para la empresa eca Ltda"*. Cartagena de Indias : Facultad de Ciencias Económicas, 2008.

Chavarry, A. (2015). *"Propuesta para la mejora de la gestión del proceso logístico en la empresa Table Norte S.A.C. Chiclayo"* : Facultad de Ingeniería, 2015.
BAIN David. 2003. *Productividad la solución a los problemas*. México : Libros McGraw-Hill de México, s. a. de c. v., 2003. 0-07-003235-1.

Hemeryth, F y Sánchez, J. (2014). *"Implementación de un sistema de control interno operativo"* . Trujillo : s.n., 2014.

Lopez , J.(2009). blog.educastur. [En línea] 13 de 03 de 2009. [Citado el: 08 de octubre 2017.]

disponible en :<http://blog.educastur.es/stocks/files/2009/03/tema1.pdf>.

McGraw-Hill.(2014). "McGraw-Hill. *McGraw-Hill*". [En línea] 08 de 03 de 2014. [Citado el: 17 de octubre de 07.]

disponible en :<https://logistica2014muialpcs.wordpress.com/2014/03/28/el-almacen-en-la-cadena-logistica>.

Murillo ,J.(2013). *"Diseño de un sistema de control interno en el área de ventas de la botica Farma Cartavio en el periodo 2013"*. Trujillo : Facultad de Ciencias Económicas, 2013,.

Pulido,H.(2014). "*Calidad y Productividad*". Mexico : Mc Graw Hill, 2014. 978-607-15-1148-5.

Becerra,R.y Oviedo,E. (2016). "*Propuesta de mejora del ciclo de almacenamiento en el almacén*". chiclayo : s.n., 2016.

Solis,A. (2016). "*Logitica de la A a la Z*". lima : Pontificia Universidad Catolica del Peru, 2016. 978-9972-42-986-6.

Tomás,P. y Alandette, Y. (2013). "*Propuesta de un plan de mejora para el almacén de materia prima de la empresa stanhome panamericana con la finalidad de aumentar la confiabilidad de la información de inventario*". república bolivariana de venezuela (san diego) : s.n., 2013.

V. ANEXOS

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

ENCUESTA



ENCUESTA DIRIGIDA A LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA

Instrucción: la información obtenida de este cuestionario será de forma confidencial, le agradeceremos brindarnos unos minutos de su tiempo y responder las siguientes preguntas que usted considere necesario, marcando con una "X" la respuesta que corresponda.

- 1. ¿Qué operaciones generan las mayores dificultades en el almacén?**
 - a) Recepción de mercadería
 - b) Revisión de mercadería
 - c) Ubicación de la mercadería en los lugares correctos
 - d) Preparación de pedidos
 - e) Todas las anteriores
 - 2. ¿Por qué se presentan problemas en el despacho de los pedidos?**
 - a) No hay tiempo a planificar, todo es de urgencia
 - b) Se espera completar la capacidad del vehículo
 - c) Falta de coordinación con el almacén
 - d) Se terceriza con un operador logístico
 - e) a y b
 - 3. ¿Con qué sistema de información cuenta la empresa para el manejo de mercadería en los almacenes?**
 - a) Código de barras
 - b) Radio frecuencia
 - c) TMS
 - d) Kardex
 - e) N.A
 - 4. ¿Qué tan frecuente se escucha la frase “el inventario físico no cuadra con el sistema”?**
 - a) Nunca
 - b) Muy pocas veces
 - c) Frecuente mente
 - d) No se hace control de inventario
 - e) N.A
-

ENTREVISTA



ENTREVISTA DIRIGIDA AL GERENTE DE LA EMPRESA

Objetivo:

Los fines de esta entrevista es elaborar un diagnóstico de cómo se viene manejando la gestión de almacenes, con la finalidad de identificar los posibles problemas para determinar la mejora que se debe realizar

1. **¿El personal que realiza los pedidos de mercadería está capacitado para desempeñar esta labor?**

2. **¿El tiempo perdido por su personal en el recojo de materiales afecta sus labores?**

3. **¿Se realiza inventarios físicos para comparar con el sistema? ¿Cada cuánto tiempo se realiza?**

4. **¿De qué manera comunica los acuerdos tomados con el área de almacén?**

5. **¿La empresa cuenta con las medidas de seguridad para sus trabajadores?**

6. **¿Qué factores afectan en la productividad de la empresa?**

7. ¿Existe una base de datos de los clientes con sus números, dirección y correos?

8. ¿Está de acuerdo con la gestión realizada por el área de Logística - almacén?

9. ¿Se reportan los resultados de las operaciones ante la gerencia?
¿Con qué frecuencia se presentan?

10. ¿Cuántas veces revisa el correo electrónico a lo largo de tu jornada laboral?

11. ¿Usualmente cuánto demora el personal de almacén para brindarle un producto?

12. ¿Qué puntuación del 1 al 10 le daría usted al personal del área de almacén en cuanto a atención de pedidos?



Mg. Paul Linares Ortega
Ingeniero Industrial
CIP 33828



DANIEL FRANCISCO DELGADO CORNEJO
INGENIERO INDUSTRIAL
REG. CIP. 186248



Manuel H. Vázquez Coronado
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. 22056

ANALISIS DE CONFIABILIDAD

ANALISIS DE CONFIABILIDAD

MÉTODO DE CONSISTENCIA INTERNA – ALFA DE CRONBACH

ANEXO

“Cuestionario dirigido a los trabajadores de la empresa JCH.COMERCIAL”

1. Análisis de los casos

Resumen del procesamiento de los casos

| | N | % |
|------------------------------|----|-------|
| Válidos | 17 | 100,0 |
| Casos Excluidos ^a | 0 | ,0 |
| Total | 17 | 100,0 |

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,716 | 10 |

2. Interpretación

Considerando el instrumento de recolección de datos con alternativas de opción múltiple, se determinó el análisis de confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo una confiabilidad de 0.716. Calificando al instrumento como: CONFIABLE, encontrándose apta para su ejecución.


MSc. Betsy Pamela Arunategui Huamán
COESPE N° 331

Objetivo: El Observador tomará nota del área del almacén de la empresa según las actividades descritas en la Guía de Observación.

Nombre del Observador:

Cargo:

Lugar de Observación: Almacén

| Aspecto observado | Si | No |
|---|-----------|-----------|
| SEIRI - Clasificar | | |
| Material que no se utiliza en el área de trabajo | x | |
| Se encuentran productos en males estado | x | |
| Se encuentran los pasadizos bloqueados | x | |
| En las zonas se encuentra material que son innecesarios | x | |
| SEITON - Organizar | | |
| Hay productos fuera de su sitio | x | |
| Los productos están fuera del alcance del trabajador | x | |
| Falta de señalización en la zona de trabajo y en los pasillos | x | |
| SEISO - Limpieza | | |
| Hay fuga de aceite, aire, agua en el área de trabajo | x | |
| Se encuentra desaseo o basura en el área de trabajo | x | |
| Se encuentran los equipos sucios | x | |
| SEIKETSU - Estandarizar | | |
| El operario domina y realiza de forma ad los trabajos de forma adecuada. Sólo se encuentra los papeles necesaria para las operaciones del periodo de trabajo. | | x |
| Se realizan los trabajos de forma continua | x | |
| Las señalizaciones son iguales y estandarizas | | x |
| SEIKETSU – Autodisciplina | | |
| El personal conoce las 5S's. Han recibido capacitación acerca de éstas. | | x |

Lista de productos J.CH Comercial S.A

| DESCRIPCION | CHIC-1139 |
|--|-----------|
| 195 R15C 8PR SP LT5 DUNLOP TH TL | 400 |
| 235/75 R17.5 16PR TB785 POST FULLRUN TL | 200 |
| 175/65 R14C 6PR 90/88T TR652 TRIANGLE TL | 500 |
| 185/70 R13 86T TE301 TRIANGLE TL | 200 |
| 175/70 R13 82T RP28 WESTLAKE TL | 200 |
| 12.00 20 18PR ITL 444 LUG VAYU TCF | 20 |
| 12.00 R20 20PR WS678 TRACCION (PO) ROADWING TCF | 20 |
| 165/60 R14 75T COMFORT MAX A/S H202 KAPSEN TL | 250 |
| 175/70 R13 82T RP36 WESTLAKE TL | 180 |
| 11 R22.5 16PR TR685 DEL TRIANGLE TL | 40 |
| LT265/70 R17 10PR 121/118Q NY-MT187 ONYX TL | 50 |
| 165/65 R13 77T RP26 WESTLAKE TL | 200 |
| 185/60 R15 84H CF510 COMFORSER TL | 150 |
| 175/65 R14 82H NY-801 ONYX TL | 150 |
| 165/60 R14 75T DS602 DOUBLE STAR TL | 200 |
| 215/70 R15C 8PR 109/107R NY-06 ONYX TL | 100 |
| 175/65 R14C 6PR 90/88T DURABLEMAX RS01 KAPSEN TL | 160 |
| LT245/75 R16 10PR 120/116S CF1000 OWL AT COMFORSER TL | 40 |
| 245/75 R16 10PR 120/116Q OMIKRON A/T ACCELETA TL | 40 |
| 245/70 R19.5 16PR TR689A POST TRIANGLE TL | 50 |
| 185 R14C 8PR 102/100S TR645 TRIANGLE TL | 100 |
| 12.00 R20 22PR TR668 MIXTA TRIANGLE TCF | 10 |
| 165/65 R13 77T SP TOURING R1 DUNLOP IND TL | 100 |
| 195 R14C 8PR R51 FALKEN TL | 80 |
| 185/70 R14 88H SP SPORT LM704 DUNLOP TH TL | 100 |
| LT265/70 R16 10PR 121/118S CF1000 AT COMFORSER TL | 30 |
| 235/75 R17.5 16PR HS205 DEL KAPSEN TL | 40 |
| LT245/75 R16 120/116S PRACTICAL MAX A/T RS23 KAPSEN TL | 40 |
| 235/75 R17.5 18PR TR685 DEL TRIANGLE TL | 30 |
| LT265/70 R16 8PR 117/114Q DS860 AT DOUBLE STAR TL | 30 |
| LT245/75 R16 10PR 120/116Q SCORPION MTR PIRELLI BR TL | 24 |
| LT265/70 R17 10PR 121/118S ROYAL A/T OWL ROYAL BLACK TL | 31 |
| 235/75 R17.5 16PR TB906 FULLRUN TL | 30 |
| 165/65 R14 79T SP TOURING R1 DUNLOP IND TL | 100 |
| LT175/70 R14 8PR 93/90S TR928 TRIANGLE TL | 100 |
| LT245/75 R16 120/116S ROYAL A/T ROYAL BLACK TL | 30 |
| 8.25 16 16PR ML600 SUPER LOAD POST MRL TCF | 30 |
| 9.5 R17.5 16PR MD738 POST (ON-OFF) WESTLAKE TL | 30 |
| 185/70 R13 86S SP TOURING R1 DUNLOP IND TL | 100 |
| 11 R22.5 16PR 146/143M WS816 POST ROADWING TL | 20 |
| 175/70 R14 84T GENESYS XP1 HILO TL | 100 |
| 165/65 R13 77T FP1000 OHTSU TL | 80 |
| LT245/75 R16 10PR 120/116Q GRANDTREK AT3 GM DUNLOP TH TL | 25 |
| 185 R14 8PR LT5 DUNLOP TL | 50 |
| 215/70 R15C 8PR SC328 WESTLAKE TL | 50 |
| 185/65 R14 86H SP TOURING R1 DUNLOP IND TL | 80 |
| LT265/70 R16 117T GRANDTREK AT3 DUNLOP TH TL | 20 |
| 185/70 R14 88H SP TOURING R1 DUNLOP IND TL | 80 |

| | |
|--|-----|
| 215/75 R14C 8PR R666 LING LONG TL | 50 |
| 12 R22.5 16PR SP931 DUNLOP TL | 12 |
| 7.50 R16 14PR TR668 MIXTA TRIANGLE TCF | 30 |
| LT265/65 R17 10PR 120/117N WILDTIGER T01 MT DOUBLE STAR TL | 30 |
| 245/70 R16 111S TR258 TRIANGLE TL | 30 |
| 185/60 R14 82H SP SPORT LM704 DUNLOP TH TL | 60 |
| 165/65 R13 77T GENESYS XP1 HILO TL | 100 |
| 12.00 R20 18PR D969 MINING LING LONG TCF | 10 |
| LT245/75 R16 6PR 108/104Q CROSSCONTACT AT CONTINENTAL | 30 |
| 165/65 R13 77T MAXIMUM DH05 DOUBLE STAR TL | 100 |
| 175/70 R14 84T WR080 WANDA TL | 80 |
| 12 R22.5 16PR SP580A DUNLOP T | 12 |
| 215/70 R15C 8PR 109/107R GREEN-MAX VAN LING LONG TL | 50 |
| LT215/75 R14C 8PR 112/110Q ECOVAN ER01 FEDERAL TL | 40 |
| 9.5 R17.5 18PR TR685 DEL TRIANGLE TL | 20 |
| 245/70 R16 111S SL369 AT WESTLAKE TL | 20 |
| 12.00 R20 18PR TR668 MIXTA TRIANGLE TCF | 6 |
| 195 R14 8PR LT5 DUNLOP TL | 50 |
| LT245/75 R16 108S WILDPEAK HT01 FALKEN TL | 15 |
| LT265/70 R17 10PR 121/118Q CF3000 MT COMFORSER TL | 20 |
| 195/75 R16C 10PR 110/108R ECOVAN ER01 FEDERAL TL | 30 |
| 195/75 R16C 8PR SP LT5 DUNLOP TL | 30 |
| 225/70 R15C 8PR 112/110R WR082 WANDA TL | 40 |
| 175/65 R14C 6PR 90/88T ECOVAN ER01 FEDERAL TL | 60 |
| 175/70 R13 SP06 WESTLAKE TL | 60 |
| 185/70 R13 86H NY-801 ONYX TL | 60 |
| 175/60 R14 79H ZIEX ZE912 FALKEN TL | 40 |
| LT245/75 R16 10PR 120/116S NY-AT187 ONYX TL | 20 |
| 7.50 R16 14PR CR926 MIXTA WESTLAKE TCF | 20 |
| LT245/75 R16 114/111S GRANDTREK AT3 DUNLOP TL | 15 |
| 195/70 R14 91H NY-801 ONYX TL | 50 |
| 195/75 R16C 8PR SC328 WESTLAKE TL | 30 |
| 235/75 R17.5 18PR BSR717 POST BESTRICH TL | 20 |
| 235/75 R17.5 18PR TB906 FULLRUN TL | 15 |
| 235/75 R17.5 18PR LAU605 DEL LING LONG TL | 15 |
| 185 R14C 8PR 102/100R GREEN-MAX VAN LING LONG TL | 40 |
| 12.00 R20 18PR TB900 TRACCION (PO) FULLRUN TCF | 6 |
| 175/70 R13 82T SP TOURING T1 DUNLOP IND TL | 50 |
| 185/60 R14 82H TE301 TRIANGLE TL | 50 |
| 185 R14C 8PR 102/100R R666 LING LONG TL | 40 |
| 11 R22.5 16PR TR615 DEL TRIANGLE TL | 10 |
| 215/70 R15C 8PR 109/107R ECOVAN ER01 FEDERAL TL | 30 |
| 11 R22.5 16PR TR686 DEL TRIANGLE T | 10 |
| 175/70 R13 82T CINTURATO P4 PIRELLI TL | 30 |
| P175/70 R13 82T HTR T4 M+S SUMITOMO TH TL | 40 |
| 195 R15C 8PR 106/104R ECOVAN ER01 FEDERAL TL | 24 |
| 175/65 R14 86T DURABLEMAX RS01 KAPSEN TL | 50 |
| 185/70 R14 88H CONTIPOWER CONTACT CONTINENTAL TL | 40 |
| 215/75 R16C 10PR 116/114R NY-06 ONYX TL | 20 |
| 195/75 R16C 8PR 107/105R TR652 TRIANGLE TL | 20 |
| 235/75 R17.5 18PR DSR116 DEL DOUBLE STAR TL | 15 |
| 295/80 R22.5 16PR SP871 POST DUNLOP TL | 6 |

| | |
|---|----|
| 155/65 R13 73T NY-801 ONYX TL | 50 |
| 285/70 R19.5 16PR RT500 DEL DOUBLE COIN TL | 10 |
| 185/65 R14 86H CF600 COMFORSER TL | 40 |
| LT245/75 R16 MT2 DUNLOP T | 10 |
| 7.50 R16 14PR SP160 DUNLOP TCF | 10 |
| 265/70 R19.5 16PR RT500 DEL DOUBLE COIN TL | 10 |
| LT265/70 R17 10PR WILDPEAK A/T02 FALKEN TL | 10 |
| 265/65 R17 112H CF2000 H/T COMFORSER TL | 10 |
| 195/65 R15 91V ROYAL PASSENGER ROYAL BLACK TL | 35 |
| 245/75 R16 SU307 WESTLAKE TL | 10 |
| 155/65 R13 73T GENESYS XP1 HILO TL | 51 |
| 235/75 R17.5 18PR ECOMASTER 100 DEL BESTRICH TL | 10 |
| LT215/75 R14 6PR 98/95R W01 AT DOUBLE STAR TL | 20 |
| 245/70 R16 107S TERRAIN CONTACT AT50 FR CONTINENTAL TL | 10 |
| LT255/70 R15 6PR 107/103S VIGOROUS AT601 HIFLY TL | 10 |
| 215/75 R15 100T CROSSCONTACT ATR CONTINENTAL TL | 10 |
| 235/75 R17.5 16PR CR960A DEL WESTLAKE TL | 10 |
| 8.25 R16 14PR RR500 DEL DOUBLE COIN TCF | 10 |
| 265/70 R19.5 16PR RLB490 POST DOUBLE COIN TL | 10 |
| 175/65 R14 82T CROSSWIND ECO TOURING LING LONG TL | 35 |
| 225/70 R15 100T GRANDTREK AT3 DUNLOP TL TH | 10 |
| LT265/70 R17 10PR 121/118R CROSSWIND A/T LING LONG TL | 10 |
| 185/70 R13 86T SP TOURING T1 DUNLOP IND TL | 30 |
| 195/60 R15 88H WR080 WANDA TL | 30 |
| 185/60 R14 82H ZIEX912 FALKEN TL | 30 |
| 175/70 R13 82H ECO PLUSH ACCELERA TL | 30 |
| 9.5 R17.5 18PR RT500 DEL DOUBLE COIN TL | 10 |
| 175/70 R14 84H COMFORT MAX A/S H202 KAPSEN TL | 30 |
| 185/65 R14 86H NY-801 ONYX TL | 30 |
| 175/70 R13 82T XTRAMILE XR01 FEDERAL TL | 30 |
| 215/75 R16C 8PR 116/114R ECOVAN ER01 FEDERAL TL | 15 |
| 175/70 R13 82H ACCELERA TL | 30 |
| 155/65 R13 73T DS610L DOUBLE STAR TL | 44 |
| 225/40 ZR18 92W DS810 DOUBLE STAR TL | 10 |
| 225/70 R15C 8PR 112/110R CONTIVANCONTACT 100 CONTINENTAL TL | 15 |
| 245/70 R19.5 16PR RT500 DEL DOUBLE COIN TL | 10 |
| 155/65 R13 73S TR256 TRIANGLE TL | 40 |
| 195 R14C 10PR 110/108S VANCO 10 CONTINENTAL TL | 20 |
| LT215/75 R15 100/97S GRANDTREK AT3 DUNLOP TL TH | 10 |
| LT215/75 R15 6PR 100/97Q GRABBER AT2 GENERAL TL | 10 |
| P245/70 R16 107H SU307 WESTLAKE TL | 10 |
| 11 R22.5 16PR SP160 DUNLOP T | 6 |
| 11 R22.5 16PR AZ670 DEL WESTLAKE TL | 6 |
| 12 R22.5 16PR TRD08 POST TRIANGLE TL | 6 |
| 175/65 R14 82H ZIEX912 FALKEN TL | 20 |
| 185/60 R15 88H GENESYS XP1 HILO TL | 24 |
| 185 R14C 8PR 102/100R DS617 DOUBLE STAR TL | 20 |
| 185/65 R14 86H COMFORT MAX A/S H202 KAPSEN TL | 20 |
| 195/70 R14 91T SP TOURING T1 DUNLOP IND TL | 20 |
| 195 R15 8PR SL726 SUMITOMO T | 10 |
| 185 R14C 8PR 102/100Q SC328 WESTLAKE TL | 20 |
| 195/65 R14 89T SP TOURING R1 DUNLOP IND TL | 20 |

| | |
|---|----|
| 185/70 R13 86T CONTIPOWER CONTACT CONTINENTAL TL | 20 |
| P175/65 R14 81T HTRT4 SUMITOMO T | 20 |
| 195/65 R15 91H CF510 COMFORSER TL | 20 |
| 265/70 R16 112Q CROSSCONTACT AT CONTINENTAL TL | 5 |
| 265/70 R16 112S GRANDTREK AT20 DUNLOP TH TL | 5 |
| 175/70 R14 84T CONTIPOWER CONTACT CONTINENTAL TL | 20 |
| 265/70 R19.5 18PR D960 POST LING LONG TL | 6 |
| 175/70 R13 82H BETA ACCELERA TL | 20 |
| 195/60 R15 88V COMFORT MAX A/S H202 KAPSEN TL | 20 |
| 215/70 R15C 8PR 109/107R FRUN-FIVE FULLRUN TL | 20 |
| 225/75 R16C 12PR 121/120R DS828 DOUBLE STAR TL | 10 |
| 195 R14C 8PR 105/103Q HR566 BEARWAY TL | 15 |
| 195/75 R16C 8PR 107/105R NY-06 ONYX TL | 10 |
| 165 R14 SP175 DUNLOP T | 10 |
| 185/65 R14 86H R380 WINRUN TL | 20 |
| 175/70 R13 82T RP18 WESTLAKE TL | 20 |
| 195/65 R15 91H SP TOURING R1 DUNLOP IND TL | 15 |
| 7.50 16 16PR ITR 222 RIB VAYU TCF | 4 |
| 235/75 R17.5 18PR LFL866 DEL LING LONG TL | 5 |
| 155/65 R13 73T GREEN-MAX ECO TOURING LING LONG TL | 20 |
| 195/50 R15 82V DZ101 DUNLOP TH TL | 10 |
| 195/65 R15 91H POWERCONTACT TX CONTINENTAL TL | 10 |
| LT215/75 R15 6PR TR258 TRIANGLE TL | 6 |
| 195/55 R15 85V R-VH680 WESTLAKE TL | 10 |
| 195/60 R15 88V GENESYS XP1 HILO TL | 10 |
| 185/55 R15 82V NY-801 ONYX TL | 10 |
| 175/70 R13 82T SN828 SINCERA FALKEN TL | 10 |
| 195/60 R15 88H TR928 TRIANGLE TL | 10 |
| 195/65 R15 91V ROYAL COMFORT ROYAL BLACK TL | 10 |
| 195/55 R15 85V ROYAL PERFORMANCE ROYAL BLACK TL | 10 |
| 195/65 R15 91H GENESYS XP1 HILO TL | 10 |
| 185/65 R14 86H KT277 KETER TL | 10 |
| 215/70 R15C 109/107R DURABLEMAX RS01 KAPSEN TL | 10 |
| 195/60 R14 86H XTRAMILE XR01 FEDERAL TL | 10 |
| 175/70 R14 84S HR556 BEARWAY TL | 10 |
| 7.50 16 16PR LB-067 POST ADVANCE TCF | 2 |
| 195/60 R15 88H CF510 COMFORSER TL | 6 |
| 195/60 R14 86H RH67 DERUIBO TL | 6 |
| 175/70 R13 82T RADIAL LL700 PROMETER TL | 6 |
| 175/70 R14 84T KT277 KETER TL | 5 |
| 195/50 ZR15 SP SPORT 9000 DUNLOP TL | 4 |
| 215/70 R15 98H HF201 HIFLY TL | 4 |
| 195/60 R15 88H FRUN-ONE FULLRUN TL | 4 |
| LT285/70 R17 8PR SL369 AT WESTLAKE TL | 1 |
| 235/75 R17.5 16PR CR960A DEL GOODRIDE TL | 10 |
| 7.50 R16 14PR 122/118L WS118 MIXTA ROADWING TCF | 10 |
| 12.00 R20 18PR D960 POST LING LONG TCF | 6 |

ACTA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS


ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Jenner Carrascal Sánchez, Docente del curso de desarrollo de Tesis de la Escuela de Ing. Industrial y revisor del trabajo académico (Tesis) titulado:
"Plan de mejora de la gestión de almacenamiento para elevar la productividad en JCH Comercial S.A., Chiclayo 2018", Del Bachiller de la escuela profesional de Ingeniería Industrial:

BERNILLA LAMADRID, JONEL ALEXANDER

Que el citado trabajo académico tiene un índice de similitud 17 %, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, grado de coincidencias irrelevantes que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio, en tanto cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 11 de diciembre del 2018



Jenner Carrascal Sánchez

AUTORIZACIÓN DE TESIS

| | | |
|---|---|---|
|  | AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV | Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1 |
|---|---|---|

Yo Bermilla Lamadrid Jonel Alexander identificado con DNI N° 46651524 egresada de la Escuela de INGENIERIA INDUSTRIAL de la Universidad César Vallejo, autorizo (X), No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado: "PLAN DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO PARA ELEVAR LA PRODUCTIVIDAD EN J.CH. COMERCIAL S.A. CHICLAYO, 2018". en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



FIRMA

DNI: 46651524

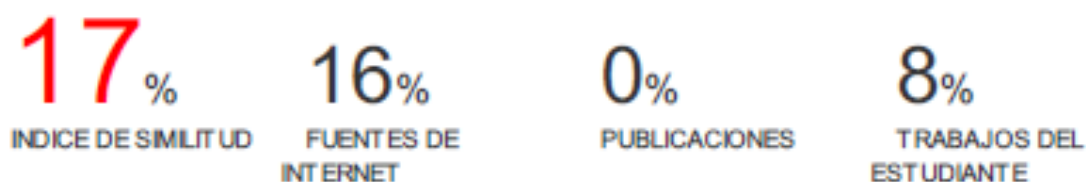
FECHA: 12 de diciembre del 2018

| | | | | | |
|---------|----------------------------|--------|---|--------|-----------|
| Elaboró | Dirección de Investigación | Revisó | Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad | Aprobó | Rectorado |
|---------|----------------------------|--------|---|--------|-----------|

PORCENTAJE DEL TURNITIN

PLAN DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO PARA ELEVAR LA PRODUCTIVIDAD EN J.CH. COMERCIAL S.A. CHICLAYO, 2018

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|----------|--|---------------|
| 1 | repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet | 6% |
| 2 | repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet | 4% |
| 3 | Submitted to Universidad Senor de Sipan Trabajo del estudiante | 1% |
| 4 | docplayer.es Fuente de Internet | 1% |
| 5 | acceda.ulpgc.es Fuente de Internet | <1% |
| 6 | www.repositorioacademico.usmp.edu.pe Fuente de Internet | <1% |
| 7 | repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet | <1% |
| 8 | rdu.unc.edu.ar Fuente de Internet | <1% |



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

EP DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

BERNILLA LAMADRID JONEL ALEXANDER

INFORME TÍTULADO:

RELACIONES INTERPERSONALES Y SU INFLUENCIA EN EL TRABAJO EN EQUIPO EN EL CASINO FARGO GAMES SAC CHICLAYO 2017

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 19/12/2018

NOTA O MENCIÓN: TRECE (13)



[Handwritten signature]

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN
