



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**“Aplicación de Gestión de Almacenes para incrementar la productividad
del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA - 2021”**

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

AUTORES:

Gutierrez Campomanes, Carlos Daniel ([ORCID:0000-0002-4297-6920](https://orcid.org/0000-0002-4297-6920))

Miranda Silva, Yanina ([ORCID:0000-0002-8879-7311](https://orcid.org/0000-0002-8879-7311))

ASESOR:

Mgtr. Zeña Ramos, José La Rosa ([ORCID: 0000-0001-7954-6783](https://orcid.org/0000-0001-7954-6783))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Este trabajo está dirigido a nuestras familias que nos han brindado su apoyo y confianza incondicionalmente, también a nuestros asesores quienes han sido guía desde un inicio de esta presente tesis y poder así culminarla con satisfacción.

AGRADECIMIENTO

Darle gracias a dios por cada momento de nuestras vidas. Gracias a nuestras familias quienes nos apoyaron en todo momento de nuestra carrera profesional, y agradecer también a los docentes quienes nos aportaron sus conocimientos en cada paso que avanzamos para culminar esta meta.

Índice de Contenidos

Carátula	I
Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Índice de contenidos	IV
Índice de tablas	V
Índice de gráficos y figuras	VII
Resumen	VIII
Abstract	IX
I. INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO	17
III. METODOLOGÍA	37
3.1 Tipo y diseño de investigación	38
3.2 Variables y operacionalización	39
3.3 Población, muestra y muestreo	42
3.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad	43
3.5 Procedimientos	45
3.6 Métodos de análisis de datos	82
3.7 Aspectos éticos	82
IV. RESULTADOS	84
V. DISCUSIÓN	102
VI. CONCLUSIONES	106
VII. RECOMENDACIONES	108
REFERENCIAS	110
ANEXOS	118

Índice de Tablas

TABLA 1: <i>Producción Nacional de Sector Comercio</i>	12
TABLA 2: <i>Tabla de causas codificadas</i>	15
TABLA 3: <i>Matriz de correlación</i>	15
TABLA 4: <i>Dimensión de factores humanos que influyen en la productividad</i>	35
TABLA 5: <i>Datos generales de Premier Motors S.A.</i>	46
TABLA 6: <i>Ficha registro de pedidos recepcionados a tiempo - Premier Motors SA 2020</i>	48
TABLA 7: <i>Ficha registro de artículos ubicados correctamente - Premier Motors SA 2020</i>	49
TABLA 8: <i>Dimensión del almacén de motopartes de vehículos menores - PREMIERS MOTORS SA</i>	51
TABLA 9: <i>Dimensiones utilizadas del almacén de motopartes de vehículos menores de PREMIERS MOTORS SA 2020</i>	51
TABLA 10: <i>Área utilizada del almacén de motopartes y vehículos menores - PREMIERS MOTORS SA</i>	52
TABLA 11: <i>Ficha registro de artículos despachados sin error - Premier Motors SA 2020</i>	53
TABLA 12: <i>Eficiencia de pedidos entregados a tiempo - Premier Motors SA 2020</i>	55
TABLA 13: <i>Eficacia de pedidos entregados - Premier Motors SA 2020</i>	57
TABLA 14: <i>Productividad de la empresa Premier Motors SA 2020</i>	59
TABLA 15: <i>Resumen de la productividad Pre-test</i>	60
TABLA 16: <i>Alternativas de Solución</i>	61
TABLA 17: <i>Cronograma de Actividades</i>	63
TABLA 18: <i>Clasificación ABC de productos de la empresa PREMIERS MOTORS SA</i>	68
TABLA 19: <i>Eficiencia de pedidos entregados a tiempo - Premier Motors SA 2021</i>	71
TABLA 20: <i>Eficacia de pedidos entregados - Premier Motors SA 2021</i>	73
TABLA 21: <i>Productividad de la empresa Premier Motors SA 2021</i>	75
TABLA 22: <i>Resumen de la productividad Post-test</i>	76
TABLA 23: <i>Datos del presupuesto de implementación</i>	79
TABLA 24: <i>Presupuesto de implementación</i>	80
TABLA 25: <i>Flujo de caja</i>	81
TABLA 26: <i>Benéfico costo</i>	81
TABLA 27: <i>Análisis descriptivo productividad antes y después</i>	85
TABLA 28: <i>Análisis descriptivo eficiencia antes y después</i>	86
TABLA 29: <i>Análisis descriptivo eficacia antes y después</i>	87
TABLA 30: <i>Criterio de elección de estadígrafo para la normalidad</i>	88
TABLA 31: <i>Criterio de elección de estadígrafo para el análisis de hipótesis</i>	89
TABLA 32: <i>Prueba de normalidad de la variable productividad</i>	90

TABLA 33: <i>Resultado estadístico de comparación de Medias - Productividad</i>	92
TABLA 34: <i>Prueba de rangos con signo Wilcoxon - Productividad</i>	92
TABLA 35: <i>Resultado estadístico de prueba Wilcoxon - Productividad</i>	93
TABLA 36: <i>Prueba de normalidad de la dimensión eficiencia</i>	94
TABLA 37: <i>Resultado estadístico de comparación de Medias - Eficiencia</i>	96
TABLA 38: <i>Prueba de rangos con signo Wilcoxon - Eficiencia</i>	96
TABLA 39: <i>Resultado estadístico de prueba Wilcoxon - Eficiencia</i>	97
TABLA 40: <i>Prueba de normalidad de la dimensión eficacia</i>	98
TABLA 41: <i>Resultado estadístico de comparación de Medias - Eficiencia</i>	100
TABLA 42: <i>Prueba de rangos con signo Wilcoxon - Eficacia</i>	100
TABLA 43: <i>Resultado estadístico de prueba Wilcoxon - Eficacia</i>	101

Índice de Gráficos y Figuras

Figura 1: Índice de Productividad Global– Top-Ten.....	11
Figura 2: Diagrama de Ishikawa – Almacén de accesorios de vehículos.....	14
Figura 3: Diagrama de Pareto.....	16
Figura 4: Tipos de almacén.....	25
Figura 5: Funciones del almacén.....	26
Figura 6: Diagrama ABC.....	28
Figura 7: Fases de la recepción de materiales.....	29
Figura 8: Codificación por estanterías.....	31
Figura 9: Codificación por pasillo.....	31
Figura 10: Las fases de la Productividad.....	34
Figura 11: Ubicación de la empresa Premiers Motors S.A.....	45
Figura 12: Área de mejora de la empresa Premier Motors S.A.....	46
Figura 13: Organigrama Premier Motors S.A.....	47
Figura 14: Layout Pre-Test del almacén de moto partes de vehículos menores.....	50
Figura 15: Alternativas a ejecutar.....	62
Figura 16: Capacitación del personal.....	66
Figura 17: Organización del almacén.....	66
Figura 18: Código de barras de los productos.....	67
Figura 19: Recepción de productos codificados.....	67
Figura 20: Reunión con el equipo de compras.....	68
Figura 21: Flujograma de compras.....	69
Figura 22: Layout Post-Test del almacén de moto partes de vehículos menores.....	67
Figura 23: Almacén organizado por la nueva gestión de almacén.....	69
Figura 24: Equipo de ventas.....	70
Figura 25: Dimensiones de la productividad antes y después.....	77
Figura 26: Productividad antes y después.....	77
Figura 27: Gráfico de normalidad de la productividad antes.....	90
Figura 28: Gráfico de normalidad de la productividad después.....	91
Figura 29: Gráfico de normalidad de la eficiencia antes.....	94
Figura 30: Gráfico de normalidad de la eficiencia después.....	95
Figura 31: Gráfico de normalidad de la eficacia antes.....	98
Figura 32: Gráfico de normalidad de la eficacia después.....	99

RESUMEN

La presente tesis titulada Aplicación de Gestión de Almacén para incrementar la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021, la cual se desempeña en el rubro automotriz, se realizó debido a que la organización presentaba un índice de baja productividad. Por ello, el objetivo general de la investigación es determinar cómo la aplicación de gestión de almacén incrementará la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021. Para lo cual, se llevó a cabo una investigación de tipo aplicada, con un diseño causi experimental y de enfoque cuantitativo, realizando una evaluación de pretest y post test, para así observar como la variable independiente actúa sobre la variable dependiente. Siendo la población y muestra empleada, el número de despachos de mercancías realizadas en el área de almacén de la empresa Premier Motors S.A., los cuales se dio en un período de 2 meses (26 días laborables del mes de diciembre del año 2020 de pre test y 26 días laborables del mes de Marzo del presente año 2021 de post test), empleando la técnica de recolección de datos de observación experimental, debido a que se requiere tener el conocimiento de la situación actual de la empresa en estudio de forma directa, así como también, se utilizaron como instrumentos de recolección de datos las fichas registros con la finalidad de obtener la información adecuada y analizar las dimensiones eficiencia y eficacia. Luego de la implementación de la Gestión de almacén se logró obtener una mejora en la productividad de 58.09% a 87.41% teniendo un incrementando de 50.47%, de igual manera la eficiencia mejoró de 62.18% a 88.67% teniendo un incrementando de 42.60% y la eficacia mejoró de 93.43% a 98.58% teniendo un incrementando de 5.51%. Por lo cual se concluye que, con la aplicación de la Gestión de Almacén se mejora la productividad del área de almacén de la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021.

Palabras claves: Gestión de almacén, productividad, eficiencia y eficacia

ABSTRACT

This thesis entitled Warehouse Management Application to increase warehouse productivity in Premier Motors S.A., LIMA - 2021, which works in the automotive sector, was carried out because the organization had a low productivity index. Therefore, the general objective of the investigation is to determine how the warehouse management application will increase the productivity of the warehouse in the company Premier Motors SA, LIMA - 2021. For which, an applied research was carried out, with an experimental causi design and quantitative approach, carrying out a pre-test and post-test evaluation, in order to observe how the independent variable acts on the dependent variable. Being the population and sample used, the number of dispatches of goods made in the warehouse area of the company Premier Motors SA, which occurred in a period of 2 months (26 working days of the month of December of the year 2020 of pre-test and 26 working days of the month of March of the present year 2021 of posttest), using the experimental observation data collection technique, since it is required to have direct knowledge of the current situation of the company under study, thus Likewise, the record cards were used as data collection instruments in order to obtain adequate information and analyze the efficiency and effectiveness dimensions. After the implementation of Warehouse Management, it was possible to obtain an improvement in productivity from 58.09% to 87.41% having an increase of 50.47%, in the same way the efficiency improved from 62.18% to 88.67% having an increase of 42.60% and the Efficiency improved from 93.43% to 98.58% having an increase of 5.51%. Therefore, it is concluded that, with the application of Warehouse Management, the productivity of the warehouse area of the company Premier Motors S.A., LIMA - 2021 is improved.

Keywords: Warehouse management, productivity, efficiency and effectiveness

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, a nivel internacional el sector logístico ha tomado un papel súper importante en las industrias, por ende, sus aportes se encuentran en un crecimiento vertiginoso. Así mismo, el Centro de Competitividad Mundial IMD informa que el manejo adecuado de una estrategia de gestión empresarial genera diferenciación competitiva a nivel internacional, logrando mejorar las técnicas organizacionales en flujos de mercancías e información. Por lo tanto, esta contribuye en reducir a escala costos y aumentar la productividad del país. En el siguiente gráfico se muestra el *Top-Ten 2020* de los países más productivos y por ende competitivos del mundo.

País	Ranking 2020	Puntaje 2020	Variación en posición 2020-2019	Variación en puntaje 2020-2019
Singapur	1	100.0	0	0.0
Dinamarca	2	99.5	6	6.1
Suiza	3	98.4	1	2.4
Holanda	4	98.4	2	4.0
Hong Kong	5	97.1	-3	-0.9
Suecia	6	95.9	3	3.3
Noruega	7	94.6	4	2.9
Canadá	8	93.5	5	4.3
Emiratos Árabes Unidos	9	93.5	-4	-2.4
Estados Unidos	10	92.4	-7	-4.8

Figura 1. Índice de Productividad Global– Top-Ten

Fuente: Centro de Competitividad Mundial IMD

En el contexto nacional, la competitividad de nuestro entorno está más reñida debido a que en nuestro país se presentan grandes obstáculos e ineficiencias para la mejora de la productividad, esto originado por las miles de empresas que manejan sus propias políticas que en su mayoría están llenos de inadecuados procesos empresariales e informalidades. Otra de las grandes adversidades que afronta el Perú es la Emergencia Sanitaria declarado por la sarv-cov2 (Covid-19), el cual desestabilizo significativamente la economía nacional pero que nuestras autoridades han ido

resolviendo de a pocos obteniendo buenos resultados. Según el instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) el sector Comercio (automotor de vehículos livianos y pesados) es una de la grandes actividades económicas que impulso el crecimiento del Producto Bruto Interno, registrando un incremento de 158,32% en un año respecto de Abril del 2020 a Abril del 2021, sustentando su incidencia positiva en la venta al por mayor y menor, como consecuencia de la reactivación económica por fases dispuestas por el gobierno de acuerdo al nivel de alerta generado por el Estado de Emergencia Nacional mediante el decreto D.S. N° 058-2021-PCM y D.S. N° 076-2021-PCM.

TABLA 1: *Producción Nacional de Sector Comercio*

Sector Comercio: Abril 2021		
<i>(Año base 2007)</i>		
Sector	Variación porcentual	
	2021/2020	
	Abril	Enero-Abril
Sector Comercio	158,32	18,90
Venta, mantenimiento y reparación de veh. automotores	796,40	37,99
Venta al por mayor	153,26	22,33
Venta al por menor	115,70	12,12

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

En el ámbito local la empresa Premier Motors S.A., ubicada en la Av. Pacífico N° 261 en el distrito de Independencia, con más de 10 años en el mercado automotriz. Su actividad económica está en la importación de vehículos, repuestos y accesorios de procedencia china para su posterior comercialización. La compañía actualmente cuenta con el área de logística y dentro de ella posee tres almacenes, en donde se ha podido identificar que la mayor cantidad de problemas recurrentes se da en el almacén de motopartes. Tales como, pérdidas de piezas, dificultad al ubicar piezas, demora en la preparación de despacho y demora en la entrega de pedido. Por esta razón en el

presente trabajo de investigación se analizará y explicaran cómo se puede disminuir las pérdidas de productos y tiempo ocasionados por el desorden mediante mejoras estratégicas considerando trabajar la mejora en la gestión de almacenes presentada como variable independiente para incrementar la productividad presentada como variable dependiente.

De tal forma que, el problema general de la investigación es, ¿Cómo la aplicación de gestión de almacén incrementará la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA - 2021? Por consiguiente, los problemas Específicos son, ¿Cómo la aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficiencia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021?; así mismo, ¿Cómo la aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficacia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021? De modo que, el objetivo general de la investigación es determinar cómo la aplicación de gestión de almacén incrementará la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021. Por lo tanto, los objetivos específicos son, determinar cómo la aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficiencia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021 y determinar cómo la aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficacia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021. En consecuencia, la Hipótesis general de la investigación es, la aplicación de gestión de almacén incrementará la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021. Por consiguiente, las Hipótesis Específicas son, la aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficiencia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021 y la aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficacia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021.

La propuesta de mejora estratégica para perfeccionar la gestión de almacén de “La Empresa Premier Motors SA”, se justifica desde diversos puntos de vista, las cuales son; Justificación Teórica, el presente proyecto de investigación es importante para el desarrollo técnico y científico en el campo de la Ingeniería Industrial, debido a los resultados que se lograran demostrar empleando herramientas de mejora respecto a

la gestión de almacenes y la productividad, aplicándolas en un contexto específico. Así mismo, la justificación Práctica, del presente proyecto de investigación tiene como finalidad proporcionar datos valiosos para la toma de decisiones de la gerencia de la empresa Premier Motors SA y con ellos solucionar las dificultades que afectan a la organización dentro del área de almacén. Por lo cual, la Justificación económica, tiene como finalidad disminuir costos operativos e incrementar la utilización del área para generar ahorros que beneficien financieramente a la empresa Premier Motors SA.

Para identificar las causas de la baja productividad del almacén se realizó una reunión, logrando detectar los siguientes problemas, mediante el análisis de Ishikawa.

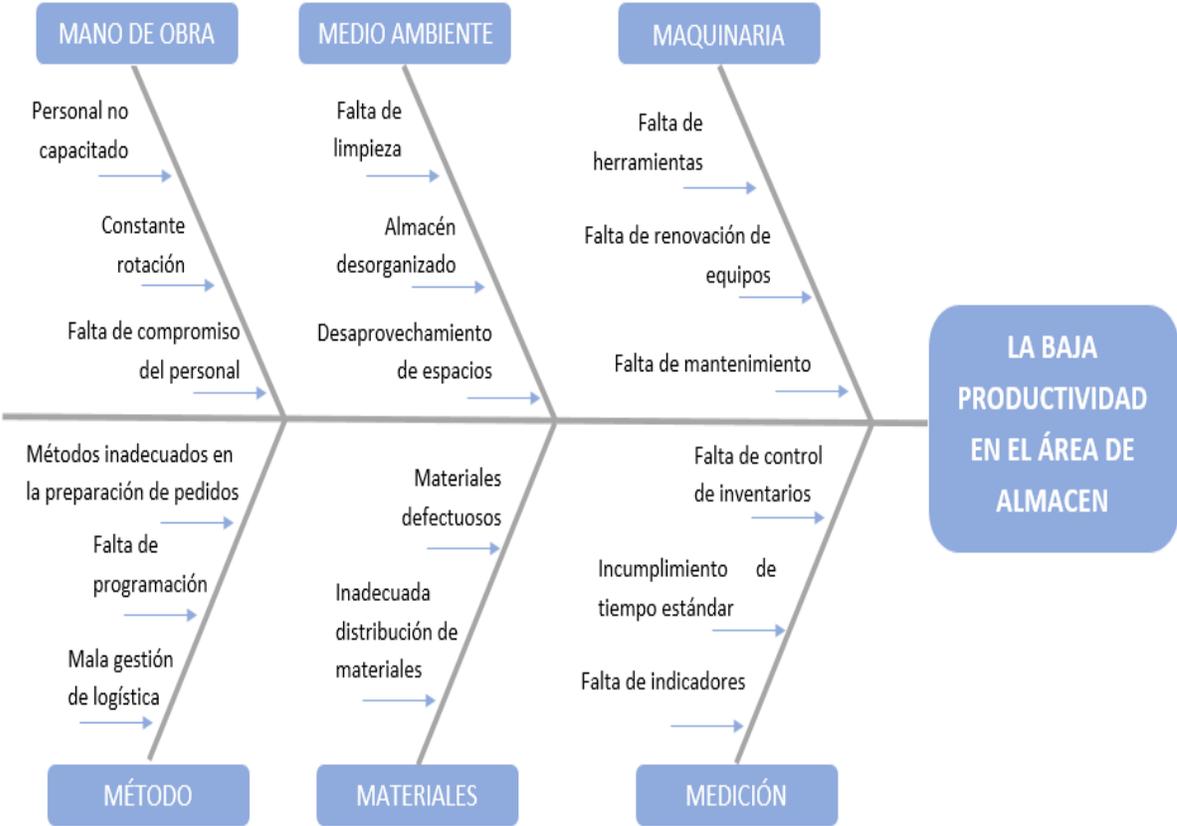


Figura 2. Diagrama de Ishikawa – Almacén de accesorios de vehículos

Fuente: Elaboración propia

TABLA 2: *Tabla de causas codificadas*

ITEM	CONCEPTO
C1	Personal no capacitado
C2	Constante rotación de personal
C3	Falta de compromiso del personal
C4	Falta de limpieza en el área
C5	Almacén desorganizado
C6	Desaprovechamiento de espacios
C7	Falta de herramientas
C8	Falta de renovación de equipos
C9	Falta de mantenimiento
C10	Metodos inadecuados
C11	Falta de programación
C12	Mala gestión de logística
C13	Inadecuada distribución de materiales
C14	Materiales defectuosos
C15	Falta de control de inventarios
C16	Incumplimiento de tiempo estándar en entrega de pedido
C17	Falta de indicadores

Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, se realiza el análisis correlacional y la valoración de la causa-raíz de las deficiencias de la baja productividad del almacén de moto partes, En ese sentido, las ponderaciones establecidas son las siguientes: (0= ninguna relación, 1= poca relación, 2=mediana relación y 3= alta relación).

TABLA 3: *Matriz de correlación*

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	VALOR	%	ACUM. %
C1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	7	3%	3%	
C2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	5	2%	5%
C3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	5	2%	7%	
C4	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	2%	10%	
C5	3	1	3	2	2	2	0	2	3	2	3	3	1	2	2	0	31	14%	23%	
C6	3	0	2	1	3	2	0	1	3	2	3	3	1	2	1	2	29	13%	36%	
C7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	4	2%	38%	
C8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	4	2%	39%	
C9	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4	2%	41%	
C10	3	0	2	1	3	3	1	1	2	1	2	3	1	1	2	1	27	12%	53%	
C11	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	6%	59%	
C12	3	1	2	1	3	3	2	1	1	2	3	3	1	2	3	2	33	14%	73%	
C13	3	0	2	1	3	3	2	0	1	2	2	2	1	1	1	1	25	11%	84%	
C14	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	9	4%	88%	
C15	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	17	7%	96%	
C16	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	5	2%	98%	
C17	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	5	2%	100%	
TOTAL																		229	100%	-

Fuente: Elaboración propia

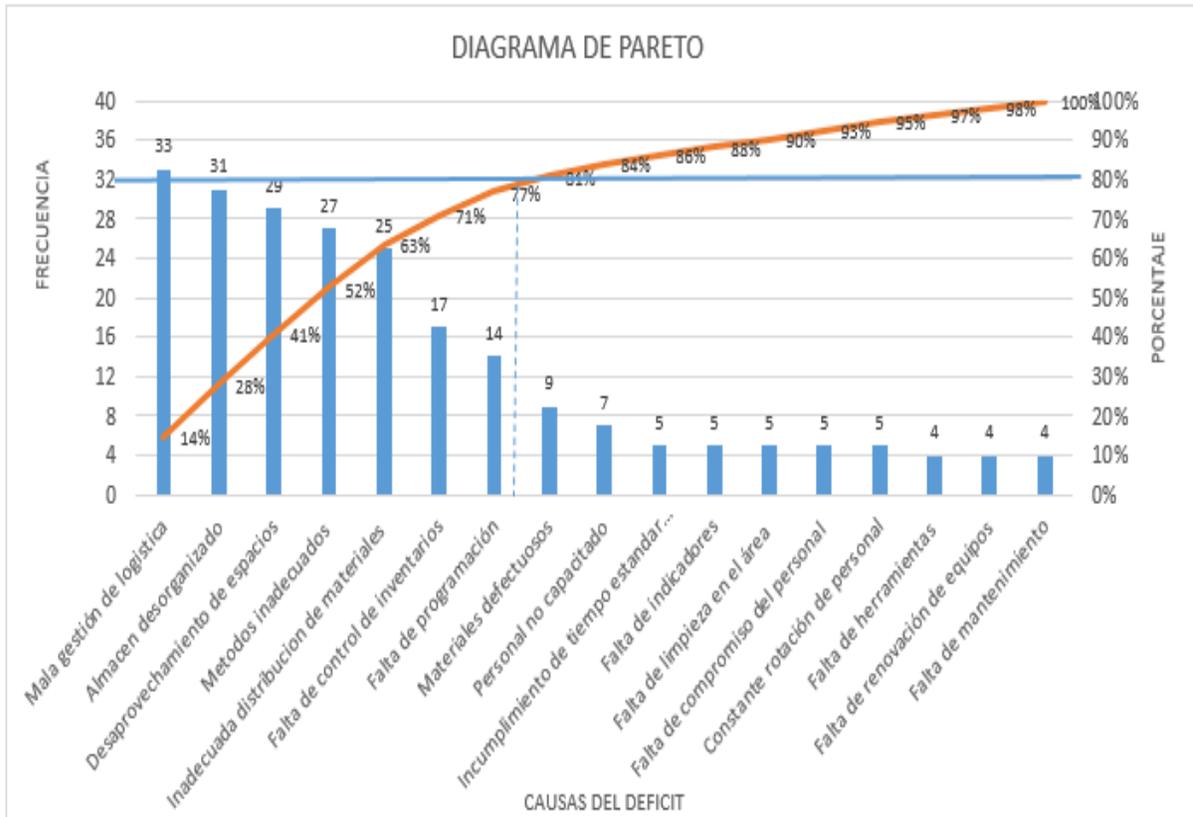


Figura 3. Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al análisis de Pareto se identificó que las principales causas que afectan la productividad actual de nuestra gestión de almacenes son la mala gestión logística (C12), el almacén desorganizado (C5), el desaprovechamiento de espacios (C6), los métodos inadecuados de trabajo (C10), la inadecuada distribución de materiales (C13), la falta de control de inventarios (C15) y la falta de programación de actividades productivas (C11). Para lo cual el siguiente trabajo de investigación buscará la mejora respectiva para cada uno de los elementos en mención mediante la GESTIÓN DE ALMACENES.

II. MARCO TEÓRICO

De acuerdo con el estudio de los antecedentes, diversos autores tuvieron diferentes formas de solucionar aquellas deficiencias en el área de almacén dando como resultado los siguientes trabajos de investigación.

CAVAGNARO (2016). En su tesis “Plan de mejora de productividad logística mediante sistemas integrales en gestión de almacenes”, elaborada en la Universidad de Guayaquil - Ecuador, para obtener el grado profesional de Magíster en Ingeniería Industrial, en una empresa dedicada a la distribución de productos suavizantes. Teniendo como objetivo principal incrementar la productividad en la distribución de sus productos. El tipo de investigación se determinó como descriptiva y diseño experimental, empleando entrevistas y encuestas como instrumentos para la recopilación de información pues a través de esto se obtuvo la situación actual de la empresa, la población estuvo conformada por 24 colaboradores del área de almacén. Seguido a ello, mediante propuestas de mejora, se implementó un sistema logístico integral de almacenamiento para minimizar los errores dentro del área mediante la codificación de los productos y radiofrecuencia. Además del uso de estrategias de almacenamiento tales como la reorganización de Layout, de esta manera tener un mejor control en los procesos. En la presente investigación los resultados evidencian los cambios notorios en cuanto al sistema de distribución de productos. Obteniendo el incremento de la productividad en un 85%. El autor llegó a la conclusión que gracias al sistema que se implementó la empresa dejó de utilizar un sistema tradicional.

HUGUET, Pineda (2016). En su tesis “Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros” elaborada en la Universidad Carabobo de Venezuela, para obtener el grado profesional de Ingeniería Industrial, en una empresa dedicada a la fabricación de oxígeno de uso medicinal e industrial. Teniendo como objetivo principal el incremento de la productividad en el sistema de gestión del almacén de suministros. El tipo de investigación se determinó como descriptiva y diseño experimental. En primera instancia se evaluaron las condiciones actuales en la que se encontraba la empresa, realizando medidas de tiempo, diagrama Ishikawa y Pareto. Posteriormente,

por medio de propuestas de mejora, se lograron afianzar la ejecución de todas las actividades elementales de la gestión del almacén, obteniendo resultados como la optimización de los tiempos en la preparación de pedidos en un 25%, eliminando los tiempos muertos generados por acciones improductivas tales como, equivocaciones y desplazamientos innecesarios. Asimismo, se incrementó el promedio de almacenamiento con la redistribución del Layout del almacén, habilitando los espacios para pasadizos mejorando la transitabilidad. Además, mediante la Clasificación ABC la búsqueda de materiales de tipo “A” se reducirá de un 25,31% a un 23,53%, teniendo los mismos resultados de mejora en los artículos tipo B y C. Por lo que se concluye que, la presente investigación incrementó la productividad en un 90%, mejorando el sistema de gestión de almacén de la empresa Oxígeno Carabobo, obteniendo un beneficio de \$ 4.050,96 (dólares) y flujos monetarios positivos de \$ 21,74 (dólares), lo que significa que el proyecto es factible.

PARRA, Pedro. (2016). En su tesis “Mejora de la productividad en el almacén de distribución de una cadena de supermercados”, de la universidad Miguel Hernández de Elche del país de España, para obtener el grado de Ingeniero Industrial. Teniendo como objetivo principal de la investigación, mejorar el rendimiento del almacén de productos de alimentación, enfocándose en el área de preparación de los pedidos (también conocido como picking). La investigación es de tipo descriptiva y de diseño experimental. La metodología de la investigación consta de 2 partes, en primera instancia se realizaron la codificación de los productos asignándose un espacio determinado denominado área de recepción, teniendo en cuenta las características físicas de cada producto. Luego en la zona de preparación de pedidos se redistribuyó la zona de trabajo facilitando al colaborador la colocación de mercadería en el pallet. En síntesis los resultados dieron que, se puede incrementar la productividad de cada operario destinado al almacenaje y preparación de pedidos de 13 productos para el consumo doméstico, reduciendo el tiempo de preparación de palés en solo 2 minutos en la zona de picking por lo que se consigue un aumento de productividad del 6%. Por lo que el autor concluye que, la presente investigación aporta de manera significativa en la mejora de la productividad del área de almacén de supermercados, la cual surge

en base a la necesidad de registrar y ubicar de manera fácil y rápida los productos almacenados, reduciendo los tiempos de picking.

ARRIETA, Guerrero (2016) En su tesis “Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la empresa FB soluciones y servicios S.A.S.”, para obtener el grado profesional de Administrador Industrial en la Universidad de Cartagena - España. La presente tesis tiene como objetivo general, mejorar el proceso de gestión de inventario y la gestión del almacén. Siendo el diseño de la investigación causi-experimental y de tipo exploratoria y cuantitativa. Teniendo como población a la empresa y muestra 60 ítems de los productos de almacén. La técnica empleada para esta tesis fue la observación directa y el instrumento de recolección de datos utilizados fueron las entrevistas y encuestas. En primera instancia se evaluó la situación actual del almacén de la empresa FB soluciones y servicios S.A.S., obteniendo resultados de la capacidad utilizada en 40.45%. Por consiguiente, se propuso aplicar la metodología ABC para clasificar las existencias y la redistribución de Layout para mejorar el nivel de utilización de almacén. Y con ello se propone incrementar la productividad del almacén. Por consecuencia la entrega de pedidos será inmediata, logrando entregarlos a tiempo y la productividad se ve reflejada en un 75% y satisfaciendo al cliente. Finalmente, las conclusiones que obtuvo la presente tesis fueron: que se debe trabajar bajo un plan de producción y con ello se podrá medir la cantidad de materias prima que se utilizará para evitar así retraso alguno en los despachos a planta.

MARTINEZ, Dridiana (2015). En su estudio de investigación titulado la “Propuesta de mejora al sistema de gestión de almacén de materias primas en la empresa manufacturas de papel MANPA S.A.C.A.”. Desarrollada en la Universidad de Carabobo, para obtener el título profesional de Magister en Ing. Industrial. Manufacturas de papel MANPA es una empresa fabricante y distribuidora dedicada al rubro de la papelería a nivel internacional, el objetivo principal es mejorar el sistema de gestión de almacén de materias primas. El tipo de investigación se determinó como tipo factible, para obtener los datos se utilizaron fuentes, como la observación directo, la entrevista y asesorías al personal en el área .Nos menciona que el presente trabajo realizado inicia con el análisis de la situación actual de la empresa, con la finalidad de

detectar las causas que generan el déficit de la organización dentro del área de almacén. Para llevar a cabo la mejora empresarial la investigación se dividió en 3 etapas. En una primera etapa se indagó sobre la causa raíz del problema. La segunda etapa se basó en implementar la herramienta de clasificación ABC y métodos logísticos que permiten reducir tiempos operativos. Para finalizar, se diseñó la nueva área de almacenaje de productos con condiciones muy óptimas para maximizar la utilización del área de almacén, reduciendo tiempos en la búsqueda y la preparación de pedidos para su pronta entrega, teniendo como resultado el incremento en el nivel de utilización del almacén a un 95% de su capacidad, así mismo se observa el incrementando la productividad en un 87%. Por lo que se concluye que los ahorros obtenidos mediante la propuesta de mejora se estiman en 390.000 bolívares por mes.

ALARCÓN, Alfonso (2019) en su tesis “Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho y aumentar la productividad en una distribuidora en Lima”. Desarrollada en la Universidad San Ignacio de Loyola, para obtener el grado profesional de Ingeniería Industrial y Comercial. La empresa en estudio se dedica a la producción y distribución de productos apícolas necesarios para la crianza de las abejas. El objetivo principal es minimizar las distancias totales recorridas de los colaboradores con el fin de incrementar la productividad. El tipo de investigación se determinó cuantitativo y su diseño no experimental empleando reuniones, entrevistas y observación de sus actividades tomando como muestra y población a 14 colaboradores de la empresa. Nos agrega que, el proyecto inicia con las visitas a la empresa, y prontas reuniones con los colaboradores para conocer la realidad de la empresa desde su punto de vista. Para determinar el problema se utilizaron la técnica de los 5 ¿Por qué?, y el diagrama de Ishikawa. Esto permitió conocer la causa raíz de la mala gestión de almacén. Así mismo se elaboró un estudio de los procesos que generan y no generan valor para determinar los procesos claves a realizar en el área de estudio y eliminar todo proceso que sea improductivo. Por ello se propuso utilizar la metodología de la redistribución de Layout y la clasificación ABC que aportó una optimización de espacios y una clasificación de productos. Y con ello lograr un nuevo flujo de almacenamiento eficiente donde se eliminaron los desplazamientos innecesarios. Se concluye que se obtuvo

como resultado el incremento de la productividad general del 50% en el área de almacén.

PELLUCA, J. (2018) en su tesis “Implementación de la gestión de almacén para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Impresiones Mas SAC”. Para obtener el grado de profesional de Ingeniero Industrial, en la Universidad César Vallejo, en un empresa dedicada a brindar calidad y experiencia en servicios integrales de impresión en diferentes formatos. La investigación tuvo como objetivo determinar cómo la implementación de gestión de almacén mejora la productividad en el área de almacén de la empresa Impresione Mas SAC, Lima, 2018. Así mismo, el estudio es de tipo aplicado, explicativo y presenta un enfoque cuantitativo. Así mismo se propone implementar manejo de control de inventarios y clasificación por ABC. De este modo se concluye que mejoró la eficiencia del almacén en un 25%, reduciendo los tiempos y optimizando los resultados de la empresa, de otro modo la eficacia se incrementó en un 18%, y la productividad en general tuvo un incremento de 95%. Ya que se lograron los objetivos establecidos al cumplir con los despachos a tiempo.

QUISPE, Cleyver (2018), en su tesis “Aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del Almacén de Materia Prima de la empresa Santiplast SRL - S.J.L., en el año 2018”. Desarrollada en la Universidad Privada César Vallejo, para obtener el título profesional de Ingeniería Industrial. Nos indica que, la presente tesis se dedicó exclusivamente a solucionar las deficiencias del área de almacén de la empresa Santiplast SRL - S.J.L., dedicado al rubro manufacturero de plásticos a nivel nacional, con el objetivo principal de mejorar la productividad en base a un diseño de investigación cuasi experimental, con enfoque cuantitativo y aplicable, teniendo como población y muestra todas las actividades de respuesta que implican el despacho del producto en 12 semanas del antes y 12 semanas del después. Para iniciar el estudio se recolectó información histórica y en complemento se empleó la técnica de la observación. Los instrumentos para medir los indicadores de productividad utilizados en el estudio, fueron evaluados por profesionales expertos de la Universidad Cesar Vallejo avalando su credibilidad y confirmando su validez. Además, con su análisis y pronta implementación se logró determinar que la productividad aumentó de 65.10%

a 88.26%. En síntesis, la nueva gestión mejoró la productividad del área de almacén de la empresa Santiplast SRL en un 23.16%.

HUACACHI (2018), en su tesis “Aplicación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad en el almacén de la empresa CESCORP, Barranco, 2018”, para obtener el grado profesional de Ingeniero Industrial realizado en la Universidad César Vallejo, Perú. La presente investigación tiene como objetivo como mejorar la productividad en el almacén de la empresa CESCORP mediante la aplicación de la gestión de almacenes. Con un diseño de investigación experimental de tipo pre experimental se tomó como población los registros diarios de pedido del almacén y con la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia. Se aplicó la observación en tiempo real con fuentes primarias de las dimensiones eficiencia y eficacia, se registró los datos en los formatos que se diseñó para la investigación, formatos de entregas perfectas. Generando un resultado de un aumento del 16.5% en la productividad, validando con el estadígrafo Wilcoxon al obtener datos con un comportamiento no normal de significancia 0.028; obteniendo como resultado el incrementó de 5% en la eficacia y 20% en la eficiencia. Por lo que, se concluye que la gestión de almacén mediante las herramientas de la clasificación ABC, la gestión de inventarios cíclicos, la redistribución de Layout, la metodología 5’s y los diseños de formatos de pedidos, mejoran la productividad en el área de almacén de la empresa CESCORP en un promedio de 16.5%, perfeccionando en él los flujos y procesos del área de trabajo.

CÁCERES (2017) en su tesis “Gestión de Almacenes para mejorar la productividad del área de almacén de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, Lima, 2017”. Para obtener el grado profesional de Ingeniero Industrial en la Universidad César Vallejo, Perú, Planteó como objetivo establecer de qué manera la Gestión de Almacenes incrementa la productividad del área de almacén. El método de la presente investigación es aplicado de enfoque cuantitativo, de diseño experimental de nivel explicativo. Su población y muestra estuvo conformada por las dieciséis semanas de estudio en la compañía. Las estrategias de obtención de datos fueron la observación directa, estudio documental y las técnicas de obtención de datos se

realizaron a través de fotografías, datos históricos. Se concluyó que la productividad aumentó en un 41.45%, la eficiencia en un 26.67% y la eficacia en un 21.08%.

La variable independiente según Mora (2011), nos acota que, la gestión de almacén es "La aplicación de metodologías, técnicas, herramientas y desarrollos tecnológicos en las actividades críticas, tales como, la recepción, el almacenamiento, preparación y despacho de mercancía, para mejorar la calidad del servicio que se ofrece al cliente, llevando desarrollo sostenible y competitivo a las empresas.

Así mismo, diferentes autores en las cuales Scott y Brian Correa (2013, p. 2) y Alexander, Gómez, Rodrigo, Cano, y José (2010, p. 6), coinciden en que, "la gestión de almacenes es un elemento clave para lograr el uso óptimo de los recursos y capacidades del almacén".

Por consiguiente, la gestión de almacén involucra un conjunto de actividades a realizar que beneficia de manera positiva al área de almacén, mejorando los flujos de materiales, la trazabilidad y la preparación de pedidos para un óptimo despacho.

El almacén es un área donde se guardan todos los materiales, para poder disponer de ellas en el momento adecuado. (Gómez, 2013, p. 120).

Para Marín, V. (2014), En los almacenes a su vez se cuentan con diversos tipos de inventarios [...], de esta manera se adaptan a sus niveles de inversión y participación del mercado. (p.31).

Por último, Domínguez nos acota que, "los almacenes son parte fundamental de la empresa en donde se destina toda la mercancía llegada, para así poder guardar y preservarlos en óptimas condiciones" (p. 133).

Entonces se puede indicar que el área de almacén es el lugar en el cual se acopia mercancías de todo tipo, ya sea en materia prima, en proceso de transformación o producto terminado. Además, es aquí en donde se realizan procesos de recepción,

verificación, manipulación, conservación, protección y posterior distribución de las existencias manejadas de acuerdo a la escala de inversión.

En el mercado existen diversos tipos de almacén y cada uno corresponde según sus características, tales como la actividad industrial y comercial. (Civera y Pérez, 2016, p.61).

También, Gómez (2013) podemos clasificar también los almacenes de la siguiente manera mostrada en la siguiente figura N.º 4.

<p>Según la naturaleza del producto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Almacén de materias primas: contiene materiales, suministros, envases, etc., que serán posteriormente utilizados en el proceso de transformación. • Almacén de productos en curso: sirve de colchón entre las distintas fases de obtención de un producto. • Almacén de productos terminados: está exclusivamente destinado al almacenaje del producto final del proceso de transformación. • Almacén de material auxiliar: sirve para almacenar repuestos, productos de limpieza, aceites, pinturas, etc.
<p>Según la localización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Almacén central: aquel que se localiza lo más cerca posible del centro de fabricación, con la intención de disminuir los costes. Está preparado para manipular cargas de grandes dimensiones. • Almacén regional: aquel que se ubica cerca del punto de consumo. Está preparado para recoger cargas de grandes dimensiones y servir sus mercancías mediante el uso de medios de transporte de distribución de menor capacidad. • Almacén de plataforma: se trata de un espacio logístico en el que la mercancía no se almacena de forma permanente. Los productos transitan a través de las plataformas, permaneciendo en ellas unas pocas horas.
<p>Según la propiedad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Almacén propio: la empresa es dueña del almacén. • Almacén en alquiler: se alquilan los espacios de un determinado almacén. • Almacén en régimen de <i>leasing</i>: una empresa de <i>leasing</i> construye un almacén, que después alquila a la empresa hasta una fecha determinada.
<p>Según la función logística</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Almacén de consolidación: tiene como finalidad agrupar pedidos pequeños de diferentes proveedores en un solo envío, con una reducción de costes significativa. • Almacén de división de envíos o de ruptura: es el que realiza la función contraria a la del caso anterior, es decir, cuando un pedido es de gran volumen para enviarlo al cliente, en este almacén se divide para realizar envíos de menor tamaño. • Almacén combinado: integra ambos tipos de almacén en una única estructura logística.

Figura 4. Tipos de almacén

Fuente: Gómez, 2013.

Para Rubio y Villaroel (2012), los objetivos del almacén son: Optimizar el tiempo de entrega; La confiabilidad; Incrementar la disponibilidad de almacenaje; Maximizar las operaciones de manipulación y transporte; Controlar la rotación de los artículos; Delimitar y ubicar la mercadería para facilitar su accesibilidad (p.31).

Ashayeri y Gelders (1985), nos acota, que el objetivo más común de los sistemas de almacén es el cumplimiento de las órdenes de pedidos, maximizando el nivel del servicio y reduciendo los recursos a utilizar.

Por ello, el mejoramiento de todos los procesos productivos dentro del área de almacén está direccionado al objetivo de cumplir con todos los pedidos de manera correcta y en el momento oportuno.

Gómez señala que, las funciones principales del almacén se encargan de evitar las interrupciones en el sistema logístico para no tener desabastecimiento de productos en el mercado. (2013, p. 123).



Figura 5. Funciones del almacén

Fuente: Gómez, 2013.

El Layout de un almacén para Arango, Zapata y Pemberthy (2016) nos acotan que, para el diseño de la distribución del almacén, se deben analizar dos ramas, ambas con el mismo nivel de prioridad, las cuales son: el diseño de las instalaciones para el proceso de picking y el diseño del sistema de picking.

El primero refiriéndose a la decisión de donde ubicar físicamente las distintas áreas (recepción, almacenamiento y despacho). Y lo segundo indicando la forma idónea de interactuar en cada pedido.

Por ende, un buen diseño de Layout, permitirá minimizar desperdicios en movimientos, manipulación y pérdidas de mercancías. Además, una buena distribución del almacén evitará zonas de congestión y facilitará las actividades de mantenimiento.

Para Fisher y Espejo (2011), nos menciona que, la demanda se define como la cantidad de bienes y servicios que requiere un grupo determinado de personas dentro del mercado. El cual puede variar de acuerdo a las necesidades, intereses y tendencias.

La Organización Internacional del Trabajo (2016), nos aportan que, Las existencias son los diferentes materiales que se utilizan en una organización, estas se almacenan para posteriormente ser empleado en su fabricación o venta directa. Por ello, se determina que existen diversidades de existencias en distintos tipos de negocios.

Espejo (2017), nos aporta que, el inventario es el elemento más importante de la cadena de suministros. Para lo cual es necesario definir una herramienta de planificación que posibilite anticipar y reducir efectos colaterales generados por la mala administración. Ya véanse en excedentes o quiebres de inventarios.

Además, Meana (2017) nos menciona que, para tener el mejor control de inventarios existen 2 formas, siendo el primero el sistema de revisión continua, el cual se basa en registrar inmediatamente todas las entradas y salidas. Y el segundo sistema es de revisión periódica que se realiza para determinar tanto las entradas y salidas que no se registraron. (p.11)

Guerrero (2016), nos acota que, La clasificación ABC es un sistema que ayuda a estratificar los productos de manera ordenada según criterio y porcentajes, ya sea por su valor de inversión, valor de venta, cantidad consumida o el criterio que desee. Dándole al usuario un nivel de control estratégico para minimizar tiempos operativos,

costes e incrementar la satisfacción de la demanda. Son 3 los tipos de clasificación de inventarios:

- TIPO A, lo conforman los productos con alto nivel de inversión o utilización. Además, mantienen unos costes elevados representado en 80% a 60% del valor económico.
- TIPO B, lo conforman los productos medianamente importantes y con un valor económico significativo, representado en 30% a 20% del valor económico.
- TIPO C, lo conforman los productos de menor valor de inversión, representado en un 5% a 15% del valor económico.

Además, Acosta, R; Reséndiz, A. y Lozano,C.(2019), nos menciona que, en la herramienta de mejora la clasificación ABC se presenta la regla 80/20, también conocida como la ley del menos significativo, que presenta una relación entre el 20% de los artículos equivalen al 80% del valor y viceversa. Siendo este proceso útil para la operación del inventario y la correcta toma de decisiones (p. 86).

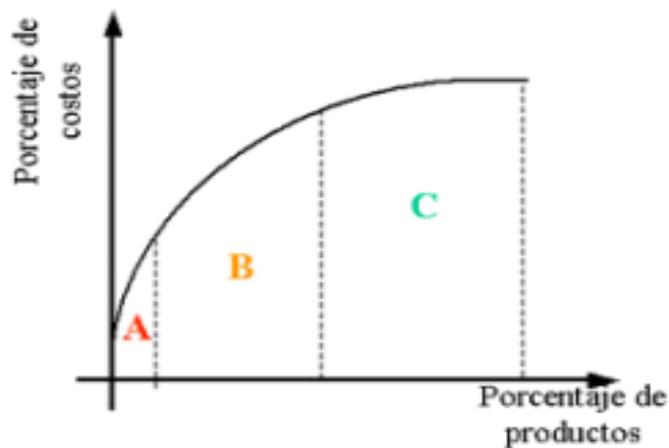


Figura 6. Diagrama ABC

Fuente: Inventario manejo y control, 2016

Hernandez (2016), nos menciona que, los beneficios del Sistema ABC son significativos para la empresa, aportando indicadores para establecer un plan de inventario rotativo y así se puedan determinar periodos de compras, realizar pedidos idóneos de los productos con alta demanda y el control estandarizado de cada elemento.

En la variable independiente en la Dimensión 1 con respecto a la Recepción, para Gómez, se entiende que es el proceso de dar entrada a los materiales y encargarse de verificar lo recibido, el cual debe de estar conforme con lo que se solicitó y se facturo. En diversos casos a este procedimiento lo llaman fase final de la compra. (2013, p.123).

Por lo tanto, la recepción es la actividad logística que corresponde en dar ingreso a los productos que envían los proveedores con objeto de ser clasificado, registrado e introducido al área de almacén.

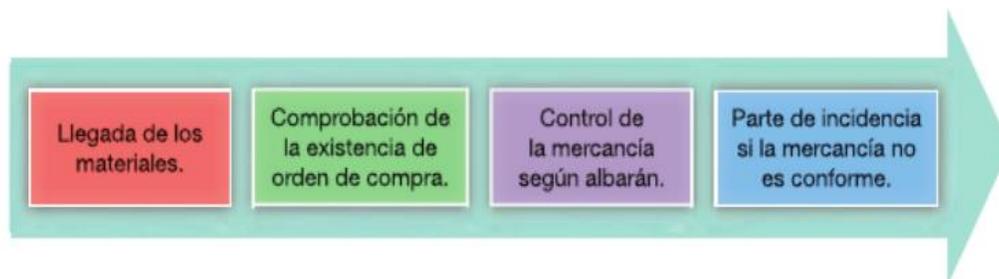


Figura 7. Fases de la recepción de materiales

Fuente: Gómez, 2013.

El indicador de nivel de recepción está representado por la siguiente fórmula.

$$\text{Nivel de Recepción Correcta} = \frac{\text{Recepción Correcta}}{\text{Total de Pedidos Recepcionados}} \times 100\%$$

En la Dimensión 2 con respecto a Almacenamiento, se conceptualiza como la actividad logística que se da en el área de almacén con el objeto de acopiar mercancías y conservarlas. Para Achahchah, el almacenamiento de la fábrica es el proceso donde se da lugar a todas las existencias de la empresa para ser guardadas y registradas. Puede ser propiedad de la fábrica, pero también subcontratada a un proveedor de servicios de terceros. (2019, p. 73). Por lo cual en el proceso de almacenamiento coexisten 2 factores primordiales para el buen control de las existencias, en las que tenemos la ubicación de artículos y la utilización del espacio.

La ubicación de artículos se define en ubicar las mercancías en zonas idóneas con el objeto de acceder a las mismas de manera fácil y rápida. Según Marín (2014), el almacenamiento radica en determinar un lugar adecuado en donde se ubicaran los materiales y estos estarán en óptimas condiciones de calidad y flexibilidad para su despacho” (p.61).

El indicador de nivel de ubicación de artículos está representado por la siguiente fórmula.

$$\text{Nivel de Artículos Ubicados Correctamente} = \frac{\text{Artículos Ubicados Correctamente}}{\text{Total de Artículos}} \times 100\%$$

A continuación, se presentan dos tipos de estrategias de almacenamiento para ubicar más rápido determinadas mercancías. Estas son; Codificación por estanterías (Figura 8) y Codificación por pasillos (Figura 9).

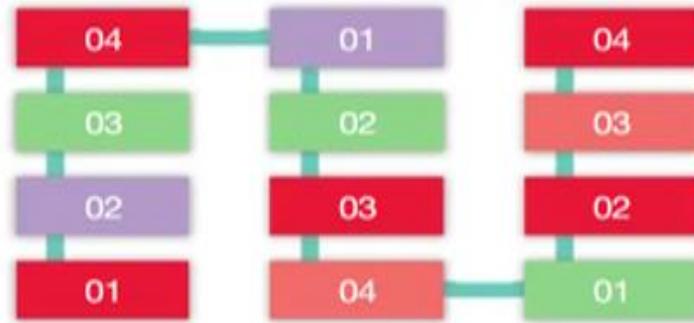


Figura 8. Codificación por estanterías

Fuente: Gómez, 2013.

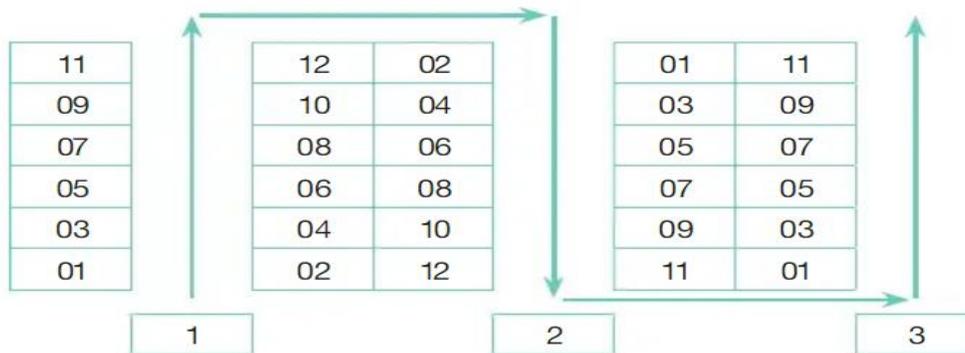


Figura 9. Codificación por pasillo

Fuente: Gómez, 2013.

La infraestructura correctamente zonificada aporta a la utilización de espacio del almacén ayudando a ubicar los artículos de manera eficiente, el cual mediante el orden y la organización permite aprovecharlos de la mejor manera, afectando así a 2 factores muy importantes que son: la productividad y la seguridad (Escudero Serrano, 2014, p. 2014).

El indicador de nivel de utilización está representado por la siguiente fórmula.

$$\text{Nivel de Utilización} = \frac{\text{Área Utilizada}}{\text{Total de Área Disponible}} \times 100\%$$

En la dimensión 3 con respecto al Despacho, Es la etapa de la logística cuyo objeto es que la mercancía se retire del almacén y sea entregada a su destino final, a tiempo y en perfectas condiciones. De acuerdo a Marín (2014) el despacho “consiste en: asignar, clasificar y empacar los productos generados por la orden de venta para su pronto envío” (2014, p.66).

El indicador de nivel de despacho está representado por la siguiente fórmula.

$$\text{Nivel de Despacho} = \frac{\text{Ordenes de Despachos Sin Error}}{\text{Total de Ordenes de Despachadas}} \times 100\%$$

Según Cruelles (2012) señala que, los despachos entregados es el indicador que nos permite medir la cantidad de pedidos por atender y cuantificar el cumplimiento del mismo.

Según Cruelles (2012) señala que, los despachos programados es la cantidad de pedidos que se distribuirá en un determinado tiempo, la cual serán preparados de acuerdo a lista para finalmente pasar a la venta.

Según Cruelles (2012) señala que, los despachos faltantes son aquellos que en la fecha programada no se llegó a entregar por diversos motivos, falta de stock o incumplimiento inadecuado de inventarios.

Como variable dependiente se tiene a la Productividad, cabe resaltar que Dresch, Collatto, y Lacerda (2018), concuerdan en que, “la productividad es un elemento que afecta significativamente la competitividad a nivel empresarial”.

Para la Organización Internacional del Trabajo (2016), se define como “la utilización más eficaz de todos los recursos empresariales para aumentar los agregados de valor de los productos y servicios”.

Según Gutiérrez (2014), nos añade como concepto adicional que la productividad se trata de: “Los resultados obtenidos en un proceso o un sistema, el cual será medido por la eficiencia y eficacia de las mismas” (p.21).

Benavides (2019), nos menciona que, “los Tipos de productividad son elementos medibles en relación a sus factores que intervienen en la producción” (p. 6).

Productividad Total, su enfoque es más global y determina su cálculo midiendo todos los recursos utilizados, siendo la razón de la producción total entre la suma de los recursos utilizados para el trabajo y del capital (p. 6).

Productividad del Producto, centra su atención en el tiempo consumido para realizar la transformación de los diferentes inputs y obtener el producto final. Siendo por ello la razón entre la cantidad total producida y el tiempo utilizado (p. 6).

Productividad Parcial, estudia la relación aislada de la producción total entre la variación de tan solo uno de los recursos, el recurso puede ser humano, de energía, capital, tiempo o materia prima (p. 7).

Productividad Laboral, estudia la relación entre la producción final y el recurso humano, es decir, la mano de obra, el cual ha sido considerado a lo largo de la historia el factor más determinante de la productividad (p. 7).

Actualmente existen diversas Técnicas de mejoramiento de la productividad, como nos menciona; Sumanth (1990), “se dividen en 5 tipos fundamentales y cada uno de ellos basado en: la tecnología, en el trabajador, en el producto, en los procesos y los materiales” (p. 13).

El Ciclo de la Productividad, de acuerdo a Lombana (2013), nos menciona que, es un proceso o serie de actividades que se repiten ordenadamente para el desarrollo de un producto o servicio, el cual busca el mejoramiento continuo de la productividad de las empresas. Siendo sus fases la medición, Evaluación, planeación y el mejoramiento (p. 4).

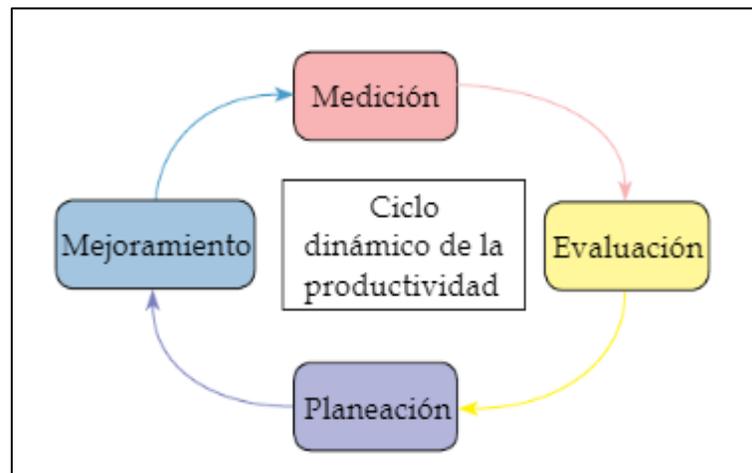


Figura 10. Las fases de la Productividad

Fuente: Lombana, 2013.

Distintos autores consultados identifican diversos Factores que influyen en la productividad, Prokopenko (1989), sugiere en su trabajo de investigación que, “es indispensable clasificar la productividad en 2 categorías super generales que ayudarán a los directores y gerentes a distinguir los factores que se pueden controlar” (p. 26).

Existiendo con ellos 2 factores de la productividad las cuales son Factores Internos (recursos humanos, costos, tecnología, inversión) y Externos (políticos, social, económico y ambiental).

También teniendo como referidos a Cequea, Rodríguez-monroy, y Núñez (2010), quienes nos agregan que, “el recurso humano es factor fundamental de la productividad debido a la relación causal que se tienen entre ellas, los cuales se clasifican en factores individuales, factores grupales y factores organizacionales” (p.

12). En dicho estudio de investigación se instauraron relaciones causales entre ellos mostrada en la siguiente TABLA N.º 3.

TABLA 4: *Dimensión de factores humanos que influyen en la productividad*

Dimensión Psicológica	Dimensión Psicosocial		Resultados
Factores Individuales	Factores Grupales	Factores Organizacionales	
Motivación Competencias Satisfacción Identificación, compromiso e implicación	Cohesión Conflicto Participación	Cultura Liderazgo Clima	Productividad (Individual, Grupal y Organizacional)

Fuente: Cequea, Rodríguez-monroy, y Núñez (2010)

En la dimensión 1 con respecto a la Eficiencia, Según Gutiérrez (2014), lo conceptualiza como “la relación entre el resultado obtenido y los medios utilizados” (p.22).

Según Cruelles (2012) señala que, el tiempo utilizado es aquel que se le asigna a un operario para cumplir con una determinada tarea continua. Es decir, el determinado tiempo que se toma cada operario en cada función a realizar.

Según Cruelles (2012) señala que, el tiempo programado son los días requeridos para un determinado producto, por ende es el tiempo que tardaría en entregar el pedido.

Según Cruelles (2012) señala que, el tiempo muerto es aquel el cual los colaboradores no hacen ninguna función asignada, no porque se determine de esa manera, sino porque no tiene las herramientas necesarias o porque aún no se han terminado algunas tareas retrasadas, se tiene que cumplir con lo pendiente para seguidamente pasar a una siguiente tarea.

Para la revista Espacios (2018), conceptualiza a la eficiencia del latín “efficientia”, que es un criterio que revela la validez administrativa de producir el máximo resultado con

el mínimo de recurso [...]” (p.4). Para el control de la eficiencia de Premier Motors S.A, está representada bajo el siguiente indicador:

$$Eficiencia = \frac{Tiempo Programado para el pedido}{Tiempo Utilizado para el pedido} \times 100\%$$

En la dimensión 2 con respecto a la Eficacia, Según Gutiérrez, (2014) nos menciona que este, “es el indicador en el que se ejecutan las actividades programadas y se alcanzan los resultados establecidos” (p.22). Por lo cual definimos que la eficacia es la capacidad de poder producir el efecto que nos proponemos.

Además, Mejía (2020), nos acota que la eficacia es el grado en el que se logran los objetivos de un plan, es decir, la eficacia consiste en concentrar los esfuerzos de un equipo para lograr una serie de actividades que realmente se lleven a cabo el cumplimiento de los objetivos propuestos (p. 4)

Finalmente, con lo que nos menciona, Agustín (2013) podemos apartar que, si llegamos a los objetivos, estaremos siendo eficaces y por lo tanto productivos. Para el control de la eficacia de Premier Motors S.A., esta representada bajo el siguiente indicador:

$$Eficacia = \frac{Pedidos Entregados}{Total de Pedidos Solicitados} \times 100\%$$

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

Por su finalidad esta tesis será Aplicada, ya que trata proporcionar soluciones a problemas identificados, detectados en la productividad del área de almacén en base a criterios de ingeniería como es la gestión de almacenes, según Valderrama, aplicada porque su mayor objetivo es alcanzar y aplicar los conocimientos de una amplia investigación para solucionar los problemas o realizar modificaciones de la realidad social” (2015, p.164).

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño cuasi experimental, se define en grupos que no se conforman de manera aleatorio si no que los grupos están conformados antes del experimento: son grupos que no se pueden mover, es la manera como se crean estos grupos de forma independiente o muy ajeno al experimento” (Hernández, 2018, p.151).

Además, Quezada (2015) nos acota que, “En la investigación las variables son manipuladas deliberadamente una o más veces para de esta forma una data histórica mismo que se investiga y observa” (p.23).

La presente investigación de tesis tiene como diseño ser cuasi experimental ya que se medirá la productividad en el antes y en el después de la implementación de la gestión de almacenes de la empresa Premier Motors S.A.

3.1.3 Nivel de investigación

“La investigación aplicada es aquella que emplea el conocimiento teórico con aplicación directa a los problemas del sector productivo o de la sociedad, de tal forma que se puedan originar beneficios y mejoras en las mismas (Lozada 2015, p.35).

La presente investigación de tesis es de nivel aplicada, debido a que se centrará en recolectar y especificar los datos que se aplicarán en la situación actual de la variable independiente que es la Gestión de Almacenes y así poder mejorar la productividad en el almacén de la empresa Premier Motors S.A.

3.1.4 Enfoque de investigación

Para Hernández (2018), “Es un proceso disciplinado en donde se utiliza una serie de datos recolectados con el fin de construir y dar con una hipótesis en base a una medición numérica y un análisis estadístico”.

El presente proyecto de investigación es de enfoque cuantitativo ya que los resultados a obtener tienen relación directa con la cantidad de pedidos y en base a lo recolectado se realizará indicadores numéricos y sus respectivos análisis estadísticos, antes y después de la implementación de la Gestión de almacenes.

3.2 Variables y operacionalización

3.2.1 Variable independiente: Gestión de almacenes

Para Flamarique (2019, p. 35) La gestión de almacén faculta supervisar de forma unitaria cada actividad de los procesos de manera adecuada para aminorar los errores y maximizar el tiempo de trabajo.

Definición operacional: La gestión de almacenes tiene como propósito optimizar las actividades logísticas, de las cuales tenemos dos flujos super importantes como lo son, el abastecimiento y la distribución.

Dimensión 1: Recepción

Según Perdiguero (2018, p.25) La recepción y control conducen a conseguir que los productos, adquiridos en el proceso de compra por parte de la empresa lleguen a su destino en la cantidad y calidad necesaria, también verifica que la compra realizada se realice por el precio acordado y que no se presenten inconvenientes ni problemas. Es vital que los proveedores con los que se trabaja sean honestos, confiables y responsables. La recepción es única y centralizada a menos que por la cantidad de productos se tenga que hacer una recepción múltiple con entregas en centros distintos.

Fórmula 1.- Recepción

$$NRAT = \frac{RAT}{TOC} \times 100\%$$

NRAT: Nivel de recepción a tiempo

RAT: Recepción a tiempo de órdenes de compra

TOC: Total de órdenes de compra

Dimensión 2: Almacenamiento

Para Flamarique (2019, p. 60) radica en conservar los productos ubicados de forma ordenada, vigilada y protegida de acuerdo a sus afinidades por un lapso de tiempo. Se busca que esta tarea obtenga costos mínimos. Las tareas que están dentro del almacenamiento son la ubicación, la gestión y el control.

Fórmula 2.- Almacenamiento

$$NAUC = \frac{AUC}{TA} \times 100\%$$

NAUC: Nivel de artículos ubicados correctamente

AUC: Artículos ubicados correctamente

TA: Total de artículos

Fórmula 3.- Almacenamiento

$$NU = \frac{AU}{TAD} \times 100\%$$

NU : Nivel de Utilización

AU : Área Utilizada m2

TAD : Total de Área Disponible m2

Dimensión 3: Despacho

Según Perdiguero (2018, p.35) El almacén deberá tener una zona destinada a hacer los despachos. El almacén se responsabiliza de los productos almacenados hasta que lleguen a este punto determinado. Además, el área de almacén se encarga de hacer estas entregas a los clientes usando los medios y herramientas necesarias para así salvaguardar la integridad de los productos.

Fórmula 4.- Despacho

$$ND = \frac{ODSE}{TOD} \times 100\%$$

ND: Nivel de despacho

ODSE: Órdenes de despachos sin error

TOD: Total de órdenes despachadas

3.2.2 Variable dependiente: productividad

Definición conceptual, de acuerdo a Rodríguez (2012, p. 57) Es la relación que existe entre la producción y la utilización de recursos ya sean humanos, materiales y financieros, de tal manera que se logren los objetivos planteados por la empresa. Además, de que se mejore la calidad del servicio y de los productos.

Definición operacional, Es la relación entre lo producido (eficacia) y los recursos a emplear (eficiencia) de tal forma que se logren los objetivos deseados. Cuanto mayor sea el nivel de pedido a producir, menor serán los costos de producción.

Dimensión 1: Eficiencia

Según Rodríguez (2012, p. 65) la eficiencia se utiliza para dar cuenta del buen uso de los medios y el cumplimiento de actividades. De acuerdo a lo señalado, la eficiencia

se puede calcular en función al cumplimiento de lo planteado (tiempo programado) y el uso de los recursos (tiempo utilizado).

Fórmula 5.- Eficiencia

$$EF = \frac{TPP}{TUP} \times 100\%$$

EF: Eficiencia

TPP: Tiempo programado para el pedido

TUP: Tiempo utilizado en el pedido

Dimensión 2: Eficacia

Según Rodríguez (2012, p. 85), la eficacia se conceptualiza como el nivel de atención oportuna que se le da al cliente, es decir aquel que logrará realmente satisfacer las necesidades del consumidor.

Fórmula 6.- Eficacia

$$EF = \frac{PE}{TPS} \times 100\%$$

E: Eficacia

PE: Pedidos entregados

TPS: Total de pedidos solicitados

3.3 Población, muestra y muestreo

Población

Para Hernández (2018), la población es el conjunto total en el que coinciden sucesiones, características o especificaciones. Un análisis no será mejor por tener una población enorme, la calidad de la tesis se fija por tener claro la población y cómo se plantea dicho problema (p.174).

En la presente tesis, se ha tomado como población al número total de despachos realizados de la empresa Premier Motors S.A.

Muestra

Según Valderrama, la muestra es un subconjunto o parte representativa de la población en donde se llevará a cabo el estudio, ya que refleja las características a investigar en donde se aplicará la técnica adecuada (2013, p.184).

La presente tesis el tamaño de la muestra será la cantidad de despachos realizados en la empresa Premier Motors S.A., los cuales se dará en un período de 2 meses (26 días laborables del año 2020 de pre test y 26 días laborables del año 2021 de post test).

Muestreo

Para Mantilla, “Es avalar la representación de la muestra a través del conjunto que se va a estudiar, asimismo este mide el nivel de participación que tiene este conjunto respecto al total de la población” (2015, p.88).

Por ello, cabe resaltar que en la presente tesis no se aplica el muestreo, porque la muestra es de tipo censo, es decir que el desarrollo de la muestra se realizó con el 100% de la población.

3.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica

Para Ñaupas, Mejía, y Villagomez (2014), “La técnica hace referencia al proceso que se realiza en una investigación de manera organizada y precisa, con el objetivo de obtener resultados para algún fin” (p. 201).

En la presente investigación, la técnica que se utilizó fue la de observación directa, elaborando datos para el adecuado análisis y control por parte del investigador,

interactuando además con los trabajadores del área de almacén, realizando una visita de campo al área.

Instrumento

Según Valderrama, “Los instrumentos son los medios que el investigador emplea para extraer y almacenar la información, tales como formularios, dispositivos mecánicos o electrónicos” (2013, p. 43).

Para la presente investigación el instrumento a utilizar es el formato de ficha de registro (check list), el cual se elaborará según datos requeridos por los indicadores acerca de la gestión de almacenes y la productividad.

Validez

Para Hernández (2018), “Refiere al grado en el que un instrumento se enfoca en medir los indicadores de las variables que debe medir” (p. 200).

En la presente tesis, la validez de los indicadores de las variables se da mediante el juicio de expertos, evaluados por 3 profesionales de la Universidad César Vallejo para determinar si los instrumentos son debidamente adecuados para medir el nivel de los indicadores.

Juicio de expertos

La validez de los instrumentos se medirá mediante el juicio de expertos, para lo cual se tomó en cuenta a tres ingenieros de la escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo (ANEXO 3), donde se obtuvo como resultado la aceptación y suficiencia de la validez de los instrumentos.

Confiabilidad

Hernández Sampieri, R., Mendoza, C. (2018), acotó que: “refiere a la consistencia interior de la misma, a su capacidad para discriminar en forma constante entre un valor y otro (p.200).

La presente tesis la confiabilidad se da en base al grado en que un instrumento (fichas registros), desarrolle resultados consistentes y coherentes, teniendo en cuenta que estos ya han sido validados por expertos profesionales y procesados mediante el software de análisis IBM SPSS statistics 25 para la variable de Gestión de Almacén y Productividad.

3.5 Procedimientos

Situación actual de la empresa

PREMIER MOTORS S.A, es una empresa importadora y comercializadora líder en el mercado, ubicada en Av. El Pacífico N.º 261 / Independencia, Lima-Perú. Además, cuenta con un crecimiento empresarial constante y de expansión en todo el país, tiene más de 30 años en el mercado ofreciendo productos de alta calidad, dedicada a la importación de camiones, volquetes, motos, motores, tri-motos, bicicletas y sus respectivos repuestos. La empresa se caracteriza por tener una filosofía de mejora constante, teniendo un staff de colaboradores profesionales altamente calificados en la industria, los cuales están prestos para aportar y solucionar a las contingencias que se presentan en el día a día.



Figura 11. Ubicación de la empresa Premier Motors S.A.

Fuente: Google Maps.



Figura 12. Área de mejora de la empresa Premier Motors S.A.

Fuente: Premier Motors S.A.

TABLA 5: Datos generales de Premier Motors S.A.

DATOS DE LA EMPRESA	
Razón Social	Premier Motors S.A.
R.U.C	20510286783
Encargado de acondicionamiento	Yanina Miranda - Carlos Gutierrez
Dirección:	Av. Pacifico 261 - Independencia
Departamento	Lima
Distrito	Independencia
Actividad Comercial	Importadora

Fuente: Premier Motors SA

Misión:

Abastecer el mercado peruano de productos de calidad para el transporte con el compromiso y respaldo permanente de nuestro servicio post venta, para asegurar la satisfacción de nuestros clientes en el largo plazo. Asimismo, lograr la satisfacción de nuestra sociedad en general.

Visión:

Ser la empresa más competitiva y líder en el sector comercial e industrial, con capacidad de adaptarse ágilmente a las necesidades de nuestros clientes.

Organigrama

La empresa Premier Motors S.A. presenta su organigrama para visualizar como está estructurado sus diversas áreas en dicha organización.

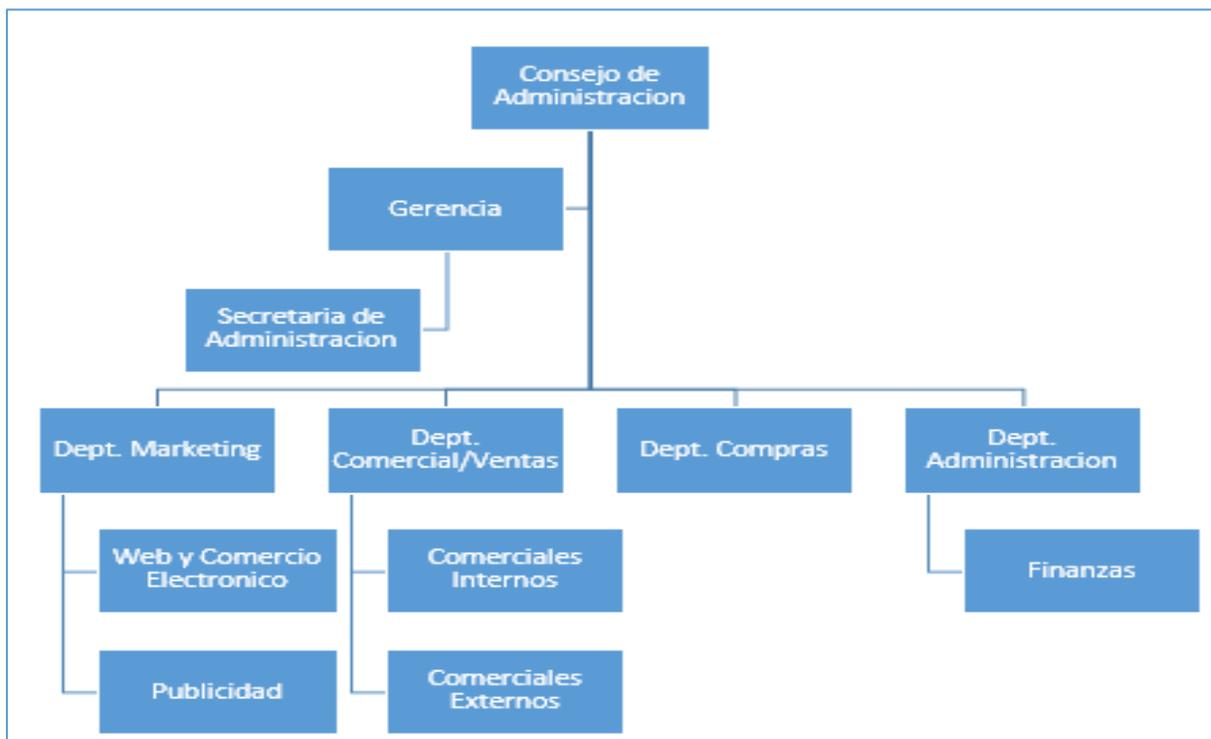


Figura 13. Organigrama Premier Motors S.A.

Fuente: Elaboración propia

PRE TEST

Posteriormente mostraremos los indicadores de gestión de almacén y productividad antes de la mejora.

Gestión de Almacén Pre-test

Dimensión1: Recepción

Con lo que respecta a esta dimensión se analizaron las fechas de recepción en el almacén contra las fechas que se programaron recibirlas, para así determinar si el área logística cumple con traer los productos en el tiempo requerido.

TABLA 6: *Ficha registro de pedidos recepcionados a tiempo*
- Premier Motors SA 2020

		FICHA DE REGISTRO DE PEDIDOS RECEPCIONADOS DE FORMA CORRECTA			Código	FR-PR-01
					Versión	1
					Fecha	31/12/2020
					Página	1 de 1
FECHA	Total de órdenes programados	N° de órdenes recepcionados a tiempo	N° de órdenes No recepcionados a tiempo	% Nivel de recepción a tiempo		
01/12/2020	6	4	2	0,67		
02/12/2020						
03/12/2020						
04/12/2020						
05/12/2020						
07/12/2020	5	3	2	0,60		
08/12/2020						
09/12/2020						
10/12/2020						
11/12/2020						
12/12/2020	8	5	3	0,63		
14/12/2020						
15/12/2020						
16/12/2020						
17/12/2020						
18/12/2020	4	3	1	0,75		
19/12/2020						
21/12/2020						
22/12/2020						
23/12/2020						
24/12/2020	5	2	3	0,40		
25/12/2020						
26/12/2020						
28/12/2020						
29/12/2020						
30/12/2020	TOTAL			61%		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6 se muestran los registros realizados en base a la observación de 26 días laborables que corresponden al mes de Diciembre del año 2020, los cuales fueron analizados de manera semanal, evidenciando el porcentaje actual de 61% de la dimensión recepción, notándose que, de 28 órdenes programadas solo 17 órdenes fueron recepcionadas a tiempo y 11 órdenes no fueron recepcionados a tiempo, siendo en su mayoría reprogramados.

Dimensión 2: Almacenamiento

Con lo que respecta a esta dimensión se utilizaron 2 indicadores, para el primer indicador se analizó la ubicación de los artículos, para así determinar qué tan ubicados y rotulados están correctamente.

TABLA 7: *Ficha registro de artículos ubicados correctamente*
- Premier Motors SA 2020

 FICHA DE REGISTRO DE ARTÍCULOS UBICADOS Y ROTULADOS CORRECTAMENTE				
			Código	FR-PA-01
			Versión	1
			Fecha	31/12/2020
			Página	1 de 1
FECHA	Total de artículos	N° de artículos ubicados y rotulados correctamente	N° de artículos no ubicados y no rotulados correctamente	% Nivel de artículos ubicados correctamente
01/12/2020	2118	2086	32	0,98
02/12/2020				
03/12/2020				
04/12/2020				
05/12/2020				
07/12/2020	1690	1663	27	0,98
08/12/2020				
09/12/2020				
10/12/2020				
11/12/2020				
12/12/2020	2796	2626	170	0,94
14/12/2020				
15/12/2020				
16/12/2020				
17/12/2020				
18/12/2020	2320	2130	190	0,92
19/12/2020				
21/12/2020				
22/12/2020				
23/12/2020				
24/12/2020	950	938	12	0,99
25/12/2020				
26/12/2020				
28/12/2020				
29/12/2020				
30/12/2020	TOTAL			96%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7 se muestran los registros realizados en base a la observación de 26 días laborables que corresponden al inventario virtual contrastado con el inventario físico efectuados estos en un conteo administrativo de manera semanal, en la cual se evidencia que en la tercera semana ocurre una caída repentina de 4% en el margen de error equivalentes a 170 piezas no ubicadas de todos los productos que existen en el almacén, determinando que estas bajas en los indicadores sucedieron por el extravío de 4 cajas de bujías encontradas en el siguiente mes. Teniendo como resultado del indicador que solo el 96% de los productos se pueden ubicar correctamente en el mes de diciembre del año 2020.

Para el segundo indicador se analizó la utilización del espacio disponible que tiene el almacén expresado en el siguiente Layout.

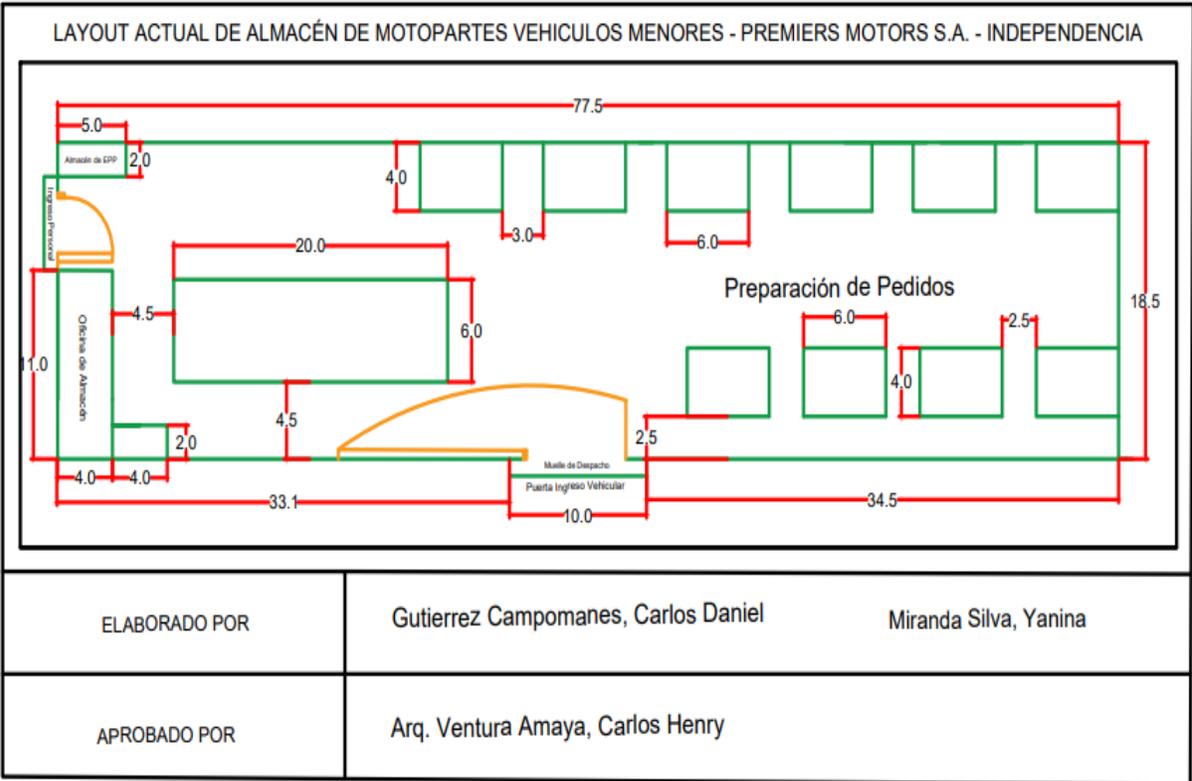


Figura 14. Layout Pre-Test del almacén de motopartes de vehículos menores.

Fuente: Elaboración propia

TABLA 8: *Dimensión del almacén de motopartes de vehículos menores - PREMIERS MOTORS SA*

Área TOTAL

DIMENSIÓN	CANTIDAD	U.M.
Largo	77.50	m
Ancho	18.50	m
Área	1433.75	m ²

Fuente: Elaboración propia

TABLA 9: *Dimensiones utilizadas del almacén de motopartes de vehículos menores de PREMIERS MOTORS SA 2020*

Almacén de EPPS

DIMENSIÓN	CANTIDAD	U.M.
Largo	5.00	m
Ancho	2.00	m
Área	10.00	m ²

OFICINA de Almacén

DIMENSIÓN	CANTIDAD	U.M.
Largo	4.00	m
Ancho	11.00	m
Área	44.00	m ²

Zona de MONTACARGAS

DIMENSIÓN	CANTIDAD	U.M.
Largo	4.00	m
Ancho	2.00	m
Área	8.00	m ²

Zona VEHÍCULOS

DIMENSIÓN	CANTIDAD	U.M.
Largo	20.00	m
Ancho	6.00	m
Área	120.00	m ²

Zona MOTOPARTES

DIMENSIÓN	CANTIDAD	U.M.
Largo	6.00	m
Ancho	4.00	m
Área Parcial	24.00	m ²
Número de espacios	6	und
Área TOTAL	144.00	m ²

Zona ACCESORIOS

DIMENSIÓN	CANTIDAD	U.M.
Largo	6.00	m
Ancho	4.00	m
Área Parcial	24.00	m ²
Número de espacios	4	und
Área TOTAL	96.00	m ²

Fuente: Elaboración propia

TABLA 10: *Área utilizada del almacén de motopartes y vehículos menores - PREMIERS MOTORS SA*

Área UTILIZADA

DIMENSIÓN	CANTIDAD	U.M.
Área DISPONIBLE	1433.75	m2
Área UTILIZADA	422.00	m2
Área UTILIZADA	29%	%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10 se puede observar que la actual área ocupada antes de la mejora fue de 29% demostrando la deficiencia de la gestión al utilizar los espacios para un buen almacenamiento.

Dimensión 3: Despacho

Con lo que respecta a esta dimensión se utilizó los registros generados por almacén para analizar si estos coinciden tanto en los registros virtuales como en la entrega física, registros realizados en base a la observación de 26 días laborables del mes de diciembre del año 2020.

TABLA 11: *Ficha registro de artículos despachados sin error - Premier Motors SA 2020*

		FICHA DE REGISTRO DE DESPACHOS SIN ERRORES		Código	FR-PD-01
				Versión	1
				Fecha	31/12/2020
				Página	1 de 1
FECHA	Total de ordenes despachadas	N° de ordenes despachados sin error	N° de ordenes despachados con error	% Nivel de despacho	
01/12/2020	11	8	3	0,73	
02/12/2020	16	12	4	0,75	
03/12/2020	7	6	1	0,86	
04/12/2020	14	12	2	0,86	
05/12/2020	8	6	2	0,75	
07/12/2020	9	6	3	0,67	
08/12/2020	13	11	2	0,85	
09/12/2020	10	9	1	0,90	
10/12/2020	5	4	1	0,80	
11/12/2020	8	6	2	0,75	
12/12/2020	6	5	1	0,83	
14/12/2020	14	11	3	0,79	
15/12/2020	9	7	2	0,78	
16/12/2020	8	7	1	0,88	
17/12/2020	15	12	3	0,80	
18/12/2020	11	9	2	0,82	
19/12/2020	7	6	1	0,86	
21/12/2020	13	10	3	0,77	
22/12/2020	8	6	2	0,75	
23/12/2020	13	11	2	0,85	
24/12/2020	8	6	2	0,75	
25/12/2020	12	10	2	0,83	
26/12/2020	17	15	2	0,88	
28/12/2020	9	7	2	0,78	
29/12/2020	12	9	3	0,75	
30/12/2020	14	12	2	0,86	
TOTAL				80%	

Fuente: Elaboración propia

En donde notamos que en los últimos días el indicador se mantiene en negativo y el rango de variación esta entre 70% y 90%. Teniendo también como dato importante el máximo puntaje de 90% obtenido el 9 de diciembre y el mínimo puntaje de 73% conseguido el 1 de diciembre del año 2020.

En definitiva, se evidencia que el porcentaje actual del despacho es de 80%, es decir que, de 277 unidades despachadas físicamente solo 223 unidades fueron registradas sin error, mientras que 54 unidades no fueron registradas en el sistema.

Productividad Pre-test

Dimensión 1: Eficiencia

En la presente tabla N.º 12 se muestran los registros realizados en base a la observación del tiempo programado contrastado con el tiempo utilizado en 1 pedido diario de 50 unidades analizados en 26 días laborables del mes de diciembre del año 2020.

TABLA 12: *Eficiencia de pedidos entregados a tiempo*
- Premier Motors SA 2020

 FICHA DE REGISTRO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO A DESPACHO- NIVEL DE EFICIENCIA					Código	FR-EF-01
					Versión	1
					Fecha	31/12/2020
					Página	1 de 1
Fecha	Tiempo programado para el pedido (min)	Tiempo utilizado en el pedido (min)	Tiempo sobre utilizado en el pedido	% Eficiencia		
1/12/2020	90	143	53	0.63		
2/12/2020	90	152	62	0.59		
3/12/2020	90	139	49	0.65		
4/12/2020	90	146	56	0.62		
5/12/2020	90	148	58	0.61		
7/12/2020	90	150	60	0.60		
8/12/2020	90	130	40	0.69		
9/12/2020	90	138	48	0.65		
10/12/2020	90	156	66	0.58		
11/12/2020	90	139	49	0.65		
12/12/2020	90	155	65	0.58		
14/12/2020	90	151	61	0.60		
15/12/2020	90	139	49	0.65		
16/12/2020	90	141	51	0.64		
17/12/2020	90	159	69	0.57		
18/12/2020	90	142	52	0.63		
19/12/2020	90	156	66	0.58		
21/12/2020	90	148	58	0.61		
22/12/2020	90	136	46	0.66		
23/12/2020	90	145	55	0.62		
24/12/2020	90	142	52	0.63		
25/12/2020	90	142	52	0.63		
26/12/2020	90	135	45	0.67		
28/12/2020	90	146	56	0.62		
29/12/2020	90	148	58	0.61		
30/12/2020	90	146	56	0.62		
TOTAL	2340	3772	1432	62%		

Fuente: Elaboración propia

En donde notamos que en los últimos días el indicador está disminuyendo y el rango de variación está entre 50% y 70%. Teniendo también como dato importante el máximo puntaje de 69% conseguido el 8 de diciembre y el mínimo puntaje de 57% obtenido el 17 de diciembre del año 2020.

En definitiva, se evidencia el porcentaje actual de la eficiencia es de 62% que es igual a 1432 min equivalentes a 24 h que fueron sobre utilizados en la preparación de 26 pedidos al mes, el cual cada pedido es de un lote de más de 50 unidades en el área de almacén para la entrega de pedidos a tiempo a zona de despacho y su pronta distribución de la empresa PREMIERS MOTORS SA.

Dimensión 2: Eficacia

En la presenta tabla N.º 13 se muestran los registros realizados en base a la observación del total de pedidos solicitados contrastados con el número de pedidos entregados de 26 días laborables del mes de diciembre del año 2020.

TABLA 13: *Eficacia de pedidos entregados - Premier Motors SA 2020*

 FICHA DE REGISTRO DE PEDIDOS ENTREGADOS - NIVEL DE EFICACIA				Código	FR-E-01
				Versión	1
				Fecha	31/12/2020
				Página	1 de 1
Fecha	Total de pedidos solicitados	Nº de pedidos entregados	Nº de pedidos no entregados	% Eficacia	
1/12/2020	17	15	2	0.88	
2/12/2020	14	12	2	0.86	
3/12/2020	20	19	1	0.95	
4/12/2020	16	16	0	1.00	
5/12/2020	21	21	0	1.00	
7/12/2020	13	12	1	0.92	
8/12/2020	11	11	0	1.00	
9/12/2020	18	15	3	0.83	
10/12/2020	15	14	1	0.93	
11/12/2020	15	14	1	0.93	
12/12/2020	17	15	2	0.88	
14/12/2020	13	12	1	0.92	
15/12/2020	11	11	0	1.00	
16/12/2020	17	16	1	0.94	
17/12/2020	14	13	1	0.93	
18/12/2020	17	17	0	1.00	
19/12/2020	24	21	3	0.88	
21/12/2020	11	10	1	0.91	
22/12/2020	12	12	0	1.00	
23/12/2020	16	16	0	1.00	
24/12/2020	14	14	0	1.00	
25/12/2020	18	17	1	0.94	
26/12/2020	17	16	1	0.94	
28/12/2020	15	13	2	0.87	
29/12/2020	18	15	3	0.83	
30/12/2020	15	14	1	0.93	
TOTAL	409	381	28	93%	

Fuente: Elaboración propia

En donde notamos que en los últimos días el indicador está disminuyendo y el rango de variación está entre 80% y 100%. Teniendo también como dato importante el máximo puntaje de 100% conseguido en 8 días intercalados de 26 días evaluados del mes de diciembre y el mínimo puntaje de 83% obtenido en 2 oportunidades el 9 y 29 de diciembre del año 2020.

En conclusión, se evidencia que el promedio actual de la eficacia es de 93% equivalente a 381 pedidos entregados de 409 pedidos solicitados teniendo como resultado que 28 pedidos no fueron entregados por la empresa PREMIERS MOTORS SA, generando insatisfacción al cliente final y quebrando la confianza del consumidor.

Productividad

En la presenta tabla N.º 14 se muestran los registros realizados en base a la observación de 26 días laborables del mes de diciembre del año 2020,

TABLA 14: *Productividad de la empresa Premier Motors SA 2020*

		FICHA DE REGISTRO DE PRODUCTIVIDAD		Código Versión Fecha Pagina	FR-E-01 1 31/12/2020 1 de 1
Fecha	Eficiencia	Eficacia	% Productividad		
1/12/2020	0.63	0.86	54%		
2/12/2020	0.59	1.00	59%		
3/12/2020	0.65	0.94	61%		
4/12/2020	0.62	1.00	62%		
5/12/2020	0.61	1.00	61%		
7/12/2020	0.60	0.92	55%		
8/12/2020	0.69	1.00	69%		
9/12/2020	0.65	0.83	54%		
10/12/2020	0.58	0.93	54%		
11/12/2020	0.65	0.93	60%		
12/12/2020	0.58	0.88	51%		
14/12/2020	0.60	0.92	55%		
15/12/2020	0.65	1.00	65%		
16/12/2020	0.64	0.92	59%		
17/12/2020	0.57	0.93	53%		
18/12/2020	0.63	1.00	63%		
19/12/2020	0.58	0.80	46%		
21/12/2020	0.61	0.91	55%		
22/12/2020	0.66	1.00	66%		
23/12/2020	0.62	1.00	62%		
24/12/2020	0.63	1.00	63%		
25/12/2020	0.63	0.94	60%		
26/12/2020	0.67	0.94	63%		
28/12/2020	0.62	0.87	53%		
29/12/2020	0.61	0.83	51%		
30/12/2020	0.62	0.93	58%		
PROMEDIO	62%	93%	58%		

Fuente: Elaboración propia

En donde notamos que el rango de variación oscila entre 45% y 70%. Teniendo también como dato importante el máximo puntaje de 69% conseguido el 8 de diciembre y el mínimo puntaje de 46% obtenido el 19 de diciembre del año 2020.

En concreto se evidencia el promedio actual de la productividad de la gestión de almacén que tiene la empresa PREMIERS MOTORS SA en 58%.

Por último, se realizó la tabla resumen de la productividad el cual nos indica que el porcentaje actual es de 58% y que los datos generales de eficiencia y eficacia son 62% y 93% respectivamente tomados en 26 días laborables del mes de diciembre del año 2020.

TABLA 15: *Resumen de la productividad Pre-test*

DATOS ANTES DE LA MEJORA			
Tiempo programado para el pedido (min)	Tiempo utilizado en el pedido (min)	Total de pedidos solicitados	Nº de pedidos entregados
2340	3772	365	339
Eficiencia		Eficacia	
62%		93%	
Productividad			
58%			

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de mejora

Frente a la situación actual de la empresa Premier Motors SA que se mostró y describió en el Post Test, es necesario implementar mejoras que apoyen al crecimiento y sostenibilidad de la misma. Para lo cual, se da como propuesta las siguientes alternativas de solución que buscan subsanar las causas que ocasionan la baja productividad. Cabe resaltar que nos enfocaremos en solucionar las causas que conforman el 80% de la baja productividad analizadas en el anterior Diagrama de Pareto.

TABLA 16: *Alternativas de Solución*

ITEMS	CAUSAS	ORIGEN	SOLUCIÓN	HERRAMIENTAS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
C5	Almacén desorganizado	Desorganización y hábitos inadecuados de orden y limpieza laboral	Redistribución, Orden y Limpieza	LAYOUT
C6	Desaprovechamiento de espacios			
C12	Mala gestión de logística			
C10	Métodos inadecuados	No se toma en cuenta una adecuada clasificación y ubicación de las mercadería	Clasificación de los productos de acuerdo a su ubicación	CLASIFICACIÓN ABC
C13	Inadecuada distribución de materiales			
C15	Falta de control de inventarios			
C11	Falta de programación en las actividades	Incorrecta estandarización	Métodos de trabajos eficientes	FLUJOGRAMAS

Fuente: Elaboración propia

La tabla N.º 16 nos muestra las causas que generan la baja productividad y las herramientas que nos ayudarán a solucionar cada una de ellas. Por lo que se concluye, que las herramientas a implementar en la empresa Premier Motors S.A., son la clasificación ABC, la distribución de Layout y los Flujogramas con lo que se espera mejorar y con ello influir favorablemente en los indicadores de la productividad.

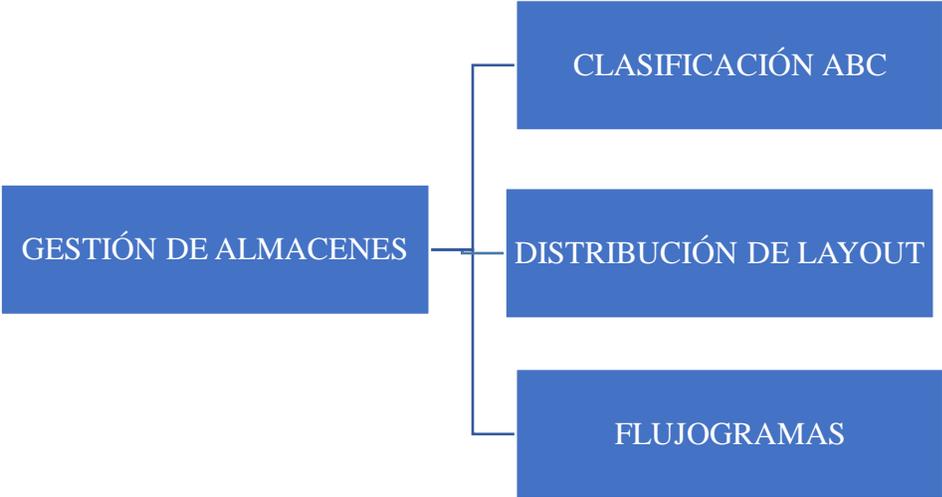


Figura 15. Alternativas a ejecutar

Fuente: Elaboración propia

TABLA 17: Cronograma de Actividades

EMPRESA: PREMIER MOTORS SA		DURACIÓN DEL PROYECTO: 8 MESES																																
Detalles de Plan de Actividades del Proyecto de Investigación		SET				OCT				NOV				DIC				ENE				FEB				MAR				ABR				RESULTADOS (EVIDENCIAS)
N°	ACCIONES A EJECUTAR	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
GESTIONES PRELIMINARES																																		
1	Presentación de la problemática actual y la propuesta de mejora a los altos directivos de la empresa.																																	
2	Aprobación de la propuesta.																																	
3	Presentación de la propuesta de mejora a los colaboradores de la empresa																																	
4	Capacitación al personal para que tenga el objetivo claro que tiene que alcanzar en el transcurso del tiempo																																	
5	Ordenar el almacén a efectos de generar condiciones adecuadas de almacenamiento para los materiales.																																	
RECEPCIÓN																																		
6	Registrar, rotular y codificar las mercancías recepcionadas.																																	
7	Reunión con el equipo de compras y almacén para aclarar y fijar las fechas de solicitudes de compra																																	
ALMACENAMIENTO																																		
8	Estudio de las mercancías bajo el sistema ABC																																	
9	Ubicar los productos correctamente de acuerdo a la clasificación ABC																																	
10	Verificar el Layout actual del almacén y redefinir la ubicación de mercancías de acuerdo a clasificación ABC																																	
DESPACHO																																		
11	Registrar salidas y despachar pedidos de acuerdo al MOF																																	
12	Reunión con el equipo de ventas y almacén para establecer plazos razonables y sincerados de entrega de mercancías.																																	
GESTIONES COMPLEMENTARIAS																																		
13	Establecer indicadores de desempeño en el área de almacén por cada operación.																																	
14	Recolección de datos a evaluar																																	
15	Evaluación de datos recolectados																																	
16	Resultados																																	

Fuente: Elaboración propia

Implementación de la propuesta de mejora

Con respecto a las dimensiones de la gestión de almacén y la productividad, la propuesta de mejora se implementará de acuerdo al cronograma de actividades.

Gestión preliminar

Presentación de la problemática y propuesta de mejora, de inicio se convocó a una reunión con la finalidad de hacer conocimiento de la realidad problemática de dicha empresa, la cual también estuvo acompañada por el jefe de almacén y el dueño de la organización.

Aprobación de la propuesta de mejora, luego de evaluar la situación actual el propietario y gerencia aceptaron la propuesta que se le brindó para mejorar la productividad en el área de almacén. Así mismo, dispuso la participación de su personal en la ejecución del proyecto.

Capacitación al personal, en la reunión se expusieron los procedimientos que se tienen en cada área de recepción, almacenamiento y despacho, con el fin de generar un conversatorio y obtener la perspectiva de cada colaborador haciendo posible la participación de ellos desde un inicio. Además, se expusieron las actividades de mejora correspondientes que se irían realizando. Y motivándolos cada vez que se le mencionan los beneficios que conlleva una correcta gestión de almacén.

CAPACITACIÓN Gutierrez - PowerPoint

Inicio ses.

Archivo Inicio Insertar Diseño Transiciones Animaciones Presentación con diapositivas Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea? Compartir

Pegar Nueva diapositiva

Portapapeles Diapositivas Fuente Párrafo Formas Orga

1 2 3 4 5 6 7

PREMIER MOTORS

GESTIÓN DE ALMACÉN

Autor :
Gutierrez Campomanes, Carlos Daniel
Miranda Silva, Yanina

Línea de Investigación
Gestión empresarial y productiva

LIMA - PERU 2021

Haga clic para agregar notas

Diapositiva 1 de 10 Español (Perú) You are screen sharing Stop Share 74%

CAPACITACIÓN Gutierrez - PowerPoint

Inicio ses.

Archivo Inicio Insertar Diseño Transiciones Animaciones Presentación con diapositivas Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea? Compartir

Pegar Nueva diapositiva

Portapapeles Diapositivas Fuente Párrafo Formas Orga

2 3 4 5 6 7

Problemática

SITUACIÓN ACTUAL

Yanina Miranda...

Joao

Connecting to audio ✓
International Data Corporation (IDC)

Haga clic para agregar notas

Diapositiva 2 de 10 Español (Perú) You are screen sharing Stop Share 74%

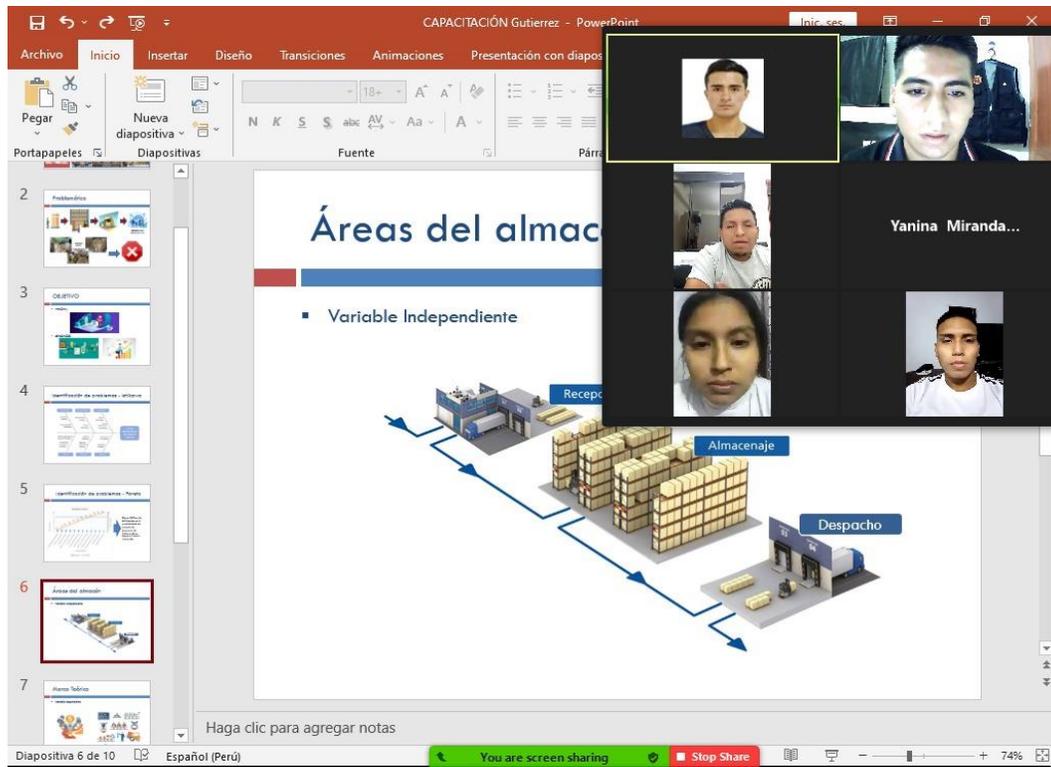


Figura 16. Capacitación del personal

Fuente: Elaboración propia

Ordenar el almacén, se establece un plazo de 2 semanas para ordenar el almacén y generar las condiciones adecuadas.



Figura 17. Organización del almacén

Fuente: Elaboración propia

RECEPCIÓN

Rotular y codificar las existencias en almacén, se decidió que un colaborador se encargue de la codificación de todos los productos que ingresan al almacén de importación.



Figura 18. Código de barras de los productos

Fuente: Elaboración propia

Disponer de un plazo de entrega de los productos solicitados para el almacén para no tener retrasos.

Esto nos permitía tener conocimiento de los tiempos máximos y mínimos de cada entrega al almacén y así se prepararía los espacios correspondientes a cada producto solicitado.

Establecer procedimientos de ejecución en el sistema virtual para el momento de la recepción de productos.



Figura 19. Recepción de productos codificados

Fuente: Elaboración propia

Reunión con el equipo de compras, se llevó a cabo la reunión con el equipo de compras y almacén para aclarar las fechas de solicitudes de compra. Dicha reunión consistió en evaluar la problemática con respecto a las fechas sinceradas para cuando realmente se necesitan los pedidos de los productos y así tener una buena comunicación entre las áreas cuando llegue la mercadería. Así mismo, se le etiqueta un código para poder identificar cómo ingresarlo al sistema y tener un control de inventario.



Figura 20. Reunión con el equipo de compras

Fuente: Elaboración propia

Elaboración del flujograma, en esta etapa se procedió generar el diagrama de flujo para mejorar los procesos al realizar las compras, incluyendo a alta gerencia para aprobar las órdenes de compra emitidas por el área logística, este flujograma de procedimiento estandarizado se incluye debido a que muchas veces se rechazan las órdenes, estas ocasionadas por no haber una correcta retroalimentación con el área de logística, por lo cual, al realizar los procedimientos adecuados de acuerdo al nuevo flujograma se evitará retrasos de llegada de los productos al almacén y se cumplirán las fechas de llegada que se soliciten los productos.

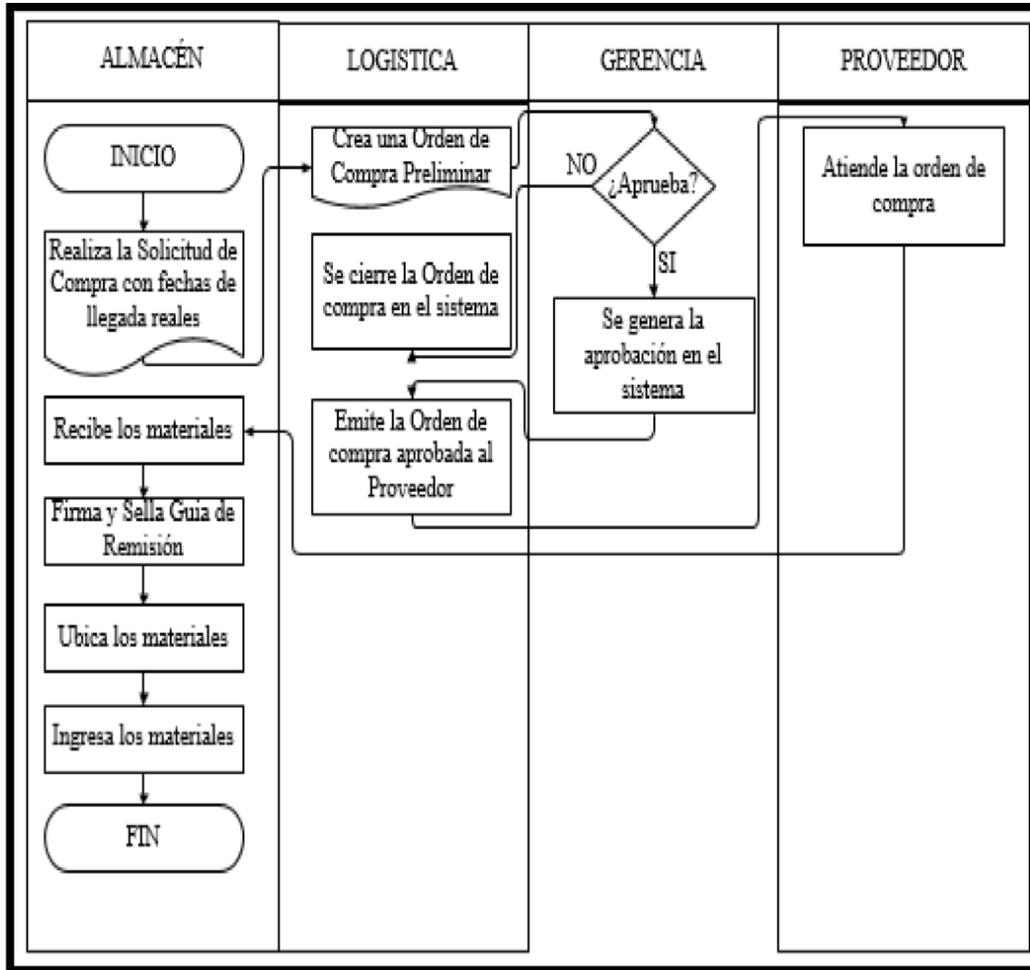


Figura 21. Flujograma de compras

Fuente: Elaboración propia

ALMACENAMIENTO

Inicialmente se observó el Layout existente del Pre-Test en la que se analizó las medidas y espacios reales del área de almacén de la empresa PREMIER MOTORS SA proponiendo una mejora en la distribución del mismo. Los resultados se muestran en la siguiente figura.

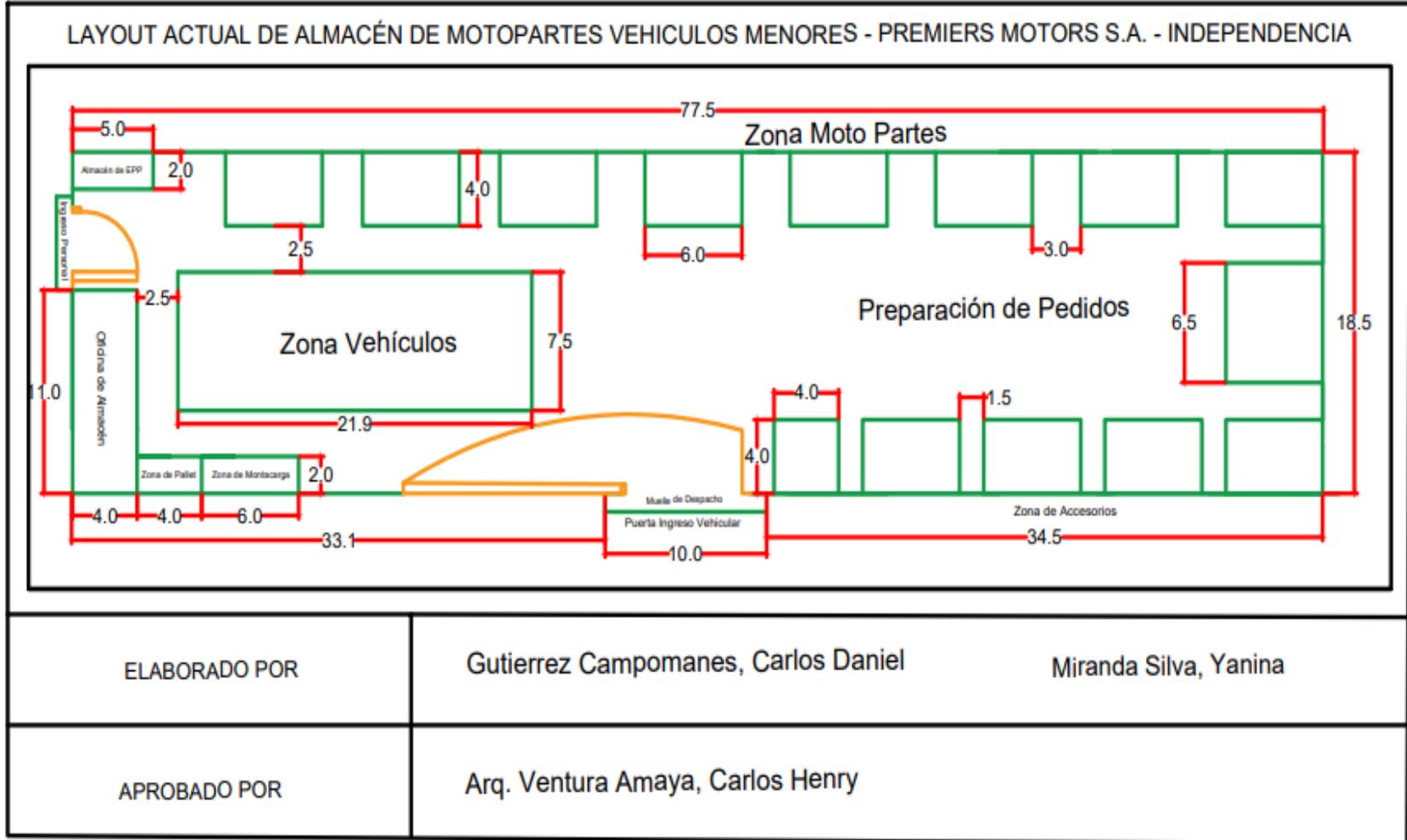


Figura 22. Layout Post-Test del almacén de moto partes de vehículos menores.

Fuente: Elaboración propia

El siguiente proceso fue realizar un estudio de los productos de acuerdo a la clasificación por ABC, teniendo como objetivo incrementar la utilización de los espacio disponibles y reducir los costos por manipulación y traslado, Además, de facilitar la identificación de los productos de manera óptima y agilizar el acceso a los productos almacenados.

TABLA 18: Clasificación ABC de productos de la empresa PREMIERS MOTORS SA

N°	Producto	Unidad de medida	Marca	Demanda semestral	Precio unitario	Valor del consumo semestral	Porcentaje	Porcentaje acumulatº	Clasificación
12	ALTERNADOR 11 POLOS - ENTRADA NUEVA 140W	Unid	Premier	468	S/. 585,00	S/. 273.780,00	13,84%	13,84%	A
14	ALTERNADOR 18 POLOS	Unid	Premier	552	S/. 214,00	S/. 118.128,00	5,97%	19,81%	
13	ALTERNADOR 18 POLOS - 200W	Unid	Premier	426	S/. 252,00	S/. 107.352,00	5,43%	25,23%	
01	ALTERNADOR 6 POLOS - 3 BUCIOS	Unid	Premier	594	S/. 165,00	S/. 98.010,00	4,95%	30,19%	
56	ALTERNADOR FMOTOCICLETA 150CC	Unid	Premier	3780	S/. 25,00	S/. 94.500,00	4,78%	34,96%	
04	AMORTIGUADOR CENTRAL (MOTOROCK) BROSS	Unid	Premier	1524	S/. 57,00	S/. 86.868,00	4,39%	39,35%	
11	AMORTIGUADOR DELANTERO TVS	Unid	Premier	324	S/. 260,00	S/. 84.240,00	4,26%	43,61%	
21	AMORTIGUADOR POSTERIOR (A) CROMADO CAJA 330MM	Unid	Premier	444	S/. 165,00	S/. 73.260,00	3,70%	47,31%	
05	AMORTIGUADOR POSTERIOR (A) CROMADO BCLSA 308MM	Unid	Premier	120	S/. 523,00	S/. 62.760,00	3,17%	50,49%	
57	AMORTIGUADOR POSTERIOR (B) CROMADO BCLSA 308MM	Unid	Premier	756	S/. 67,00	S/. 50.652,00	2,56%	53,05%	
71	AMORTIGUADOR POSTERIOR BU	Unid	Premier	312	S/. 152,00	S/. 47.424,00	2,40%	55,44%	
02	AMORTIGUADOR POSTERIOR (B) NEGRO EN CAJA 308MM	Unid	Premier	462	S/. 98,00	S/. 45.276,00	2,29%	57,73%	
53	AMORTIGUADOR POSTERIOR CON REGULADOR 308MM	Unid	Premier	2040	S/. 23,00	S/. 46.920,00	2,37%	60,10%	
63	AMORTIGUADOR POSTERIOR CON REGULADOR 330MM	Unid	Premier	330	S/. 116,00	S/. 38.280,00	1,93%	62,04%	
52	AMORTIGUADOR POSTERIOR DOBLE RESORTE	Unid	Premier	1200	S/. 27,00	S/. 32.400,00	1,64%	63,68%	
68	AMORTIGUADOR POSTERIOR NEGRO EN CAJA PML-120B	Unid	Premier	696	S/. 46,00	S/. 32.016,00	1,62%	65,29%	
50	AMORTIGUADOR POSTERIOR TVS	Unid	Premier	2460	S/. 13,00	S/. 31.980,00	1,62%	66,91%	
28	ARRC. DE LEV. A S FMOTOCICLETA 150CC	Unid	Premier	384	S/. 57,00	S/. 21.954,00	1,38%	68,29%	
87	AÑO 4H PARA TRIMOTO CARGA	Unid	Premier	150	S/. 165,00	S/. 24.750,00	1,25%	69,54%	
60	AÑO DELANTERO TRIMOTO ESTRELLA	Unid	Premier	1200	S/. 21,00	S/. 25.200,00	1,27%	70,82%	
54	AÑO DELANTERO Y POSTERIOR COMPLETO PARA TRIMOTO	Unid	Premier	2250	S/. 12,00	S/. 27.000,00	1,36%	72,18%	
64	AÑO DELANTERO Y POSTERIOR COMPLETO PARA TRIMOTO PM-003	Unid	Premier	426	S/. 57,00	S/. 24.282,00	1,23%	73,41%	
61	AÑO DELANTERO Y POSTERIOR COMPLETO PARA TRIMOTO PM-005	Unid	Premier	2706	S/. 8,50	S/. 23.001,00	1,16%	74,57%	
85	AÑO DELANTERO Y POSTERIOR COMPLETO TRIMOTO ESTRELLA	Unid	Premier	36	S/. 545,00	S/. 19.620,00	0,99%	75,56%	
40	AÑO DELANTERO Y POSTERIOR COMPLETO TRIMOTO ESTRELLA CON	Unid	Premier	366	S/. 48,00	S/. 17.568,00	0,89%	76,45%	
99	AÑO PARA TRIMOTO DE 8 PULGADAS	Unid	Premier	594	S/. 30	S/. 17.820,00	0,90%	77,35%	
55	AÑO POSTERIOR DE TRIMOTO (VENADO)	Unid	Premier	366	S/. 57,00	S/. 20.862,00	1,05%	78,41%	
98	ARRANCADOR ELECTRO 150	Unid	Premier	372	S/. 46	S/. 17.112,00	0,86%	79,27%	
53	ARRANCADOR ELECTRO 250 (11 Dientes)	Unid	Premier	600	S/. 28,00	S/. 16.800,00	0,85%	80,12%	
22	ASIENTO PARA MOTOCICLETA	Unid	Premier	528	S/. 25,00	S/. 13.200,00	0,67%	80,79%	
43	BARREAS DELANTERAS	Unid	Premier	468	S/. 27,00	S/. 12.636,00	0,64%	81,43%	
43	BARREAS DELANTERAS ARIE ZAIPATA PML-150	Unid	Premier	384	S/. 32,00	S/. 12.288,00	0,62%	82,05%	
32	BARREAS DELANTERAS PML-150	Unid	Premier	380	S/. 37,00	S/. 14.110,00	0,69%	82,66%	
84	BARREAS DELANTERAS PML-200BR DSCD	Unid	Premier	48	S/. 225,00	S/. 10.800,00	0,55%	83,21%	
86	BARREAS DELANTERAS ZAIPATA PML-200BR	Unid	Premier	30	S/. 347,00	S/. 10.410,00	0,53%	83,74%	
18	BASE DE FARO PML-125	Unid	Premier	270	S/. 37,00	S/. 9.990,00	0,50%	84,24%	
79	BATERIA PARA MOTOCICLETA 12NPL-BS GEL	Unid	Premier	426	S/. 27,00	S/. 11.502,00	0,58%	84,82%	
23	BATERIA PARA MOTOCICLETA 12NPL-BS GEL (3A)	Unid	Premier	558	S/. 17,00	S/. 9.486,00	0,48%	85,30%	
67	BATERIA PARA MOTOCICLETA 12NPL-BS GEL (3B)	Unid	Premier	546	S/. 18,00	S/. 9.828,00	0,50%	85,80%	
100	BATERIA PARA MOTOCICLETA 12NPL-BS GEL	Unid	Premier	48	S/. 201,00	S/. 9.648,00	0,49%	86,29%	
70	BATERIA PARA MOTOCICLETA GEL 12NPL-BS	Unid	Premier	110	S/. 19,00	S/. 2.090,00	0,11%	86,78%	
47	BATERIA PARA MOTOCICLETA MF-12NPL-BS SECA	Unid	Premier	1668	S/. 6,00	S/. 10.008,00	0,51%	87,28%	
89	BATERIA PARA MOTOCICLETA MF-Y7B5-BS SECA	Unid	Premier	372	S/. 26,00	S/. 9.672,00	0,49%	87,77%	
69	BATERIA PARA MOTOCICLETA MF-Y1X5L-BS SECA	Unid	Premier	570	S/. 16,00	S/. 9.120,00	0,46%	88,17%	
48	BATERIA PARA MOTOCICLETA MF-Y1X7A-BS SECA	Unid	Premier	3006	S/. 3,90	S/. 11.723,40	0,59%	88,77%	
45	BATERIA PARA MOTOCICLETA MF-Y1X7L-BS SECA	Unid	Premier	270	S/. 27,00	S/. 7.290,00	0,37%	89,13%	
10	BATERIA PARA MOTOCICLETA Y7B5-BS GEL	Unid	Premier	408	S/. 34,00	S/. 13.872,00	0,68%	89,55%	
59	BATERIA PARA MOTOCICLETA Y7B5-BS GEL	Unid	Premier	2712	S/. 3,00	S/. 8.136,00	0,41%	89,96%	
77	BATERIA PARA MOTOCICLETA Y7B5-BS GEL (4B)	Unid	Premier	1686	S/. 5,00	S/. 8.430,00	0,43%	90,38%	
82	BATERIA PARA MOTOCICLETA Y1X7A-BS GEL	Unid	Premier	474	S/. 23,00	S/. 10.902,00	0,54%	90,79%	
52	BATERIA PARA MOTOCICLETA Y1X7A-BS GEL	Unid	Premier	36	S/. 188,00	S/. 6.768,00	0,34%	91,13%	
09	BATERIA PARA MOTOCICLETA Y1X7L-BS GEL	Unid	Premier	276	S/. 27,00	S/. 7.452,00	0,38%	91,51%	
9	BATERIA PARA MOTOCICLETA Y1X7L-BS GEL	Unid	Premier	26	S/. 376,00	S/. 9.776,00	0,50%	91,80%	
20	BATERIA FMOTOCICLETA GL 12NPL-3A	Unid	Premier	396	S/. 14,00	S/. 5.544,00	0,28%	92,08%	
49	BELA KIT (30MM) PML-125	Unid	Premier	3906	S/. 2,00	S/. 7.812,00	0,39%	92,48%	
33	BOMBA CAJA FMOTOCICLETA	Unid	Premier	258	S/. 24,00	S/. 6.192,00	0,31%	92,79%	
80	BOMBA DE FRENO PARA MOTOCICLETA	Unid	Premier	96	S/. 61,00	S/. 5.856,00	0,30%	93,09%	
93	CABEZAL DE MOTOR 150 CC PARA MOTOCICLETA	Unid	Premier	226	S/. 9,00	S/. 6.534,00	0,33%	93,42%	
35	CABEZAL DE MOTOR 200CC PARA MOTOCICLETA	Unid	Premier	132	S/. 43,00	S/. 5.676,00	0,29%	93,70%	
75	CABEZAL DE MOTOR 200CC PARA TRIMOTO CARGA	Unid	Premier	348	S/. 17,00	S/. 5.916,00	0,30%	94,00%	
66	CABEZAL DE MOTOR 250CC - AGUA TIPO A	Unid	Premier	390	S/. 13,00	S/. 5.070,00	0,26%	94,26%	
16	CABLE DE EMERAGUE FMOTOCICLETA	Unid	Premier	210	S/. 25,00	S/. 5.250,00	0,27%	94,52%	
07	CABLE DE FRENO FMOTOCICLETA	Unid	Premier	198	S/. 27,00	S/. 5.346,00	0,27%	94,79%	
42	CABLE II	Unid	Premier	192	S/. 23,00	S/. 4.416,00	0,23%	95,02%	
17	CABLE II	Unid	Premier	174	S/. 27,00	S/. 4.698,00	0,24%	95,26%	
65	CABLE PARA TACOMETRO	Unid	Premier	198	S/. 23,00	S/. 4.554,00	0,23%	95,49%	
46	CABLE PARA TACOMETRO - ZAIPATA	Unid	Premier	306	S/. 14,00	S/. 4.284,00	0,23%	95,70%	
78	CADENA PARA MOTOCICLETA 150 LSK	Unid	Premier	1146	S/. 4,00	S/. 4.584,00	0,23%	95,93%	
91	CADENA PARA MOTOCICLETA 426-H	Unid	Premier	144	S/. 30,00	S/. 4.320,00	0,22%	96,15%	
88	CAJA DE RETROCESO 250CC	Unid	Premier	246	S/. 17,00	S/. 4.182,00	0,21%	96,36%	
58	CAJA DE TRANSMISION DE MOTOR 150CC	Unid	Premier	180	S/. 23,00	S/. 4.140,00	0,21%	96,55%	
39	CAJA DE TRANSMISION DE MOTOR 200CC - 157MM	Unid	Premier	150	S/. 27,00	S/. 4.050,00	0,20%	96,76%	
30	CAJA DE TRANSMISION DE MOTOR 200CC - 162MM	Unid	Premier	330	S/. 12,00	S/. 3.960,00	0,20%	96,96%	
27	CAMARA DE MOTOCICLETA 300-18 (R6M)	Unid	Premier	402	S/. 10,00	S/. 4.020,00	0,20%	97,16%	
83	CAMARA GOSTONE MOTOCICLETA 250-17	Unid	Premier	96	S/. 27,00	S/. 2.592,00	0,13%	97,29%	
37	CAMARA GOSTONE MOTOCICLETA 275-17	Unid	Premier	96	S/. 35,00	S/. 3.360,00	0,17%	97,46%	
31	CAMARA GOSTONE MOTOCICLETA 300-18	Unid	Premier	450	S/. 7,00	S/. 3.150,00	0,16%	97,62%	
25	CAMARA GOSTONE MOTOCICLETA 300-18	Unid	Premier	270	S/. 11,00	S/. 2.970,00	0,15%	97,77%	
73	CAMARA GOSTONE MOTOCICLETA 300-18 BCLSA	Unid	Premier	174	S/. 17,00	S/. 2.958,00	0,15%	97,92%	
08	CAMARA GOSTONE MOTOCICLETA 330-17	Unid	Premier	138	S/. 19,00	S/. 2.622,00	0,13%	98,05%	
81	CAMARA GOSTONE MOTOCICLETA 400-8	Unid	Premier	186	S/. 15,00	S/. 2.790,00	0,14%	98,20%	
19	CAMARA GOSTONE MOTOCICLETA 410-18	Unid	Premier	264	S/. 11,00	S/. 2.904,00	0,15%	98,34%	
54	CAMARA GOSTONE MOTOCICLETA 460-17	Unid	Premier	174	S/. 14,00	S/. 2.436,00	0,12%	98,47%	
96	CAMARA GOSTONE MOTOCICLETA 500-12	Unid	Premier	186	S/. 15,00	S/. 2.790,00	0,14%	98,61%	
72	CAMARA VITELLI MOTOCICLETA 400-8	Unid	Premier	198	S/. 13,00	S/. 2.574,00	0,13%	98,74%	
97	CAMARA VITELLI PARA MOTOCICLETA 300-18	Unid	Premier	108	S/. 22,00	S/. 2.376,00	0,12%	98,86%	
62	CARBURADOR PARA MOTOR DE MOTOCICLETA 150CC	Unid	Premier	384	S/. 7,00	S/. 2.688,00	0,14%	98,99%	
36	CARBURADOR MOTOR MOTOCICLETA 150CC	Unid	Premier	120	S/. 17,00	S/. 2.040,00	0,10%	99,10%	
44	CARBURADOR FMOTOR MOTOCICLETA 150CC RF	Unid	Premier	108	S/. 19,00	S/. 2.052,00	0,10%	99,20%	
26	CARBURADOR FMOTOR MOTOCICLETA 200CC RF	Unid	Premier	216	S/. 10,00	S/. 2.160,00	0,11%	99,31%	
06	CHATALAMA PARA MOTOCICLETA 371	Unid	Premier	384	S/. 6,00	S/. 2.304,00	0,12%	99,43%	
94	CHATA PARA MOTOCICLETA - BLANCO (DZ7071A-2-B-11)	Unid	Premier	234	S/. 7,00	S/. 1.638,00	0,08%	99,51%	
94	CHATA PARA MOTOCICLETA - BLANCO (DZ7071A-2-B-11)	Unid	Premier	90	S/. 17,00	S/. 1.530,00	0,08%	99,59%	
24	CHATA PARA MOTOCICLETA - BLANCO (GLK34400)	Unid	Premier	132	S/. 11,00	S/. 1.452,00	0,07%	99,66%	
38	CHATA PARA MOTOCICLETA - VERDE (DZ7061A-2-B-11)	Unid	Premier	180	S/. 8,00	S/. 1.440,00	0,07%	99,73%	
03	CHAPA DE CONTACTO BZ125-2 CABLES	Unid	Premier	366	S/. 4,00	S/. 1.464,00	0,07%	99,81%	
41	CHAPA DE CONTACTO BZ125-4 CABLES	Unid	Premier	78	S/. 14,00	S/. 1.092,00	0,06%	99,86%	
76	CHAPA DE CONTACTO BROSS PML 125 NORMAL	Unid	Premier	132	S/. 8,00	S/. 1.056,00	0,05%	99,91%	
90	CHAPA DE CONTACTO FZ16	Unid	Premier	174	S/. 4,00	S/. 696,00	0,04%	99,95%	
95	CHAPA DE CONTACTO PARA MOTOCICLETA WAVE CT10-4 CABLES	Unid	Premier	144	S/. 4,00	S/. 576,00	0,03%	100,00%	
TOTAL						S/. 1.978.562,40	100%		

Fuente: Elaboración propia

Finalizando se determinó el espacio exclusivo para cada uno de los productos que ingresan de importación al almacén, teniendo en cuenta la clasificación ABC y espacios de acuerdo a la nueva distribución de Layout.



Figura 23. Almacén organizado por la nueva gestión de almacén

Fuente: Elaboración propia

DESPACHO

Establecimos tiempos razonables y reales para hacer los despachos de acuerdo a las órdenes de compra generadas por los vendedores de la empresa y así cumplir con el tiempo indicado al cliente final.

Reunión con el área de ventas y almacén para tener un orden y hacer los despachos de los productos de acuerdo a las órdenes generadas respetando las fechas, así mismo implementar un Kardex de despacho para así respetar el orden de las OV y puedan ser despachadas a tiempo.



Figura 24. Equipo de ventas

Fuente: Elaboración propia

Se estableció un cronograma de despacho juntamente con el área de almacén. Llegamos a un acuerdo que, a partir de mayo 2021, el área de almacén informará mediante correo los despachos al área de ventas para que así los vendedores puedan tener un control de sus órdenes ya despachadas.

Se realizará inventarios físicos de manera quincenal y haciendo un cruce de información con el stock del sistema. Además, se implementa cómo política la toma de inventarios quincenal del almacén ya que anteriormente se realizaba de manera mensual y había muchos faltantes de producto en el sistema.

A continuación, presentamos los indicadores de la productividad después de la mejora.

Productividad (Post-test)

Dimensión 1: Eficiencia

En la presenta tabla N.º 19 se muestran los registros realizados en base a la observación del tiempo programado contrastado con el tiempo utilizado en 1 pedido diario de 50 unidades analizados en 26 días laborables del mes de marzo del año 2021.

TABLA 19: *Eficiencia de pedidos entregados a tiempo*
- Premier Motors SA 2021

		FICHA DE REGISTRO DE PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO A DESPACHO- NIVEL DE EFICIENCIA		Código	FR-EF-01
				Versión	1
				Fecha	31/03/2021
				Página	1 de 1
Fecha	Tiempo programado para el pedido (min)	Tiempo utilizado en el pedido (min)	Tiempo sobre utilizado en el pedido	% Eficiencia	
1/03/2021	90	115	25	0.78	
2/03/2021	90	109	19	0.83	
3/03/2021	90	96	6	0.94	
4/03/2021	90	112	22	0.80	
5/03/2021	90	111	21	0.81	
6/03/2021	90	113	23	0.80	
8/03/2021	90	85	5	1.06	
9/03/2021	90	102	12	0.88	
10/03/2021	90	110	20	0.82	
11/03/2021	90	115	25	0.78	
12/03/2021	90	112	22	0.80	
13/03/2021	90	112	22	0.80	
15/03/2021	90	106	16	0.85	
16/03/2021	90	95	5	0.95	
17/03/2021	90	81	9	1.11	
18/03/2021	90	97	7	0.93	
19/03/2021	90	101	11	0.89	
20/03/2021	90	102	12	0.88	
22/03/2021	90	115	25	0.78	
23/03/2021	90	98	8	0.92	
24/03/2021	90	108	18	0.83	
25/03/2021	90	84	6	1.07	
26/03/2021	90	118	28	0.76	
27/03/2021	90	98	8	0.92	
29/03/2021	90	93	3	0.97	
30/03/2021	90	83	7	1.08	
TOTAL	2340	2671	385	89%	

Fuente: Elaboración propia

En donde notamos que en los últimos días el indicador está incrementando y el rango de variación está entre 80% y 100%. Teniendo también como dato importante el máximo puntaje sobrepasa el 100% conseguido en 4 oportunidades de los 26 días evaluados del mes de marzo, esto debido al adecuado orden con el que se está controlando el almacén y el mínimo puntaje de 76% obtenido el 26 de marzo del año 2021.

En definitiva se obtuvo como resultado el porcentaje actual de la mejora en la eficiencia de 89%, que son igual a 385 min equivalentes a 7h que fueron sobre utilizados en la preparación de 26 pedidos al mes, el cual cada pedido es de un lote de más de 50 unidades evidenciando la optimización del recurso tiempo empleado para la entrega de pedidos a zona de despacho y su pronta distribución.

Dimensión 2: Eficacia

En la presente tabla N.º 20 se muestran los registros realizados en base a la observación del total de pedidos solicitados contrastados con el número de pedidos entregados de 26 días laborables del mes de marzo del año 2021.

TABLA 20: *Eficacia de pedidos entregados - Premier Motors SA 2021*

 FICHA DE REGISTRO DE PEDIDOS ENTREGADOS - NIVEL DE EFICACIA					Código	FR-E-01
					Versión	1
					Fecha	31/03/2021
					Página	1 de 1
Fecha	Total de pedidos solicitados	Nº de pedidos entregados	Nº de pedidos no entregados	%. Eficacia		
1/03/2021	10	10	0	1.00		
2/03/2021	13	13	0	1.00		
3/03/2021	9	9	0	1.00		
4/03/2021	12	12	0	1.00		
5/03/2021	14	14	0	1.00		
6/03/2021	10	10	0	1.00		
8/03/2021	19	17	2	0.89		
9/03/2021	14	14	0	1.00		
10/03/2021	15	15	0	1.00		
11/03/2021	11	11	0	1.00		
12/03/2021	12	12	0	1.00		
13/03/2021	17	16	1	0.94		
15/03/2021	12	12	0	1.00		
16/03/2021	9	9	0	1.00		
17/03/2021	12	12	0	1.00		
18/03/2021	15	14	1	0.93		
19/03/2021	15	15	0	1.00		
20/03/2021	14	14	0	1.00		
22/03/2021	11	11	0	1.00		
23/03/2021	13	13	0	1.00		
24/03/2021	19	18	1	0.95		
25/03/2021	15	15	0	1.00		
26/03/2021	12	12	0	1.00		
27/03/2021	14	14	0	1.00		
29/03/2021	23	21	2	0.91		
30/03/2021	10	10	0	1.00		
TOTAL	350	343	7	99%		

Fuente: Elaboración propia

En donde notamos que en los últimos días el indicador se mantiene cumpliendo los estándares de calidad y el rango de variación esta entre 85% y 100%. Teniendo también como dato importante el máximo puntaje de 100% conseguido en 21 días intercalados de 26 días evaluados del mes de marzo y el mínimo puntaje de 89% obtenido el 8 de marzo del año 2021.

En conclusión se evidencia la mejora del promedio actual de la eficacia siendo de 99% equivalente a 343 pedidos entregados de 350 pedidos solicitados teniendo como resultado que 7 pedidos no fueron entregados, notándose enormemente la reducción del margen de error por parte de la empresa PREMIERS MOTORS SA hacia sus clientes.

Productividad

En la presenta tabla N.º 21 se muestran los registros realizados en base a la observación de 26 días laborables del mes de marzo del año 2021.

TABLA 21: Productividad de la empresa Premier Motors SA 2021

		FICHA DE REGISTRO DE PRODUCTIVIDAD		Código	FR-E-01
				Versión	1
				Fecha	31/03/2021
				Página	1 de 1
Fecha	Eficiencia	Eficacia	% Productividad		
1/03/2021	0.78	1.00	78%		
2/03/2021	0.83	1.00	83%		
3/03/2021	0.94	1.00	94%		
4/03/2021	0.80	1.00	80%		
5/03/2021	0.81	1.00	81%		
6/03/2021	0.80	1.00	80%		
8/03/2021	1.06	0.89	95%		
9/03/2021	0.88	1.00	88%		
10/03/2021	0.82	1.00	82%		
11/03/2021	0.78	1.00	78%		
12/03/2021	0.80	1.00	80%		
13/03/2021	0.80	0.94	76%		
15/03/2021	0.85	1.00	85%		
16/03/2021	0.95	1.00	95%		
17/03/2021	1.11	1.00	111%		
18/03/2021	0.93	0.93	87%		
19/03/2021	0.89	1.00	89%		
20/03/2021	0.88	1.00	88%		
22/03/2021	0.78	1.00	78%		
23/03/2021	0.92	1.00	92%		
24/03/2021	0.83	0.95	79%		
25/03/2021	1.07	1.00	107%		
26/03/2021	0.76	1.00	76%		
27/03/2021	0.92	1.00	92%		
29/03/2021	0.97	0.91	88%		
30/03/2021	1.08	1.00	108%		
PROMEDIO	89%	99%	87%		

Fuente: Elaboración propia

En donde notamos que el rango de variación oscila entre 75% y 100%. Teniendo también como dato importante el máximo puntaje sobrepasa el 100% debido al cumplimiento de las metas de manera anticipada gracias a la implementación de la Clasificación ABC, la distribución del Layout y los flujogramas. Además, el mínimo puntaje obtenido fue de 76% dándose el 13 y 26 de marzo del año 2021.

En concreto se evidencia que la empresa PREMIERS MOTORS SA después de la aplicación de las herramientas de mejora empresarial ha incrementado su promedio de productividad en la gestión de almacén, siendo el resultado de mejora de 87%.

Por último, se realizó la tabla resumen de la productividad el cual nos indica que el porcentaje actual después de la mejora es de 87% y que los datos generales de eficiencia y eficacia son 89% y 99% respectivamente tomados en 26 días laborables del mes de marzo del año 2021.

TABLA 22: Resumen de la productividad Post-test

DATOS DESPUES DE LA MEJORA			
Tiempo programado para el pedido (min)	Tiempo utilizado en el pedido (min)	Total de pedidos solicitados	N° de pedidos entregados
2340	2671	350	343
Eficiencia		Eficacia	
89%		99%	
Productividad			
87%			

Fuente: Elaboración propia

Análisis comparativo

Eficiencia, eficacia y productividad antes y después

Se observa mediante las siguientes figuras los porcentajes del antes y después de la mejora en la variable dependiente la productividad y sus dimensiones eficiencia y eficacia.

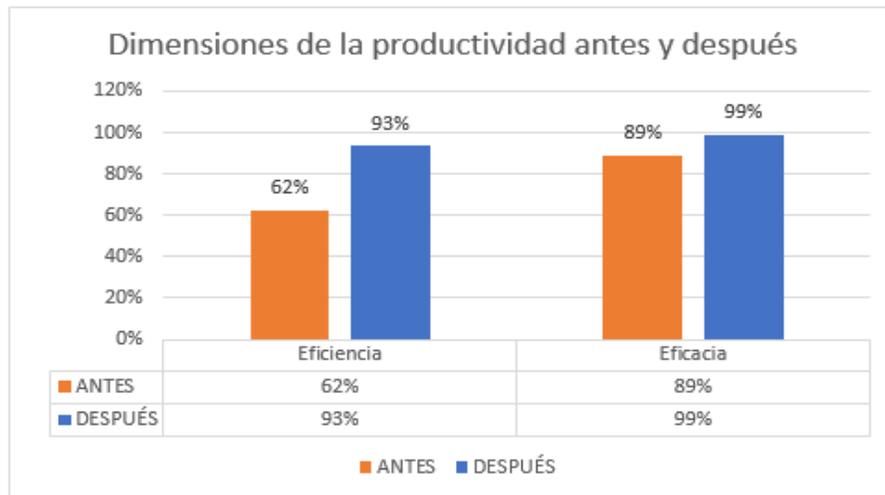


Figura 25. Dimensiones de la productividad antes y después

Fuente: Elaboración propia

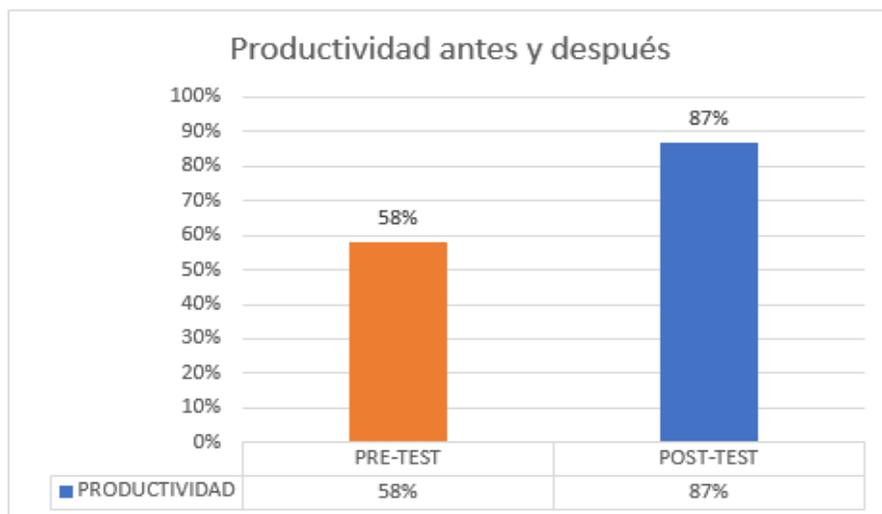


Figura 26. Productividad antes y después

Fuente: Elaboración propia

Incremento de la eficiencia, eficacia y productividad

Eficiencia

$$\Delta \text{ Eficiencia} = \frac{88.67 - 62.18}{62.18} \times 100\%$$

$$\Delta \text{ Eficiencia} = 42.60\%$$

Eficacia

$$\Delta \text{ Eficacia} = \frac{98.58 - 93.43}{93.43} \times 100\%$$

$$\Delta \text{ Eficacia} = 5.51\%$$

Productividad

$$\Delta \text{ Productividad} = \frac{87.41 - 58.09}{58.09} \times 100\%$$

$$\Delta \text{ Productividad} = 50.47\%$$

La mejora implementada tuvo una exitosa reacción en los cambios observados en el incremento de la eficiencia en un 42.60%, la eficacia en un 5.51% y un 50.47% en la productividad.

Así mismo, se especifican el presupuesto dado para la ejecución de todas las actividades al aplicar la herramienta de mejora gestión de almacén, teniendo en cuenta la inversión incluida

TABLA 23: Datos del presupuesto de implementación

Capacitación Pre-operativa

Tipo	Sueldo/mes	Sueldo/Día	Sueldo/Hr	Hr de capacitación	s/.
Supervisor	2500	104.17	13.02	5	S/65.10
Operarios	1200	50.00	6.25	5	S/31.25
					S/96.35
Expositor					-
Materiales					S/40.00
Total					232.708333

Gasto del Investigador tesista					N° de semanas			
Detalle	Sueldo Mín	Sueldo Día	Sueldo Hr	Horas/ Seman	PI	DPI	Horas Tot	TOTAL S/.
Tesista 1	S/465.00	S/23.25	S/5.81	12	16	16	S/384.00	S/2,232.00
Tesista 2	S/465.00	S/23.25	S/5.81	12	16	16	S/384.00	S/2,232.00
Detalle	Mensualidad	Cursos	Costo U.	Mes	N° tesistas			
Estudio Ucv	S/450.00	2	S/225.00	8	2			S/3,600.00
Estudio ucv	S/450.00	2	S/225.00	8	2			S/3,600.00
			semana		PI	DPI	N° de tesista	
Materiales Otros			15		16	16	2	S/960.00
TOTAL								S/10,392.00

Fuente: Elaboración propia

TABLA 24: Presupuesto de implementación

TANGIBLES					
Código M.E.F.	MATERIAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	FUENTE FINANCIERA
71.60.0001.0279	Lapicero de tinta seca punta media retráctil color negro	2	S/ 2.00	S/ 4.00	Autor
71.60.0001.0279	Lapiz, borrador y tajador	2	S/ 2.00	S/ 4.00	Autor
71.72.0003.0009	Cuaderno cuadriculado tamaño A4	1	S/ 4.00	S/ 4.00	Autor
74.22.2358.0109	Equipo multifuncional 24 ppm color 20 ppm CTMR 2000 páginas	2	S/ 800.00	S/ 1,600.00	Autor
76.74.0005.1296	Tinta para impresora Epson de 120 mL amarillo	2	S/ 70.00	S/ 140.00	Autor
71.72.0005.0013	Papel bond 80 gr tamaño A4	1 millar	S/ 20.00	S/ 20.00	Autor
74.08.0500.0013	Computadora personal portátil de 2.4 GHz	2	S/ 1,500.00	S/ 3,000.00	Autor
COSTO TOTAL S/				S/ 4,772.00	
INTANGIBLES					
Código M.E.F.	MATERIAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	FUENTE FINANCIERA
87.01.0002.0003	Servicio de energía eléctrica	2	S/ 150.00	S/ 300.00	Autor
87.05.0003.0019	Internet	2	S/ 70.00	S/ 140.00	Autor
87.05.0001.0001	Servicio de telefonía móvil	2	S/ 50.00	S/ 100.00	Autor
2.2.27.1 1	Capacitacion pre-operativa	1	S/ 232.71	S/ 232.71	Autor
2.2.27.1 6	Gasto del Investigador tesista	1	S/ 10,392.00	S/ 10,392.00	Autor
COSTO INTANGIBLES				S/ 11,164.71	
COSTOS TOTALES INVERTIFDOS				S/15,936.71	

Fuente: Elaboración propia

Análisis económico y financiero

TABLA 25: *Flujo de caja*

	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ingresos de la mejora		S/17,500											
Costos de la mantencion de la herramienta		S/15,000											
Inversion	-15936.71												
Flujo Resultante	-S/15,936.71	S/2,500											

Tasa	10%
VAN	S/1,097.52
TIR	11%

TABLA 26: *Benéfico costo*

Suma de ingresos	S/119,239.61
Suma de egresos	S/102,205.38
Costos de Inversion	S/86,268.67
B/C	S/1.38

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N.º 25 se observa que el VAN (Valor Actual Neto) es de S/. 1'097.52 nuevos soles, siendo esta cantidad mayor a cero, lo cual nos indica que recuperaremos nuestra inversión inicial y obtendremos ganancias. En donde el 10% representa la rentabilidad por cada año por la inversión inicial

Asimismo, también se muestra el TIR (Tasa Interna de Retorno) de 11% lo cual nos indica que la herramienta es viable y se debe aplicar dicho proyecto.

Además en la tabla N.º 26 realizamos el cálculo del beneficio costo, una vez que se realizó el flujo de caja, en el cual se obtiene un VAN de S/ 1'097.52 con una inversión total de S/ 15'936.71 Finalmente se afirma que por cada sol invertido se tendrá una ganancia de S/. 1.38.

3.6 Métodos de análisis de datos

Para Martínez (2014), “después de obtener los datos, se procede con analizar la información con el cual se podrá determinar la aceptación o el rechazo de los supuestos en la investigación” (p. 312).

En el presente informe de investigación se procederá con el análisis descriptivo e inferencial mediante el software IBM SPSS statistics 25, para que con ello, podamos determinar el resultado de la información observada en el comportamiento de la variable y sus dimensiones.

3.7 Aspectos éticos

En la presente tesis realizada en la empresa Premier Motors S.A. cumple con las buenas prácticas en la investigación científica asegurando la autonomía, responsabilidad y honestidad de los autores en la obtención, manipulación e interpretación de los datos hallados basándose en el código de ética en la investigación de la Universidad César Vallejo con RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO N°0262-2020/UCV (Anexo N.º 13). Por lo que se fundamenta que la presente investigación contiene datos reales y los aspectos teóricos han sido adquiridos

estrictamente respetando los derechos de autor en cada uno de los conceptos utilizados los cuales han sido citados de acuerdo con la adaptación de norma de REFERENCIAS ESTILO ISO 690 y 690-2 (Anexo N.º 14). Además, el trabajo de investigación contiene la declaratoria de autoría bajo el documento RVI N° 008-2017-VI/UCV que aprueba el uso de la herramienta Turnitin (Anexo N.º 15), para garantizar la originalidad del trabajo y que el autor haya cumplido con las normas de elaboración.

IV. RESULTADOS

4.1. El análisis descriptivo

En la presente investigación se elaboró el análisis descriptivo mediante el SPSS statistic 25 de todos los datos obtenidos en la variable dependiente que es la productividad y sus dimensiones eficiencia y eficacia el antes y después de haber aplicado la mejora en la Gestión de almacenes en la Empresa Premier Motors SA.

Variable: Productividad

TABLA 27: *Análisis descriptivo productividad antes y después*

Descriptivos			Estadístico	Desv. Error
Productividad Antes	Media		58,1477	1,06137
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	55,9618	
		Límite superior	60,3336	
	Media recortada al 5%		58,1796	
	Mediana		58,8600	
	Varianza		29,289	
	Desv. Desviación		5,41195	
	Mínimo		46,15	
	Máximo		69,23	
	Rango		23,08	
	Rango intercuartil		8,25	
	Asimetría		-0,095	0,456
	Curtosis		-0,302	0,887
	Productividad Despues	Media		87,3277
95% de intervalo de confianza para la		Límite inferior	83,3443	
		Límite superior	91,3111	
Media recortada al 5%			86,6825	
Mediana			85,7550	
Varianza			97,263	
Desv. Desviación			9,86221	
Mínimo			75,63	
Máximo			111,11	
Rango			35,48	
Rango intercuartil			12,84	
Asimetría			1,105	0,456
Curtosis			0,641	0,887

Fuente: SPSS Versión 25

Así mismo como lo muestra la tabla N.º 27, la productividad antes de la mejora fue de 58.1% y la productividad después de la mejora fue de 87,4%, este aumento se da por la aplicación de la gestión de almacenes, por lo que el resultado final fue el incremento de la productividad en 50.5%.

Dimensión 1: Eficiencia

TABLA 28: *Análisis descriptivo eficiencia antes y después*

Descriptivos				
		Estadístico	Desv. Error	
Eficiencia Antes	Media	62,1819	0,60475	
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	60,9364	
		Límite superior	63,4274	
	Media recortada al 5%	62,1193		
	Mediana	61,8550		
	Varianza	9,509		
	Desv. Desviación	3,08362		
	Mínimo	56,60		
	Máximo	69,23		
	Rango	12,63		
	Rango intercuartil	4,85		
	Asimetría	0,157	0,456	
	Curtosis	-0,253	0,887	
	Eficiencia Despues	Media	88,6677	2,01873
95% de intervalo de confianza para la		Límite inferior	84,5100	
		Límite superior	92,8254	
Media recortada al 5%		88,1185		
Mediana		86,5750		
Varianza		105,957		
Desv. Desviación		10,29357		
Mínimo		76,27		
Máximo		111,11		
Rango		34,84		
Rango intercuartil		13,64		
Asimetría		0,894	0,456	
Curtosis		-0,203	0,887	

Fuente: SPSS Versión 25

Así mismo como lo muestra la tabla N.º 28, la eficiencia en el tiempo utilizado para el pedido antes de la mejora fue de 62.18% y la eficiencia en el tiempo utilizado para el pedido después de la mejora fue de 88,67%, este aumento se da por la aplicación de la gestión de almacenes, por lo que el resultado final fue el incremento de la eficiencia en 42.60%.

Dimensión 2: Eficacia

TABLA 29: *Análisis descriptivo eficacia antes y después*

Descriptivos			Estadístico	Desv. Error
Eficacia Antes	Media		93,4262	1,07940
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	91,2031	
		Límite superior	95,6492	
	Media recortada al 5%		93,6218	
	Mediana		93,3300	
	Varianza		30,293	
	Desv. Desviación		5,50390	
	Mínimo		83,33	
	Máximo		100,00	
	Rango		16,67	
	Rango intercuartil		11,76	
	Asimetría		-0,274	0,456
	Curtosis		-0,953	0,887
	Eficacia Despues	Media		98,5731
95% de intervalo de confianza para la		Límite inferior	97,3196	
		Límite superior	99,8266	
Media recortada al 5%			98,9748	
Mediana			100,0000	
Varianza			9,632	
Desv. Desviación			3,10349	
Mínimo			89,50	
Máximo			100,00	
Rango			10,50	
Rango intercuartil			0,00	
Asimetría			-1,979	0,456
Curtosis			2,668	0,887

Fuente: SPSS Versión 25

Así mismo como lo muestra la tabla N.º 29, la eficacia en el número de pedidos entregados antes de la mejora fue de 93.43% y la eficacia en el número de pedidos entregados después de la mejora fue de 98,57%, este aumento se da por la aplicación de la gestión de almacenes, por lo que el resultado final fue el incremento de la eficacia en 5.51%.

4.2. El análisis inferencial

La presente investigación en camino a su aprobación se apoya al análisis inferencial a través del programa SPSS statistic 25, con el fin de contrastar las hipótesis y determinar con ello si las hipótesis planteadas son aprobadas.

Prueba de Normalidad

Se realiza este análisis para determinar si los datos provienen de una distribución paramétrica o no paramétrica.

TABLA 30: *Criterio de elección de estadígrafo para la normalidad*

ESTADÍGRAFO	DATOS
Kolgomorov - Smirnov	$gl \geq 50$
Shapiro Wilk	$gl < 50$

Fuente: Fuente Propia

Como lo muestra la tabla N.º 30, dependiendo de la cantidad de datos se seleccionará el estadígrafo sea Kolmogórov-Smirnov para más de 50 datos o Shapiro Wilk para una cantidad menor a 50 datos. Así determinar la normalidad de la información.

Regla de decisión

Si $P \text{ valor} > \alpha = 0.05$, los datos provienen de una distribución normal.

Si $P \text{ valor} \leq \alpha = 0.05$, los datos no provienen de una distribución normal.

TABLA 31: *Criterio de elección de estadígrafo para el análisis de hipótesis*

ANTES	DESPUÉS	ESTADÍGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	Tstudent
Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon
No paramétrico	No paramétrico	Wilcoxon

Fuente: Fuente Propia

Como lo muestra la tabla N.º 31 ya obtenido los resultados de la distribución bajo la regla de decisión se procede a determinar la elección del estadígrafo para el análisis de la hipótesis.

Análisis de la hipótesis general

Variable: Productividad

Prueba de Normalidad

Verificamos si los datos provienen de una distribución normal, para una muestra menor de 50 datos, para la cual utilizaremos el estadígrafo Shapiro Wilk.

Ho: La productividad antes y después de la gestión de almacén sigue una distribución normal.

Ha: La productividad antes y después de la gestión de almacén no sigue una distribución normal.

TABLA 32: Prueba de normalidad de la variable productividad

Prueba de normalidad			
VARIABLE	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Productividad Antes	0,986	26	0,965
Productividad Después	0,880	26	0,006

Fuente: SPSS Versión 25

Como se observa en la tabla N.º 32, la productividad antes de la mejora presenta un valor de significancia (Sig.) de 0,965 superior a 0.05 por el cual muestra una distribución paramétrica; Mientras que la productividad después de la mejora presenta un valor de significancia (Sig.) de 0.006 inferior a 0.05 por el cual muestra una distribución no paramétrica.

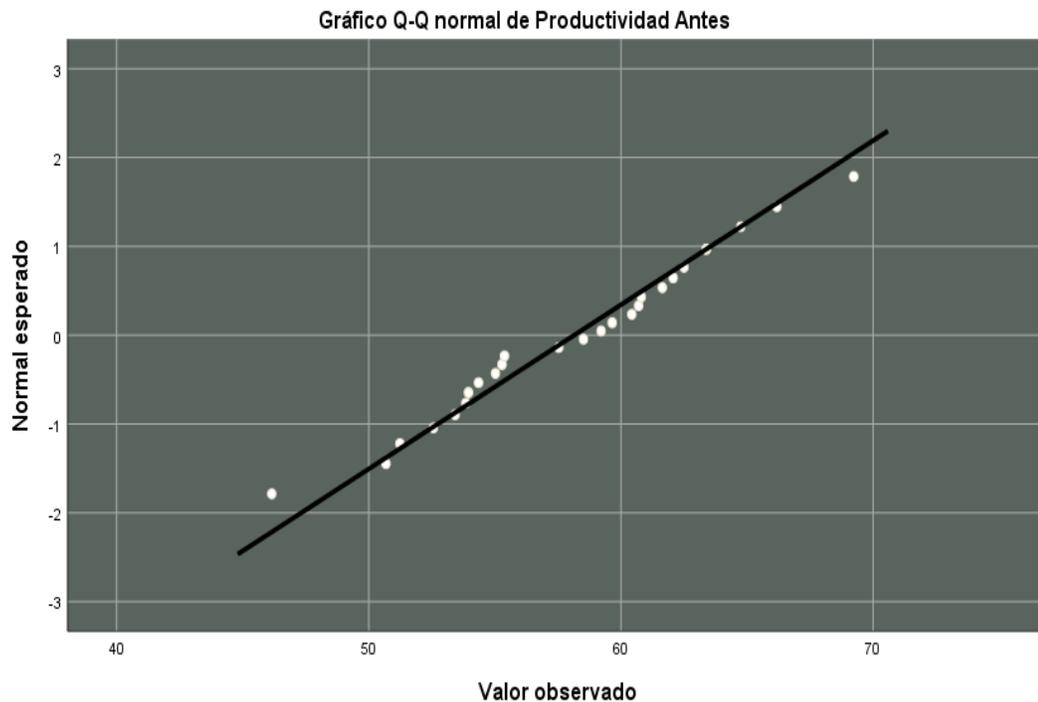


Figura 27. Gráfico de normalidad de la productividad antes

Fuente: Elaboración propia

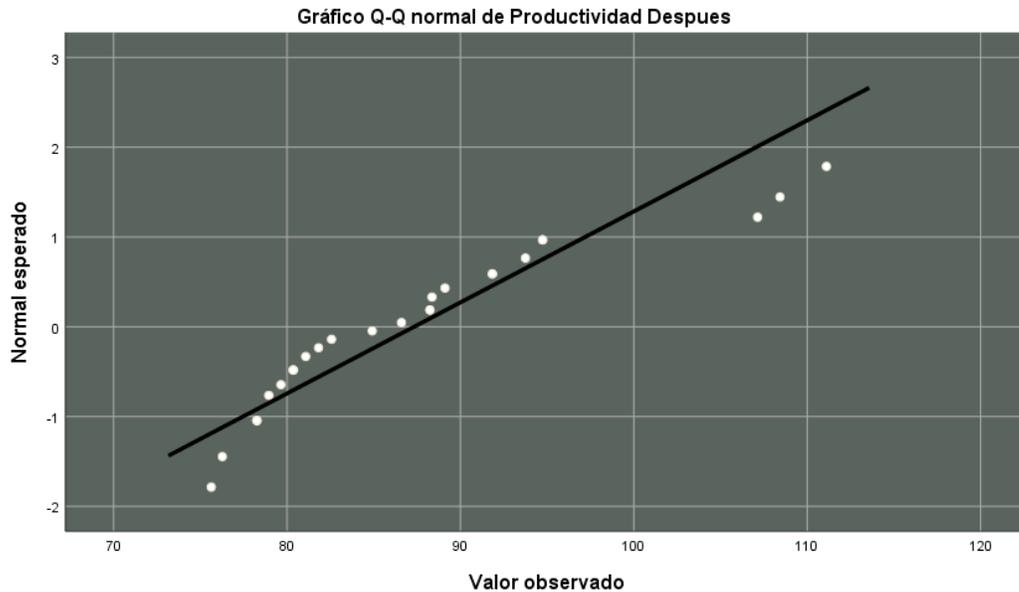


Figura 28. Gráfico de normalidad de la productividad después

Fuente: Elaboración propia

Teniendo como conclusión que el estadígrafo adecuado a utilizar para analizar la hipótesis general es la prueba de WILCOXON, esto debido a que la productividad antes es de distribución paramétrico, mientras que la productividad después es de distribución no paramétrico.

Prueba de hipótesis

Ho: La aplicación de gestión de almacén NO incrementará la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021.

Ha: la aplicación de gestión de almacén incrementará la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021.

Regla de decisión:

Si Sig. > 0.05, se acepta la hipótesis nula

Si Sig. ≤ 0.05, se acepta la hipótesis alterna

TABLA 33: *Resultado estadístico de comparación de Medias - Productividad*

	Productividad Antes	Productividad Despues
N	26	26
Media	58,1477	87,3277
Desv. Desviación	5,41195	9,86221
Mínimo	46,15	75,63
Máximo	69,23	111,11

Fuente: Fuente Propia

De acuerdo al análisis de comparación de medias mostrada en la tabla N.º 32, queda evidenciado que la media de la productividad antes (58,1) es menor que la media de la productividad después (87.3), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, lo cual demuestra que la aplicación de la gestión de almacén incrementará la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021. Para determinar que el análisis es el correcto, se procede analizar mediante el pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba Wilcoxon.

TABLA 34: *Prueba de rangos con signo Wilcoxon - Productividad*

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Productividad Despues - Productividad Antes	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	26 ^b	13,50	351,00
	Empates	0 ^c		
	Total	26		

Fuente: Fuente Propia

Como se observa en la tabla N. º34, en los 26 datos evaluados en el antes y después de la mejora muestran 0 rangos negativos siendo los datos en su totalidad de rango positivos con un promedio de 13,50 y una suma de rangos de 351.

TABLA 35: *Resultado estadístico de prueba Wilcoxon - Productividad*

	Productividad Despues - Productividad Antes
Z	-4,457 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Fuente Propia

Teniendo como síntesis final mostrada en la tabla N. °35, que la significancia asintótica en la productividad aplicado en el antes y después de la mejora en la prueba de Wilcoxon es de 0.000 inferior a 0.005, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo que concluimos que la aplicación de gestión de almacén mejora la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021.

Análisis de la primera hipótesis específica

Dimensión 1: Eficiencia

Prueba de Normalidad

Verificamos si los datos provienen de una distribución normal, para una muestra menor de 50 datos, para la cual utilizaremos el estadígrafo Shapiro Wilk.

Ho: La eficiencia antes y después de la gestión de almacén sigue una distribución normal.

Ha: La eficiencia antes y después de la gestión de almacén no sigue una distribución normal.

TABLA 36: Prueba de normalidad de la dimensión eficiencia

Prueba de normalidad			
VARIABLE	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia Antes	0,984	26	0,940
Eficiencia Después	0,886	26	0,008

Fuente: SPSS Versión 25

Como se observa en la tabla N.º 36, la eficiencia antes de la mejora presenta un valor de significancia (Sig.) de 0,940 superior a 0.05 por el cual muestra una distribución paramétrica; Mientras que la eficiencia después de la mejora presenta un valor de significancia (Sig.) de 0.008 inferior a 0.05 por el cual muestra una distribución no paramétrica.

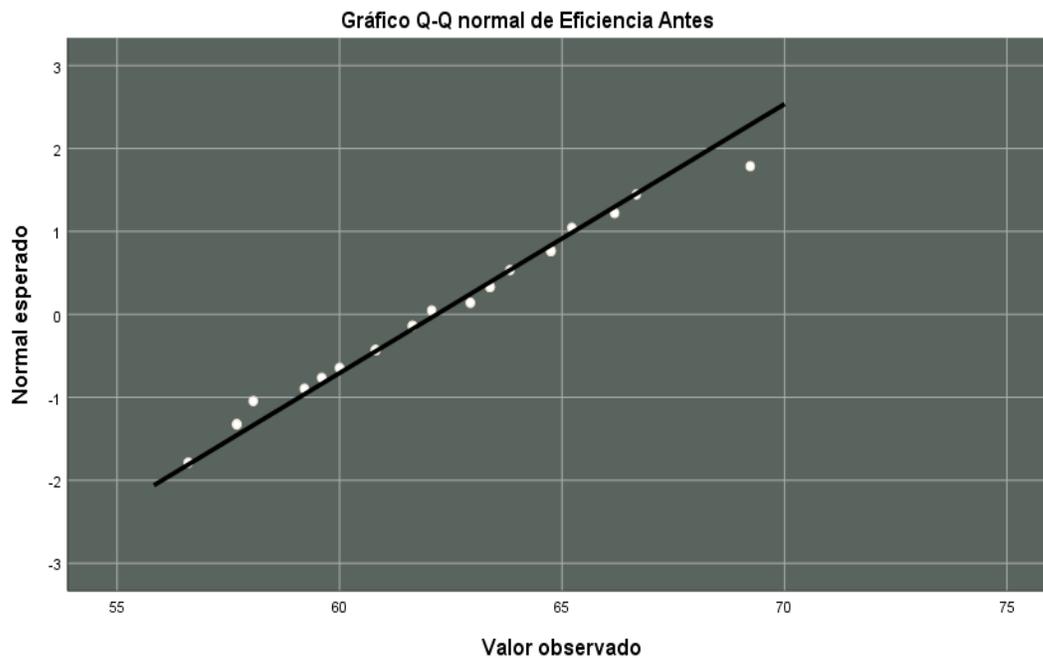


Figura 29. Gráfico de normalidad de la eficiencia antes

Fuente: Elaboración propia

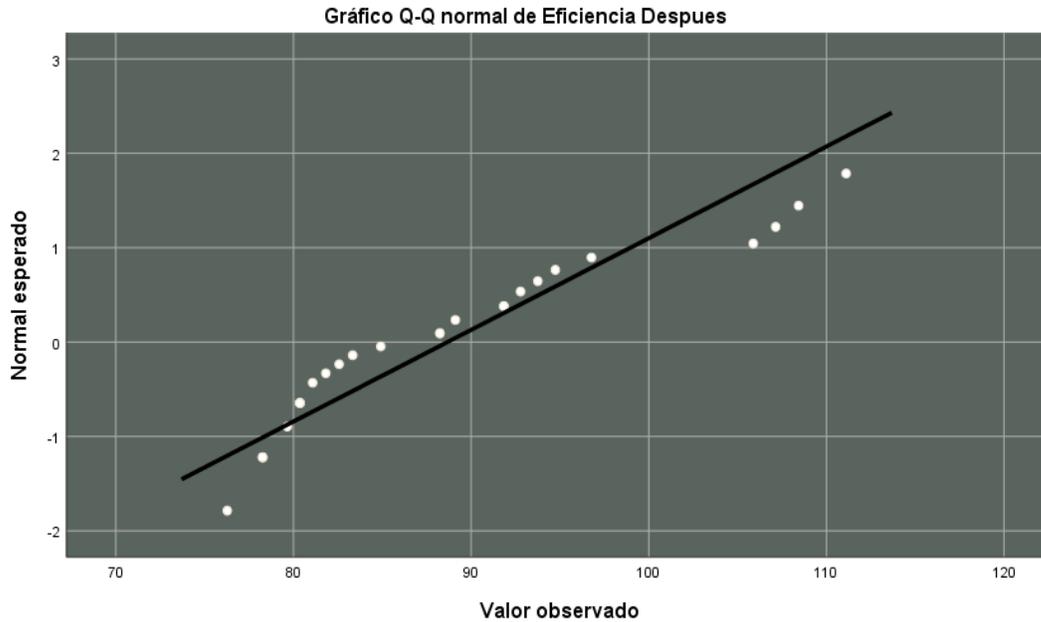


Figura 30. Gráfico de normalidad de la eficiencia después

Fuente: Elaboración propia

Teniendo como conclusión que el estadígrafo adecuado a utilizar para analizar la primera hipótesis específica es la prueba de WILCOXON, esto debido a que la eficiencia antes es de distribución paramétrico, mientras que la eficiencia después es de distribución no paramétrico.

Prueba de hipótesis

Ho: La aplicación de gestión de almacén NO incrementará el índice de eficiencia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021

Ha: La aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficiencia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021

Regla de decisión:

Si Sig. > 0.05, se acepta la hipótesis nula

Si Sig. ≤ 0.05, se acepta la hipótesis alterna

TABLA 37: *Resultado estadístico de comparación de Medias - Eficiencia*

	Eficiencia Antes	Eficiencia Despues
N	26	26
Media	62,1819	88,6677
Desv. Desviación	3,08362	10,29357
Mínimo	56,60	76,27
Máximo	69,23	111,11

Fuente: Fuente Propia

De acuerdo al análisis de comparación de medias mostrada en la tabla N.º 37, queda evidenciado que la media de la eficiencia antes (62,18) es menor que la media de la eficiencia después (88,67), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, lo cual demuestra que la aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficiencia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021. Para determinar que el análisis es el correcto, se procede analizar mediante el pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba Wilcoxon.

TABLA 38: *Prueba de rangos con signo Wilcoxon - Eficiencia*

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Eficiencia Despues - Eficiencia Antes	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	26 ^b	13,50	351,00
	Empates	0 ^c		
	Total	26		

Fuente: Fuente Propia

Como se observa en la tabla N.º 38, en los 26 datos evaluados de la eficiencia en el antes y después de la mejora muestran 0 rangos negativos siendo los datos en su totalidad de rango positivos con un promedio de 13,50 y una suma de rangos de 351.

TABLA 39: *Resultado estadístico de prueba Wilcoxon - Eficiencia*

	Eficiencia Despues - Eficiencia Antes
Z	-4,457 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Fuente Propia

Teniendo como síntesis final mostrada en la tabla N.º 39, que la significancia asintótica en la eficiencia aplicada en el antes y después de la mejora en la prueba de Wilcoxon es de 0.000 inferior a 0.005, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo que concluimos que la aplicación de gestión de almacén mejora la eficiencia del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021.

Análisis de la segunda hipótesis específica

Dimensión 2: Eficacia

Prueba de Normalidad

Verificamos si los datos provienen de una distribución normal, para una muestra menor de 50 datos, para la cual utilizaremos el estadígrafo Shapiro Wilk.

Ho: La eficacia antes y después de la gestión de almacén sigue una distribución normal.

Ha: La eficacia antes y después de la gestión de almacén no sigue una distribución normal.

TABLA 40: Prueba de normalidad de la dimensión eficacia

Prueba de normalidad			
VARIABLE	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia Antes	0,898	26	0,014
Eficacia Después	0,522	26	0,000

Fuente: SPSS Versión 25

Como se observa en la tabla N.º 40, la eficacia antes y después de la mejora presentan un valor de significancia (Sig.) de 0,014 y 0,000 respectivamente, ambos inferior a 0.05 por el cual concluimos que estas siguen una distribución no paramétrica.

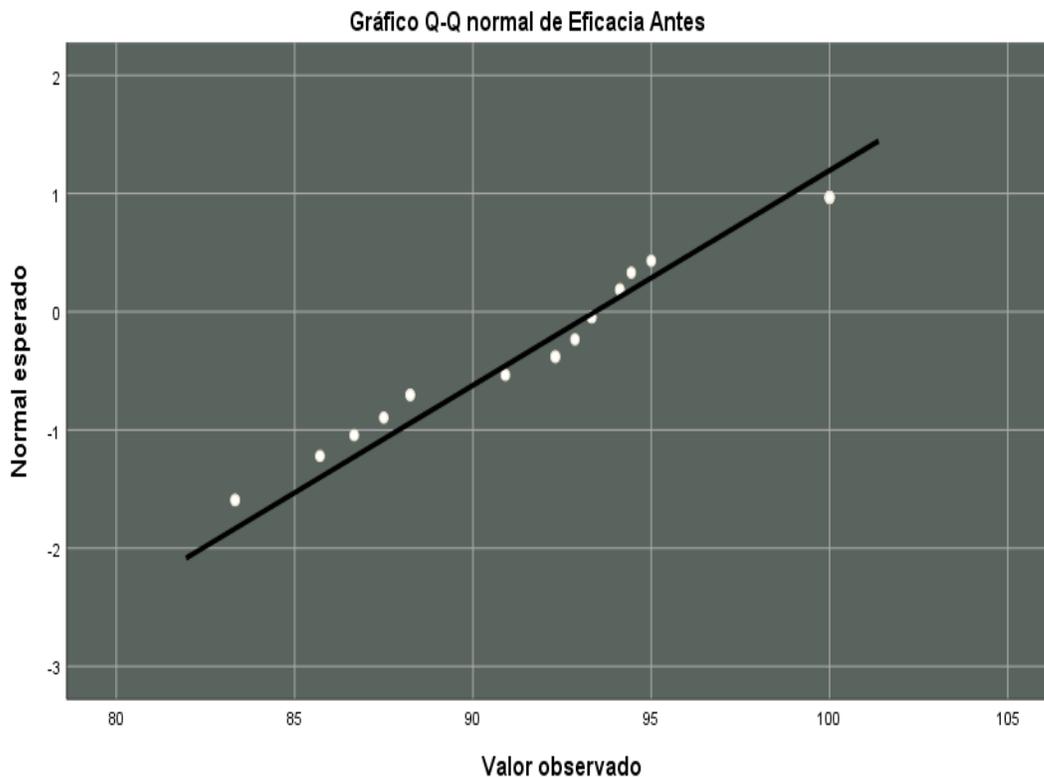


Figura 31. Gráfico de normalidad de la eficacia antes

Fuente: Elaboración propia

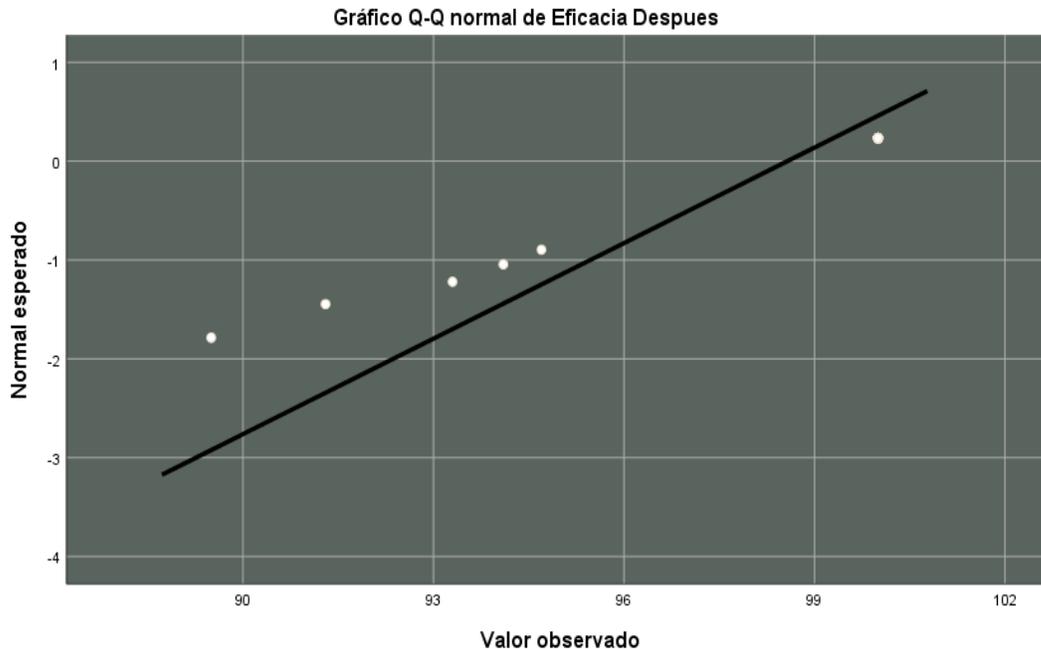


Figura 32. Gráfico de normalidad de la eficacia después

Fuente: Elaboración propia

Teniendo como conclusión que el estadígrafo adecuado a utilizar para analizar la segunda hipótesis específica es la prueba de WILCOXON, esto debido a que la eficiencia antes y después son de distribución no paramétrica.

Prueba de hipótesis

Ho: La aplicación de gestión de almacén NO incrementará el índice de eficacia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021

Ha: La aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficacia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021

Regla de decisión:

Si Sig. > 0.05, se acepta la hipótesis nula

Si Sig. ≤ 0.05, se acepta la hipótesis alterna

TABLA 41: *Resultado estadístico de comparación de Medias - Eficacia*

	Eficacia Antes	Eficacia Despues
N	26	26
Media	93,4262	98,5731
Desv. Desviación	5,50390	3,10349
Mínimo	83,33	89,50
Máximo	100,00	100,00

Fuente: Fuente Propia

De acuerdo al análisis de comparación de medias mostrada en la tabla N.º 41, queda evidenciado que la media de la eficacia antes (93,43) es menor que la media de la eficiencia después (98,57), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, lo cual demuestra que la aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficacia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021. Para determinar que el análisis es el correcto, se procede analizar mediante el pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba Wilcoxon.

TABLA 42: *Prueba de rangos con signo Wilcoxon - Eficacia*

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Eficacia Despues - Eficacia Antes	Rangos negativos	3 ^a	9,33	28,00
	Rangos positivos	18 ^b	11,28	203,00
	Empates	5 ^c		
	Total	26		

Fuente: Fuente Propia

Como se observa en la tabla N.º 42, en los 26 datos evaluados de la eficacia en el antes y después de la mejora se muestra que existen rangos negativos siendo 3 los

datos en su totalidad con un rango promedio de 9,33 y una suma de rangos 28. Además, los rangos positivos son 18 con un promedio de 13,50 y una suma de rangos de 203. Y por último se observa que existen 5 empates.

TABLA 43: *Resultado estadístico de prueba Wilcoxon - Eficacia*

	Eficacia Despues - Eficacia Antes
Z	-3,043 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,002

Fuente: Fuente Propia

Teniendo como síntesis final mostrada en la tabla N.º 43, que la significancia asintótica aplicada en la eficacia antes y después de la mejora en la prueba de Wilcoxon es de 0.002 inferior a 0.005, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo que concluimos que la aplicación de gestión de almacén mejora la eficacia del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021.

V. DISCUSIÓN

Con respecto a la discusión de nuestra hipótesis general se logró determinar mediante el análisis inferencial que la Gestión de Almacén, mejora la productividad del área de almacén de la empresa Premier Motors SA., Lima – 2021, con un nivel de significancia de 0,000 inferior a 0.05, por lo que se concluye firmemente el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna obteniendo un incremento de la productividad de 50.47%. Con este resultado se coincide con el tesista Quispe Pérez, Cleyver (2018) con el trabajo de investigación titulada “Aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del Almacén de Materia Prima de la empresa Santiplast S.R.L.– S.J.L., en el año 2018”, de tipo cuantitativa de naturaleza aplicada y diseño cuasiexperimental, aportó a través de la mejora de los procesos logísticos del almacén reduciendo los tiempos en la entrega de pedidos y en que estas se encuentren en buenas condiciones , obteniendo como resultado una mejora significativa de la productividad en 23.16%, Así mismo el beneficio obtenido reafirma lo que el autor Gutierrez, P. (2014) resume en su artículo, definiendo a la productividad como “Los resultados obtenidos en un proceso o un sistema “ (en este caso la aplicación de la gestión de almacenes). Añadiendo que para Quipes Pérez, Cleyver (2018), la productividad logró incrementar en 23.16%, mientras que para este trabajo de investigación se logró un incremento de 50.47%, en ambos trabajos se obtiene una mejora, pero las condiciones del proceso productivo no varían de la misma forma. Además la productividad del tesista Quispe (2018) alcanza el 88.26% mientras que en este trabajo de investigación llega a 87.41% solo un 0.85% por encima del resultado de Quipe (2018) .

Respecto a nuestra primera hipótesis específica la eficiencia, cuyo indicador es la entrega a tiempo de los pedidos, se logró determinar mediante el análisis inferencial que la Gestión de Almacén, mejora la eficiencia del área de almacén de la empresa Premier Motors SA., Lima – 2021, con un nivel de significancia de 0,000 inferior a 0.05, por lo que se concluye firmemente el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna obteniendo un incremento de la eficiencia de 42.60%. Con este resultado se coincide con el tesista Quispe Pérez, Cleyver (2018) con el trabajo de

investigación titulada “Aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del Almacén de Materia Prima de la empresa Santiplast S.R.L.– S.J.L., en el año 2018”, de tipo cuantitativa de naturaleza aplicada y diseño cuasiexperimental, aportó a través de la mejora de los procesos en la entrega de pedidos a tiempo, obteniendo como resultado una mejora significativa de la eficiencia en 16.93%, Así mismo el beneficio obtenido reafirma lo que el autor Gutierrez, P. (2014) resume en su artículo, definiendo a la eficiencia como “la relación entre el resultado obtenido y los medios utilizados” (p.22). (lo que nos indica que se debe producir más con los mínimos recursos). Acotando que para Quipes Pérez, Cleyver (2018), la eficiencia logró incrementar en 16.93%, mientras que para este trabajo de investigación se logró un incremento de 42.60%, en ambos trabajos se obtiene una mejora, pero las condiciones del proceso productivo no varían de la misma forma. Además la eficiencia del tesista Quispe (2018) alcanza el 89.92% mientras que en este trabajo de investigación llega a 88.67% solo un 1.25% por debajo del resultado de Quipe (2018).

Respecto a nuestra segunda hipótesis específica la eficacia, cuyo indicador es la confiabilidad de los pedidos entregados , se logró determinar mediante el análisis inferencial que la Gestión de Almacén, mejora la eficacia del área de almacén de la empresa Premier Motors SA., Lima – 2021, con un nivel de significancia de 0,002 inferior a 0.05, por lo que se concluye firmemente el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna obteniendo un incremento de la eficacia de 5.51%. Con este resultado se coincide con el tesista Quispe Pérez, Cleyver (2018) con el trabajo de investigación titulada “Aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del Almacén de Materia Prima de la empresa Santiplast S.R.L.– S.J.L., en el año 2018”, de tipo cuantitativa de naturaleza aplicada y diseño cuasiexperimental, aportó a través de la mejora en las entregas perfectas, obteniendo como resultado una mejora significativa de la eficacia de 8.98%, Así mismo el beneficio obtenido reafirma lo que el autor Gutierrez, P. (2014) resume en su artículo, definiendo a la eficacia como “el indicador en el que se ejecutan las actividades programadas y se alcanzan los resultados establecidos” (p.22). (siendo la capacidad de poder producir el efecto que

nos proponemos). Acotando que para Quipes Pérez, Cleyver (2018), la eficacia logró incrementar en 8.98%, mientras que para este trabajo de investigación se logró un incremento de 5.51%, en ambos trabajos se obtiene una mejora, pero las condiciones del proceso productivo no varían de la misma forma. Además la eficacia del tesista Quispe (2018) alcanza el 98.14% mientras que en este trabajo de investigación llega a 98.58% solo un 0.44% por encima del resultado de Quipe (2018).

Finalmente, en el transcurso del desarrollo de nuestra tesis, se presentaron ciertas situaciones que dificultan la obtención de la información necesaria para poder avanzar en el análisis del antes y después de la mejora, estos debido al difícil momento que se presentó en el año 2020 ocasionado por un virus denominado SAR COV – 2 o también conocido a nivel mundial como coronavirus. Obligando a todas las empresas peruanas a realizar trabajo remoto no presencial, el cual fue un punto en contra hacia nosotros que dificultó y atraso nuestro correcto progreso de la presente investigación, pero que supimos sobrellevar dicho obstáculo logrando extraer la data que se requería.

VI. CONCLUSIONES

Las siguientes conclusiones del presente trabajo de investigación va en coherencia a los objetivos planteados:

1. La primera conclusión va con respecto a nuestro objetivo general, en donde se logró determinar mediante el análisis que la Gestión de Almacén, mejora la productividad del área de almacén de la empresa Premier Motors SA., Lima – 2021, de manera que la productividad inicial fue de 58.09% mientras que posterior a la implementación de la mejora fue de 87.41% .
2. La segunda conclusión va con respecto a nuestra primera dimensión la eficiencia, cuyo indicador es la entrega a tiempo de los pedidos, el cual se logró determinar mediante el análisis que la Gestión de Almacén, mejora la eficiencia del área de almacén de la empresa Premier Motors SA., Lima – 2021, de manera que la eficiencia inicial fue de 62.18% mientras que posterior a la implementación de la mejora fue de 88.67%.
3. La tercera conclusión va con respecto a nuestra segunda dimensión la eficacia, cuyo indicador es la confiabilidad de los pedidos entregados , se logró determinar mediante el análisis que la Gestión de Almacén, mejora la eficacia del área de almacén de la empresa Premier Motors SA., Lima – 2021, de manera que la eficacia inicial fue de 93.43% mientras que posterior a la implementación de la mejora fue de 98.58%, consiguiendo un incremento de la eficacia de 5.51%.

VII. RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones del presente trabajo de investigación va en coherencia a los objetivos planteados:

1. Con respecto al objetivo general la productividad, se recomienda a Gerencia General y a jefatura de Almacén que tomen en cuenta las operaciones mejoradas de la nueva Gestión de almacén, debido a que esta herramienta conserva un adecuado manejo de los procesos productivos que se realizan dentro del área, Ya que estos contribuyen de manera positiva en el sistema de abastecimiento obteniendo mejores resultados para el logro de los objetivos de la empresa Premier Motors SA.
2. Con respecto al primer objetivo específico la eficiencia, se recomienda a Gerencia General y a jefatura de Almacén proponer mecanismos que garanticen la continuidad de las mejoras alcanzadas mediante la Gestión de almacén, en relación a las actividades claves que se desarrollan en la recepción y almacenamiento, con la finalidad de asegurar la atención oportuna de los pedidos, es decir las entregas a tiempo de los productos al cliente final, el cual contribuye de manera positiva a los procedimientos productivos realizados dentro del área de almacén de la empresa Premier Motors SA.
3. Con respecto al segundo objetivo específico la eficacia, se recomienda a Gerencia General y a jefatura de Almacén proponer mecanismos que garanticen la continuidad de las mejoras alcanzadas mediante la Gestión de almacén, en relación a las actividades que se realizan en el despacho de mercancías asumiendo las políticas de control que garantizan la entrega completa de acuerdo al requerimiento de pedidos, con la finalidad de asegurar la confiabilidad de los pedidos entregados de manera correcta, el cual contribuye de manera positiva a los procedimientos productivos realizados dentro del área de almacén de la empresa Premier Motors SA.

REFERENCIAS

Tesis

1. ALARCÓN, Alfonso. Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho en una distribuidora en lima". Tesis (Ingeniería Industrial y Comercial). Lima-Perú: Universidad San Ignacio de Loyola. Facultad de Ingeniería, 2019. 162pp.
2. ARRIETA, G. y GUERRERO P. (2016). Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la empresa FB soluciones y servicios de S.A.S. (Tesis de Licenciatura). Recuperada <http://repositorio.unicartagena.edu.co:8080/jspui/handle/11227/733>.
3. Cáceres (2017), Gestión de Almacenes para mejorar la productividad del área de almacén de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, Tesis Título de Ingeniero Industrial, Lima, 2017.
4. CAVAGNARO, Cesar, Plan de mejora de productividad logística mediante sistemas integrales en gestión de almacenes de suavizantes. Tesis (para la obtención del grado de magíster en administración de empresas con mención en logística y transporte). Ecuador: Universidad de Guayaquil, 2016. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/16192/1/Tesis%20final%20C%a9sar%20Cavagnaro.pdf>
5. HUACACHI (2018), en su investigación titulado aplicación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad en el almacén de la empresa CESCORP, Barranco, 2018, de la Universidad César Vallejo, Perú
6. HUGUET, Pineda. Mejora del sistema de gestión de almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial. Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias [en línea]. 2016, V (17), 89-108

[Fecha de Consulta: 15 de Junio de 2021]. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215049679007> ISSN: 1856-8327

7. MARTINEZ, Dridiana. Propuesta de mejora al sistema de gestión de almacén de materias primas, Caso: Empresa de Manufacturas de papel Manpa S.A.C.A. Tesis (Magíster en Ingeniería Industrial). Venezuela: Universidad de Carabobo. Facultad de Ingeniería, 2015. 115pp.
8. PARRA, Pedro. Mejora de la productividad en el almacén de distribución de una cadena de supermercados. Tesis (Grado en relaciones laborales y Recursos Humanos). España: Universidad Miguel Hernández de Elche, 2016. Disponible en:
<http://dspace.umh.es/bitstream/11000/3958/1/TFG%20Parra%20Romero%20Pedro.pdf>
9. PELLUCA, Juan. Implementación de la gestión de almacén para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Impresiones Mas S.A.C., Lima, 2018. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Industrial). Lima, Universidad César Vallejo, 2018. Disponible en
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/23007>
10. QUISPE, Kleyver. Aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del Almacén de Materia Prima de la empresa Santiplast SRL - S.J.L., en el año 2018". Tesis (Ingeniería Industrial). Lima-Perú: Universidad privada César Vallejo Facultad de Ingeniería Industrial, 2018. 118pp.

11. CRUELLES, José. Productividad e incentivos: Cómo hacer que los tiempos de fabricación se cumplan. Barcelona: Marcombo S.A., 2012.
ISBN: 978-84-267-1791-7.
12. DRESCH, Aline, COLLATTO, Dalila, LACERDA, Daniel, Theoretical understanding between competitiveness and productivity: firm level. Ingeniería y Competitividad [en línea]. 2018, vol.20, n.º2 [fecha de consulta 16 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291361225007>
ISSN: 0123-3033
13. ESPEJO, Marco. Gestión de Inventarios Métodos Cuantitativos. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, 2017.188pp.
ISBN: 9786124370038
14. FISHER, L. y ESPEJO, J. Mercadotecnia. 4ta. Ed. México: Editorial Mc Graw Hill, 2011, 352pp.
ISBN: 978-607-15-0539-2
15. FLAMARIQUE, Sergi (2020). Manual de Gestión de Almacenes. México: Alfaomega, 2020.
ISBN 9786075385822.
16. GÓMEZ, J. Gestión Logística y Comercial. Madrid:: McGraw-Hill Interamericana de España S.L., 2013.
17. GUTIÉRREZ, Pulido. Calidad Total y Productividad. (4ta ed.). México: Interamericana Editores, S.A., 2014. Disponible en: https://www.academia.edu/38931538/Calidad_Total_y_Productividad_Humberto_Gutierrez_Pulido_MC_Graw_Hill_Ed.

18. MARÍN, V. Almacén de clase mundial: “El camino a la rentabilidad en el manejo de almacenes y centros de distribución”. Medellín: Centro Editorial Esumer, 2014.
19. PERDIGUERO Jiménez, M. Diseño y organización del almacén. España: IC Editorial S.I., 2017.
ISBN: 978-84-17224-62-2.
20. PROKOPENKO, Joseph. Productivity Managemen. Ginebra: International Labor Organization, 1989.
ISBN: 92-2-305901-1
21. VALDERRAMA, Santiago. 2014. Pasos para elaborar un proyecto de investigación científica. Lima: San MARCOS, 2014.

Revistas electrónicas

22. ACOSTA, R; RESÉNDIZ, A. y LOZANO,C. Análisis de la cadena de suministro por clasificación ABC: en el caso de una empresa mexicana [en línea] (Vol. 4). México: Revista Académica y Negocios, 2019. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/287409439> Clasificacion ABC Multi criterio Tipos de Criterios y efectos en la asignacion de pesos.
23. ARANGO, Martín; ZAPATA, Julian y PEMBERTHY, Jorge (2019). Layout restructuring of the picking area in an industrial warehouse. Revista de Ingeniería [en línea]. Colombia, Julio de 2016.
ISSN 0121-4993.
24. LOMBANA, Rafael. Ciclo dinámico de la productividad para las pequeñas y medianas empresas Manufactureras de Colombia [en línea]. Colombia: Grupo de Investigaciones, Gestión y Productividad, 2013. 16pp.

DOI: 10.26564/19001355.38

25. ROJAS, M., JAIMES, L. y VALENCIA, M. Productividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. Revista Espacios, 2018.
ISSN 0789 1015.

Artículos electrónicos

26. ACHAHCHAH, M. Lean Transportation Management: Using Logistics as a Strategic Differentiator (1era ed.). EEUU: Routledge Editorial, 2019.
ISBN 9781138592278.
27. AGUSTÍN, C. Productividad e incentivos: Cómo hacer que los tiempos de producción se cumplan. (1ra ed.). México: Alfaomega Grupo Editorial S.A.C, 2013.
28. ASHAYERI, J. Y GELDERS, L. Warehouse design optimization. European Journal of Operational Research. Vol. 21, N° 3,1985. 294 pp.
29. BENAVIDES, Daniel. La Productividad [en línea]. España: Universidad de Zaragoza. Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo, 2019. Recuperado de:
<https://core.ac.uk/download/pdf/290002989.pdf>
30. CEQUEA, M.; RODRÍGUEZ-MONROY, C.; NÚÑEZ, M. Human factors that affect productivity and its dimensions. 4th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management. XIV Congreso de Ingeniería de Organización, 2010.
31. CIVERA, B. y PÉREZ, O. (2016) Organización, operaciones y control de almacén en la industria alimentaria. (s.n.). Madrid: Editorial Síntesis, S. A.

32. CORREA, E; ALEXANDER, A; GÓMEZ, M.; RODRIGO, A; CANO, A. y JOSÉ A. Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). Estudios Gerenciales [en línea]. 2010, 26 (117), 145-171 [fecha de Consulta 15 de Junio de 2021]. ISSN: 0123-5923.
33. DOMÍNGUEZ, Enrique. Gestión administrativa en el proceso comercial 1ª . ed. San Millán. España: Editorial tutor formación, 2014. ISBN: 978-84-942447-04
34. ESCUDERO Serrano, J. Logística de Almacenamiento. Madrid: Ediciones Parainfo, 2014.
35. GUERRERO, Humberto. Inventario manejo y control. 2a . ed. Colombia: Eco ediciones, 2016. 20pp. ISBN: 978-958-771-492-0
36. HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio. Metodología de la investigación [en línea] (6ta ed.). México: Mc Graw Hil S.I., 2018. ISBN 9781456223960.
37. HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., Mendoza, C. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [en línea] México: Editorial Mc Graw Hil S.I., 2018. 714pp. ISBN 9781456260965.
38. HERNANDEZ, Noé. Contribución a la competitividad de una empresa con herramientas estratégicas: Método ABC y el personal de la organización. Pensamiento y Gestión. Febrero-marzo 2016. Colombia: Universidad del Norte. ISSN: 1657-6276

39. IMD: Instituto de Desarrollo Gerencial. IDM Word Talent Ranking 2020 [en línea]. Suiza: IMD International Learning, 2020.[Fecha de consulta:15 Diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-talent-ranking-2020/>
40. LOZADA, José. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. Revista de investigación en sistemas interactivos [en línea]. Diciembre, 2015. Vol. 3 [Fecha de consulta: 28 de septiembre de 2020]. ISSN: 0379-7082
41. MANTILLA, F.A. Técnicas De Muestreo Para Análisis Genéticos. S.l.: s.n, 2015. ISBN: 9789978301708.
42. MARTÍNEZ, Catalina. Técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos [en línea]. Tercera unidad, Cap. 12. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2014, 307-326 pp. Disponible en: ISBN: 978-84-362-6822-5
43. MEANA, Pedro. Gestión de inventarios. Madrid: Paraninfo, 2017.102 pp. ISBN: 8428339244.
44. MEJÍA, Carlos. Indicadores de Efectividad y Eficacia [en línea]. Colombia, Medellín: Consultores Gerenciales, 2020. Disponible en: <https://n9.cl/5ny7w>
45. MORA, Luis. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. (1era. ed.). Bogotá: Eco Ediciones, 2011.
46. ÑAUPAS, H. MEJÍA, E. Novoa, y VILLAGOMEZ A. Metodología de la investigación, Colombia: Ediciones de la U, 2014.

47. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Improve Your Business: Marketing, Business Management Guide (1era. ed). Ginebra: International Labour Office. Enterprises Dept.,2016.
ISBN: 9789223311292
48. QUEZADA, Nel. Metodología de la Investigación. Perú: Editorial Macro, 2015.
334 pp.
ISBN: 978-612-4034-50-3
49. RUBIO, J., & VILLARROEL, S. Gestión de pedidos y stock: Aula mentor. Madrid. España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012.
50. RODRIGUEZ, Ricardo. Productividad. Programa de optimización de resultados en la pequeña y mediana industria. México: Trilla, 2012.
ISBN: 9682419247.
51. Scott, C. y Brian, C. The Definitive Guide to Warehousing: Managing the storage and handling of materials and products in the supply chain (s.e). United States of America: Pearson EducationLTD, 2013.
52. SUMANTH, David. Engineering and Productivity Management. México: Editorial Mc Graw Hill, 1990. 547pp.
ISBN:968-422-728-0

ANEXOS

ANEXO N.º 1: Matriz Operacionalización de variables

TÍTULO DE PROYECTO	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
<p>APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE ALMACÉN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN DE LA EMPRESA PREMIER MOTORS S.A., LIMA - 2021</p>	<p>Para MORA (2011), la gestión de almacén es "La aplicación de metodologías, técnicas, herramientas y desarrollos tecnológicos en las actividades críticas, tales como, la recepción, el almacenamiento, preparación y despacho de mercancía, para mejorar la calidad del servicio que se ofrece al cliente, llevando desarrollo sostenible y competitivo a las empresas .</p>	<p>La gestión de almacén faculta la mejora de los procesos productivos generadas en el área de almacén perfeccionando las actividades a realizar en las dimensiones de recepción, almacenamiento y despacho.</p>	<p>GESTIÓN DE ALMACÉN (Independiente)</p>	RECEPCIÓN	$NRC = \frac{RC}{TPR} \times 100\%$ <p>NRC : NIVEL DE RECEPCIÓN CORRECTA RC : RECEPCIÓN CORRECTA TPR : TOTAL PEDIDOS RECEPCIONADOS</p>	RAZÓN
				ALMACENAMIENTO	$NAUC = \frac{AUC}{TA} \times 100\%$ <p>NAUC : NIVEL DE ARTÍCULOS UBICADOS CORRECTAMENTE AUC : ARTÍCULOS UBICADOS CORRECTAMENTE TA: TOTAL DE ARTÍCULOS</p>	RAZÓN
					$NU = \frac{AU}{TAD} \times 100\%$ <p>NU : NIVEL DE UTILIZACIÓN AU : ÁREA UTILIZADA M2 TAD : TOTAL DE ÁREA DISPONIBLE M2</p>	RAZÓN
				DESPACHO	$ND = \frac{ODSE}{TOD} \times 100\%$ <p>ND : NIVEL DE DESPACHO ODSE : ORDENES DE DESPACHOS SIN ERROR TOD : TOTAL DE ORDENES DESPACHADAS</p>	RAZÓN
	<p>Para la Organización Internacional del Trabajo (2016), la productividad es " la utilización más eficaz de la innovación y los recursos para incrementar los agregados de los productos y servicios".</p>	<p>La productividad es aquel indicador el cual se mide mediante la eficiencia y eficacia con lo que se transforma los recursos o factores productivos en bienes y servicios.</p>	<p>PRODUCTIVIDAD (Dependiente)</p>	EFICIENCIA	$EF = \frac{TPP}{TUP} \times 100\%$ <p>EF : EFICIENCIA TPP : TIEMPO PROGRAMADO PARA EL PEDIDO TUP : TIEMPO UTILIZADO EN EL PEDIDO</p>	RAZÓN
				EFICACIA	$E = \frac{PE}{TPS} \times 100\%$ <p>E: EFICACIA PE : PEDIDOS ENTREGADOS TPS : TOTAL DE PEDIDOS SOLICITADOS</p>	RAZÓN

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N.º 2: Matriz de Coherencia

MATRIZ DE COHERENCIA			
TÍTULO DE PROYECTO	PROBLEMÁTICA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
<p>Aplicación de Gestión de Almacén para incrementar la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA - 2021</p>	<p>PROBLEMÁTICA GENERAL:</p> <p>¿Cómo la aplicación de gestión de almacén incrementará la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA - 2021?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>*</p> <p>Determinar como la aplicación de gestión de almacén incrementará la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL:</p> <p>La aplicación de gestión de almacén incrementará la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021.</p>
	<p>PROBLEMÁTICA ESPECÍFICA:</p> <p>*</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo la aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficiencia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021? <p>*</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo la aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficacia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021? 	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>*</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar como la aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficiencia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021 <p>*</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar como la aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficacia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021. 	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICOS:</p> <p>*</p> <ul style="list-style-type: none"> • La aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficiencia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021 <p>*</p> <ul style="list-style-type: none"> • La aplicación de gestión de almacén incrementará el índice de eficacia en el almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA – 2021.

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N.º 3: Juicio de Experto



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor:

MSc. Mary Laura Delgado Montes

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la EAP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2020, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el título de bachiller.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **"Aplicación de Gestión de Almacenes para incrementar la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA - 2020"** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma
Gutierrez Campomanes, Carlos
D.N.I: 76085080

Firma
Miranda Silva, Yanina
D.N.I: 73418581

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE GESTIÓN DE ALMACÉN

N ^o	VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTION DE ALMACENES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	DIMENSIÓN 1 Recepción							
	$NRAT = \frac{RAT}{TOC} \times 100\%$ NRAT: Nivel de recepción a tiempo RAT: Recepción a tiempo de órdenes de compra TOC: Total de órdenes de compra	✓		✓		✓		
2	DIMENSIÓN 2 Almacenamiento							
	$NAUC = \frac{AUC}{TA} \times 100\%$ NAUC: Nivel de artículos ubicados correctamente AUC: Artículos ubicados correctamente TA: Total de artículos $NU = \frac{AU}{TAD} \times 100\%$ NU : Nivel de utilización AU : Area utilizada m2 TAD : Total de área disponible m2	✓		✓		✓		
3	DIMENSIÓN 3 Despacho							
	$ND = \frac{ODSE}{TOD} \times 100\%$ ND: Nivel de despacho ODSE: Ordenes de despachos sin error TOD: Total de ordenes despachadas	✓		✓		✓		

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

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

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

DNI: **42917804**

Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial**

02 de Noviembre del 2020

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE PRODUCTIVIDAD

Nº	VARIABLE DEPENDIENTE : PRODUCTIVIDAD	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
1	DIMENSIÓN 1 Eficiencia							
	$EF = \frac{TPP}{TUP} \times 100\%$ EF: Eficiencia PET: Tiempo programado para el pedido TPE: Tiempo utilizado para el pedido	✓		✓		✓		
2	DIMENSIÓN 2 Eficacia							
	$EF = \frac{PE}{TPS} \times 100\%$ E: Eficacia PE: Pedidos entregados TPS: Total de pedidos solicitados	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sí hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.: MSc Delgado Montes, Mary Laura

DNI: 42917804

Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial**

02 de Noviembre del 2020

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



Firma del Experto Informante.

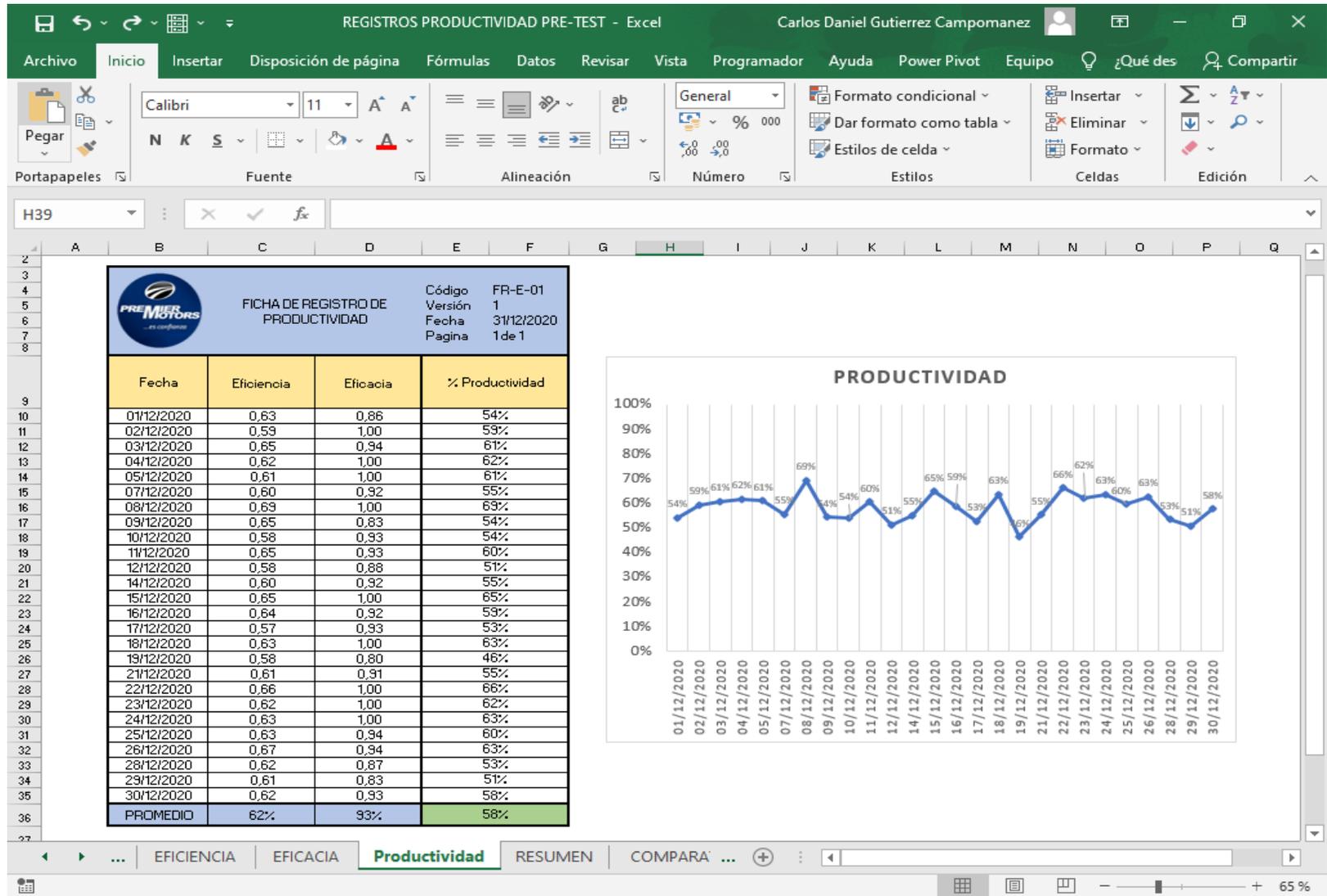
ANEXO N.º 4: Tabla registro de tiempos por actividad en el proceso de picking

REGISTRO DE TIEMPOS - PROCESO PICKING (PRE-TEST)																												
N°	ACTIVIDAD	TIEMPOS (min)																										
		DÍAS																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	PROM
1	Recepcionar la orden de venta	1.50	1.52	2.37	2.59	1.54	2.50	1.40	2.00	1.28	2.36	2.50	1.50	2.00	2.35	1.54	2.30	2.10	1.70	2.54	2.40	1.50	2.30	2.40	2.00	2.30	2.00	2.02
2	Dirigirse al almacén	6.00	5.30	5.10	4.59	5.11	4.48	5.25	6.00	4.50	4.35	5.00	4.16	6.00	5.21	5.36	5.19	5.11	4.39	5.55	5.41	5.10	5.29	5.48	6.00	4.58	5.02	5.14
3	Dirigirse al montacarga	2.00	3.16	5.00	4.00	2.58	3.00	2.59	2.00	3.54	3.17	4.10	3.00	3.42	2.30	4.00	2.31	4.12	5.10	3.20	3.41	3.29	2.47	2.43	4.31	3.00	2.54	3.23
4	Ubicarlos productos	20.34	22.15	21.04	19.20	21.52	20.49	20.16	20.54	20.41	20.50	18.57	20.13	19.56	19.34	19.54	20.16	20.37	19.52	19.31	18.32	21.14	22.03	21.34	20.46	19.38	19.03	20.18
5	Mover productos que interrumpen el paso	8.35	9.56	11.3	10.25	10.36	9.16	10.27	9.45	10.5	11.1	11.5	9.26	9.37	9.45	11.23	11.29	10.34	10.4	9.47	10.4	10.3	10.13	9.13	9.34	10.32	11.20	10.14
6	Recolectar los productos requeridos	35.40	32.14	30.50	38.20	32.00	37.10	39.40	39.61	42.30	33.15	30.25	36.41	38.24	35.48	40.00	31.40	28.26	35.60	28.34	35.42	39.37	35.14	38.52	39.41	33.16	34.52	35.36
7	Conteo y verificación de lo requerido	10.26	11.30	11.05	9.28	10.36	9.28	12.06	8.39	8.43	11.05	12.08	10.28	9.40	9.31	12.23	11.00	11.27	9.51	8.54	9.06	10.35	11.48	9.16	10.37	11.09	9.06	10.22
8	Embalaje y acondicionamiento	12.41	18.20	15.31	13.18	14.36	11.20	18.34	18.27	16.24	10.20	20.36	15.30	19.41	13.18	23.19	10.32	13.50	15.36	16.00	16.30	18.60	11.18	13.20	14.00	18.39	16.50	15.48
9	Rotulado de destino	4.52	5.06	4.28	4.36	5.32	5.34	6.07	6.24	6.15	5.21	6.03	5.13	6.04	4.51	6.21	4.52	4.16	4.35	5.34	4.36	5.02	5.31	6.15	4.28	6.39	4.27	5.18
10	Elaboración de la guía de remisión	10.34	6.05	7.35	7.54	8.39	8.41	7.35	10.42	10.28	8.09	7.39	9.25	9.31	10.24	6.05	7.42	9.35	8.16	6.47	7.08	8.36	8.24	8.45	7.14	6.24	8.34	8.14
11	translado al área de carga	15.59	14.05	13.57	16.25	16.08	14.57	15.06	14.30	15.25	14.31	15.27	16.08	14.25	15.34	16.24	16.21	14.13	14.56	15.32	16.05	15.38	16.30	16.51	14.16	15.32	14.35	15.17
12	Cargar el producto al vehiculo de transporte	24.30	24.58	25.36	23.51	26.34	25.16	24.19	25.50	26.46	26.18	24.07	25.34	24.18	26.05	24.38	25.06	25.34	25.39	25.16	26.53	24.37	24.31	24.35	25.19	24.03	26.34	25.06

ANEXO N.º 5: Diagrama de Analisis de Procesos (DAP) de picking

		DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESO							
PROCESO:	Picking de pedido al por mayor	REGISTRO:	Pre-test						
ÁREA:	Almacén	ELABORADO POR:	Carlos Daniel Gutierrez Campomanes						
FECHA:	Septiembre		Yanina Miranda Silva						
INICIA:	Recepción de orden de venta	FINALIZA:	Despacho de pedido						
Nº	ACTIVIDAD	SIMBOLOGÍA					DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	OBSERVACIÓN
		●	■	➔	◐	▼			
1	Recepcionar la orden de venta							2	
2	Dirigirse al almacén						5	5	
3	Dirigirse al montacarga						15	3	Demora por mala distribución
4	Ubicarlos productos							20	Demora por mala distribución
5	Mover productos que interrumpen el paso							10	Demora por mala distribución
6	Recolectar los productos requeridos							35	Demora por mala distribución
7	Conteo y verificación de lo requerido							10	
8	Embalaje y acondicionamiento							15	Materiales a usar desubicados
9	Rotulado de destino							5	
10	Elaboración de la guía de remisión							8	
11	translado al área de carga						35	15	Demora por mala distribución
12	Cargar el producto al vehiculo de transporte							25	
TOTAL		8	1	3	-	-	55	153	

ANEXO N.º 6: Fichas registros de la empresa PREMIER MOTORS SA Pre Test - 2020



ANEXO N.º 7: Clasificación ABC de los productos de la empresa PREMIER MOTORS – 2021

ABC - PREMIER MOTORS - Excel Carlos Daniel Gutierrez Campomanez

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Ayuda Power Pivot Equipo ¿Qué des Compartir

Calibri 11 Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

L2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
		N°	Producto	Unidad de medida	Marca	Demanda semestral	Precio unitario	Valor del consumo semestral	Porcent aje	Porcent aje acumulado	Clasificación	
3		12	ALTERNADOR 11 POLOS - ENTRADA NUEVA 140W	Uni	Premier	468	S/. 585,00	S/. 273.780,00	13,84%	13,84%	A	
4		14	ALTERNADOR 18 POLOS	Uni	Premier	552	S/. 214,00	S/. 118.128,00	5,97%	19,81%		
5		13	ALTERNADOR 18 POLOS - 200W	Uni	Premier	426	S/. 252,00	S/. 107.352,00	5,43%	25,23%		
6		01	ALTERNADOR 8 POLOS - 3 HUECOS	Uni	Premier	534	S/. 165,00	S/. 88.010,00	4,95%	30,13%		
7		56	ALTERNADOR P/MOTOCICLETA 150CC	Uni	Premier	3780	S/. 25,00	S/. 94.500,00	4,78%	34,96%		
8		04	AMORTIGUADOR CENTRAL (MONOSHOCK) BROSS	Uni	Premier	1524	S/. 57,00	S/. 86.868,00	4,33%	39,35%		
9		11	AMORTIGUADOR DELANTERO TWS	Uni	Premier	324	S/. 260,00	S/. 84.240,00	4,26%	43,61%		
10		21	AMORTIGUADOR POSTERIOR (A) CROMADO CAJA 330MM	Uni	Premier	444	S/. 165,00	S/. 73.260,00	3,70%	47,31%		
11		05	AMORTIGUADOR POSTERIOR (A) NEGRO CAJA 330MM	Uni	Premier	120	S/. 523,00	S/. 62.760,00	3,17%	50,49%		
12		57	AMORTIGUADOR POSTERIOR (B) CROMADO BOLSA 308MM	Uni	Premier	756	S/. 67,00	S/. 50.652,00	2,56%	53,05%		
13		71	AMORTIGUADOR POSTERIOR B/J	Uni	Premier	312	S/. 152,00	S/. 47.424,00	2,40%	55,44%		
14		02	AMORTIGUADOR POSTERIOR (B) NEGRO EN CAJA 308MM	Uni	Premier	462	S/. 98,00	S/. 45.276,00	2,29%	57,73%		
15		51	AMORTIGUADOR POSTERIOR CON REGULADOR 308MM	Uni	Premier	2040	S/. 23,00	S/. 46.920,00	2,37%	60,10%		
16		63	AMORTIGUADOR POSTERIOR CON REGULADOR 330MM	Uni	Premier	330	S/. 116,00	S/. 38.280,00	1,93%	62,04%		
17		52	AMORTIGUADOR POSTERIOR DOBLE RESORTE	Uni	Premier	1200	S/. 27,00	S/. 32.400,00	1,64%	63,68%		
18		68	AMORTIGUADOR POSTERIOR NEGRO EN CAJA PHL-125B	Uni	Premier	696	S/. 46,00	S/. 32.016,00	1,62%	65,29%		
19		50	AMORTIGUADOR POSTERIOR TWS	Uni	Premier	2460	S/. 13,00	S/. 31.980,00	1,62%	66,91%		
20		28	ARBOL DE LEVAS P/MOTOCICLETA 150CC	Uni	Premier	582	S/. 47,00	S/. 27.354,00	1,38%	68,29%		
21		87	ARO 4HP PARA TRIMOTO CARGA	Uni	Premier	150	S/. 165,00	S/. 24.750,00	1,25%	69,54%		
22		60	ARO DELANTERO TRIMOTO ESTRELLA	Uni	Premier	1200	S/. 21,00	S/. 25.200,00	1,27%	70,82%		
23		54	ARO DELANTERO Y POSTERIOR COMPLETO PARA TRIMOTO	Uni	Premier	2250	S/. 12,00	S/. 27.000,00	1,36%	72,18%		
24		64	ARO DELANTERO Y POSTERIOR COMPLETO PARA TRIMOTO PR-003	Uni	Premier	426	S/. 57,00	S/. 24.282,00	1,23%	73,41%		
25		61	ARO DELANTERO Y POSTERIOR COMPLETO PARA TRIMOTO PR-005	Uni	Premier	2706	S/. 8,50	S/. 23.001,00	1,16%	74,57%		
26		85	ARO DELANTERO Y POSTERIOR COMPLETO TRIMOTO ESTRELLA	Uni	Premier	36	S/. 545,00	S/. 19.620,00	0,99%	75,56%		
27		40	ARO DELANTERO Y POSTERIOR COMPLETO TRIMOTO ESTRELLA CON	Uni	Premier	366	S/. 48,00	S/. 17.568,00	0,89%	76,45%		
28		99	ARO PARA TRIMOTO DE 3 PULGADAS	Uni	Premier	534	S/. 30	S/. 17.820,00	0,90%	77,35%		
29		55	ARO POSTERIOR DE TRIMOTO (VENADO)	Uni	Premier	366	S/. 57,00	S/. 20.862,00	1,05%	78,41%		

ABC-PREMIER MOTORS INVENTARIO

Listo 70%

ANEXO N.º 8: Fichas registros de la empresa PREMIER MOTORS SA Post Test - 2021

REGISTROS PRODUCTIVIDAD POST-TEST - Excel Carlos Daniel Gutierrez Campomanez

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Ayuda Power Pivot Equipo ¿Qué des Compartir

Calibri 11 Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

G41

 FICHA DE REGISTRO DE PRODUCTIVIDAD			
		Código	FR-E-01
		Versión	1
		Fecha	31/03/2021
		Página	1 de 1
Fecha	Eficiencia	Eficacia	% Productividad
01/03/2021	0,78	1,00	78%
02/03/2021	0,83	1,00	83%
03/03/2021	0,94	1,00	94%
04/03/2021	0,80	1,00	80%
05/03/2021	0,81	1,00	81%
06/03/2021	0,80	1,00	80%
08/03/2021	1,06	0,89	95%
09/03/2021	0,88	1,00	88%
10/03/2021	0,82	1,00	82%
11/03/2021	0,78	1,00	78%
12/03/2021	0,80	1,00	80%
13/03/2021	0,80	0,94	76%
15/03/2021	0,85	1,00	85%
16/03/2021	0,95	1,00	95%
17/03/2021	1,11	1,00	111%
18/03/2021	0,93	0,93	87%
19/03/2021	0,89	1,00	89%
20/03/2021	0,88	1,00	88%
22/03/2021	0,78	1,00	78%
23/03/2021	0,92	1,00	92%
24/03/2021	0,83	0,95	79%
25/03/2021	1,07	1,00	107%
26/03/2021	0,76	1,00	76%
27/03/2021	0,92	1,00	92%
29/03/2021	0,97	0,91	88%
30/03/2021	1,08	1,00	108%
PROMEDIO	89%	99%	87%



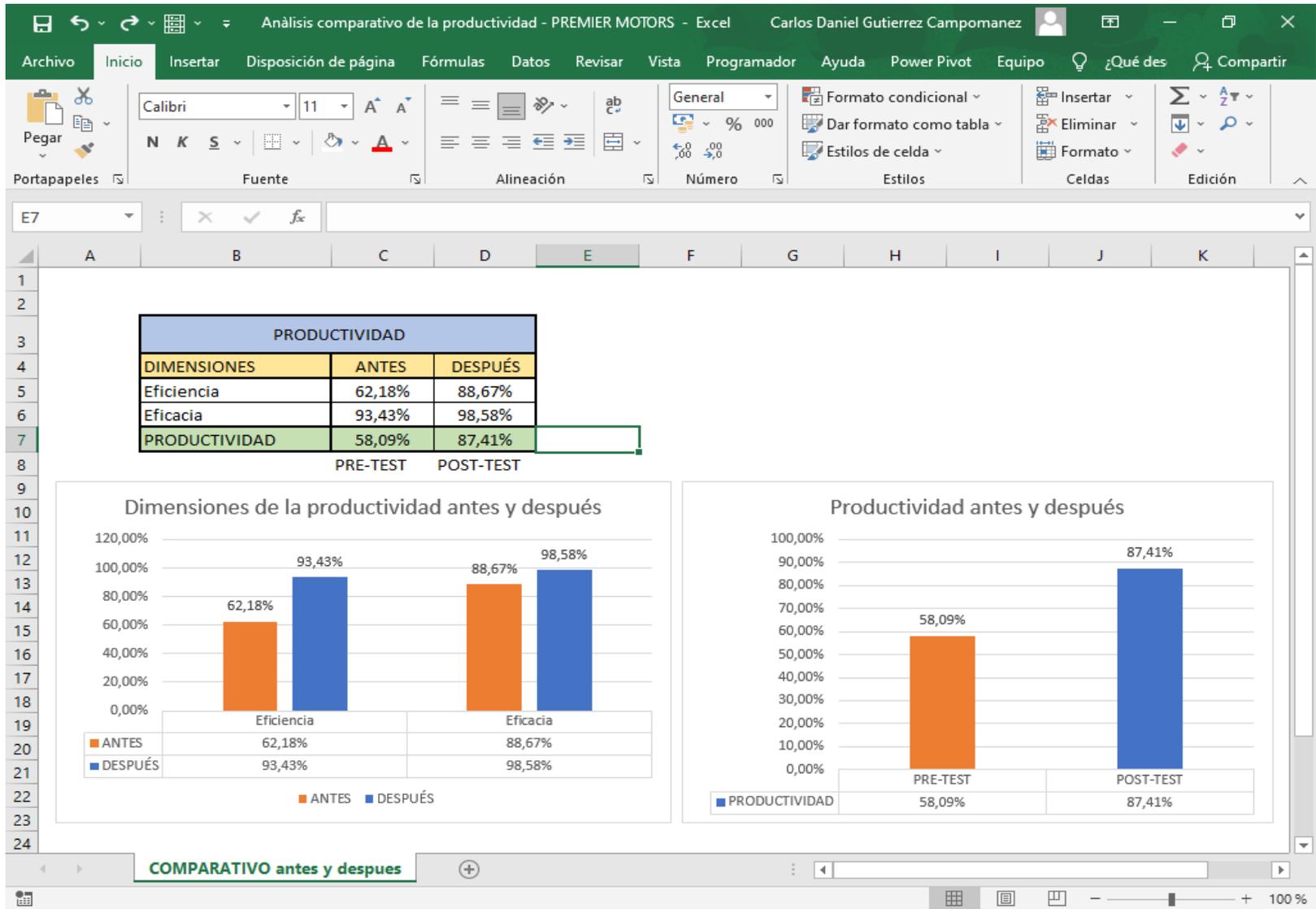
PRODUCTIVIDAD

78% 83% 94% 80% 81% 80% 95% 88% 82% 78% 80% 76% 85% 95% 111% 87% 89% 88% 78% 92% 79% 107% 76% 92% 88% 108%

01/03/2021 02/03/2021 03/03/2021 04/03/2021 05/03/2021 06/03/2021 08/03/2021 09/03/2021 10/03/2021 11/03/2021 12/03/2021 13/03/2021 15/03/2021 16/03/2021 17/03/2021 18/03/2021 19/03/2021 20/03/2021 22/03/2021 23/03/2021 24/03/2021 25/03/2021 26/03/2021 27/03/2021 29/03/2021 30/03/2021

EFICIENCIA Eficacia Productividad RESUMEN tiempos pi ... 65%

ANEXO N.º 9: Análisis de la productividad de la empresa PREMIER MOTORS SA – 2021



ANEXO N.º 10: Análisis económico y financiero de la mejora en la empresa PREMIER MOTORS SA – 2021

Excel interface showing financial analysis for PREMIER MOTORS SA – 2021. The spreadsheet displays cash flows from Mes 0 to Mes 12, including income, maintenance costs, investment, and resulting cash flow. Summary statistics include Tasa (10%), VAN (S/1.097,52), TIR (11%), Suma de egresos (S/102.205,38), Costos de Inversion (S/86.268,67), and B/C (S/1,38).

	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ingresos de la mejora		S/17.500											
Costos de la mantencion de la herramienta		S/15.000											
Inversion	-15936,71												
Flujo Resultante	-S/15.936,71	S/2.500											

Tasa	10%
VAN	S/1.097,52
TIR	11%

Suma de egresos	S/102.205,38
Costos de Inversion	S/86.268,67
B/C	S/1,38

ANEXO N.º 11: Carta de solicitud para levantamiento de información

Ficha y Carta de Presentación para Levantamiento de Información: Desarrollo de Casos - Propuesta Académica



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA-

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Carta de Presentación:

Fecha		
Día	Mes	Año
02	12	2020

Sr.
Oscar Osco
Gerente General

Presente.-

De mi consideración:

Por medio del presente, es grato dirigirme a Usted a fin de saludarlo muy cordialmente a nombre de la Universidad César Vallejo y a la vez presentarle a nuestros alumnos: Carlos Daniel Gutiérrez Campomanes Y Yanina Miranda Silva que se encuentran realizando el desarrollo de proyecto de tesis en nuestra escuela de Ingeniería Industrial de esta Universidad.

Los Alumnos, Carlos Daniel Gutiérrez Campomanes Y Yanina Miranda Silva desean realizar una Propuesta de Mejora en su distinguida empresa **PREMER MOTORS SA**. En el área de Almacén con fines estrictamente académicos y así pueda sustentarlo el proyecto de tesis. En ese sentido recorro a Usted a fin de solicitarle un espacio en su representada y las facilidades necesarias para que realice el Levantamiento de Información y con herramientas de Ingeniería logre realizar Propuestas de Mejora en dicha área en estudio.

En el caso de ser aceptada lo solicitado se le pediría realice una Carta hacia mi persona Autorizando el Levantamiento de Información según lo expuesto líneas arriba.

La evaluación que se les estará realizando a los alumnos tiene como rango en fecha Inicio 31/08/2020 y terminó 30/07/2021.

Seguro de contar con su apoyo, aprovecho la oportunidad para expresarle muestra de mi especial consideración, estima y agradecimiento.

Gutiérrez Campomanes, Carlos

D.N.I: 76085090

Miranda Silva, Yanina

D.N.I: 73418561

PREMER MOTORS S.A.

Oscar Osco Sosa

Gabriel Osco Mamani
GERENTE GENERAL

ANEXO N.º 12: Carta de autorización de uso de datos



CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DATOS

Premier Motors SA
R.U.C 20510286783

Por medio de este documento otorgamos el permiso pertinente para el Sr. Carlos Daniel Gutiérrez Campomanes identificado con D.N.I: 76085090 y la Srta. Yanina Miranda Silva identificada con D.N.I: 73418561, cuyo título de proyecto de investigación es: "Aplicación de Gestión de Almacenes para incrementar la productividad del almacén en la empresa Premier Motors S.A., LIMA - 2020" para hacer uso del levantamiento de información con fines estrictamente académicos. Realización de una propuesta de mejora en el área del almacén de la misma empresa.

Durante el periodo 2020-II

Fecha de inicio: septiembre 2020
Fecha de término: julio 2021


PREMIER MOTORS S.A
Osca Osca Sosa

Gabriel Osca Mamani
GERENTE GENERAL

Casa Matriz: San Luis Av. Nicolás Ayllón 1778 C326 3300 / 204 2043 Independencia Av. Pacifico 261 C329 3109 / 485 0528 Ate Av. Nicolás Ayllón 2374 C326 4097
San Miguel Av. Elmer Faucett 170 C362 0811 San Juan de Lurigancho Av. Próceres de la Independencia 2826 Urb. San Martín C314 1942
Casta Calle Ecuador 06, Parque Industrial, Wanchaq C3384 255 427 Arequipa Av. Deputado 119-B, José Luis Bustos y Rivera C3354 429 387

www.premiermotors.com.pe

ANEXO N.º 13: Resolución de Consejo Universitario N° 0262-2020/UCV



RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 0262-2020/UCV

Trujillo, 28 de agosto de 2020

VISTOS: el Oficio N°0275-2020-VI-UCV, remitido por el Dr. Jorge Salas Ruiz, Vicerrector de Investigación de la UCV, y el acta de la sesión ordinaria del Consejo Universitario del 28 de agosto del presente año, en el cual se aprueba la actualización del **CÓDIGO DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**; y

CONSIDERANDO:

Que, conforme lo establecido en el artículo 48° de la Ley Universitaria N° 30220, la investigación es una función esencial y obligatoria de la universidad, que mediante la producción de conocimiento y desarrollo tecnológico responde a las necesidades de la sociedad y del país;

Que, para realizar investigación científica existen una serie de normas que regulan las buenas prácticas y aseguran la promoción de los principios éticos para garantizar el bienestar y la autonomía de los participantes de los estudios, así como la responsabilidad y honestidad de los investigadores en la obtención, manejo de la información, el procesamiento, interpretación, elaboración del informe de investigación y la publicación de hallazgos;

Que, mediante resolución de Consejo Universitario N°083-2016-UCV, de fecha 29 de noviembre de 2016, se aprobó el Código de Ética en investigación de la Universidad César Vallejo, documento que fue modificado mediante Resolución de Consejo Universitario N°0126-2017-UCV, de fecha 25 de mayo de 2017, incluyéndose las sanciones e infracciones, además de indicar la gradualidad de la falta, factores agravantes o atenuantes, particularidades para los casos de personas infractoras, nuevas o reincidentes, al Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo;

Que, el Dr. Jorge Salas Ruiz, Vicerrector de Investigación, mediante Oficio N°0275-2020-VI-UCV, ha informado que luego de revisar el Código de ética, ha detectado que los códigos de conducta nacionales e internacionales han ido cambiando en el tiempo y con la finalidad de salvaguardar el bienestar de los participantes y elevar los estándares de competencia profesional y de investigación; ha solicitado la actualización del **CÓDIGO DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**, con el propósito de fomentar la integridad científica de las investigaciones desarrolladas en el ámbito de la Universidad César Vallejo, en el cumplimiento de los máximos estándares de rigor científico, responsabilidad y honestidad, para asegurar la precisión del conocimiento científico, proteger los derechos y bienestar de los participantes de los estudios, investigadores y la propiedad intelectual;

Que, elevado el expediente al Consejo Universitario, en su sesión ordinaria del 28 de agosto del año en curso, este órgano de gobierno ha evaluado el proyecto presentado y, encontrándolo conforme con los requerimientos técnicos básicos procedió a su aprobación; por lo cual es necesario la emisión de resolución de consejo universitario;

Estando a lo expuesto y de conformidad con las normas y reglamentos vigentes;



