

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DEMING EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN
DE AUTO-RED CONCESIONARIO MULTIMARCA DEL PERÚ S.A.C.
HUARAZ 2023**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: OTRAS INGENIERÍAS Y TECNOLOGÍAS
SUB LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: PROCESOS DE MANUFACTURAS**

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

**TESISTA:
AGUEDO RODRIGUEZ PAMELA MARGOT**

**ASESOR:
VARGAS RONCAL ROSARIO**

HUÁNUCO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de investigación a mis padres, Rodolfo y Fortunata, por su apoyo constante en cada etapa de mi desarrollo profesional. También, quiero expresar mi dedicación a mi hermana Yeli, quien me ha brindado su apoyo de manera inquebrantable día tras día.

AGRADECIMIENTO

A Dios por iluminar mi camino cada día, por bendecir a mi familia y darme fuerzas para afrontar cada desafío. A los docentes de la universidad, por brindarme sus conocimientos y su apoyo en el desarrollo de esta investigación.

RESUMEN

La presente investigación ha tenido por objetivo Implementar el Ciclo de Deming para mejorar la Gestión del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023. Para lo cual se ha desarrollado bajo una metodología cuantitativa de nivel explicativo con diseño pre experimental, utilizando por muestra la cantidad de productos que pasaron por recepción, almacenaje y despacho en 16 semanas laborables para el pretest y 16 semanas para el postest. Como instrumentos se empleó el cuestionario, guía de observación y análisis documental de los registros de productos. Como resultados se obtuvo valores calculados de significancia de la prueba U de Mann Whitney menores al 0.05, para las cuatro dimensiones de la gestión de almacén, demostrando el cambio significativo del pretest y postest. Asimismo, con la aplicación del Ciclo de Deming se incrementó en 5.13% el nivel de recepción, el 5.38% el nivel de almacenamiento, el 23.44% el nivel de preparación de pedidos y el 14.25% el nivel de despacho. Por lo tanto, se concluye que la implementación del Ciclo de Deming en sus cuatro fases mejora significativamente la Gestión del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. de la ciudad de Huaraz en el primer semestre del 2023.

Palabras clave: Ciclo de Deming, almacenamiento, gestión

ABSTRACT

The present investigation has had the objective of Implementing the Deming Cycle to improve the Management of the warehouse area of Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023. For which it has been developed under a quantitative methodology of explanatory level with pre-experimental design, using as a sample the number of products that went through reception, storage and dispatch in 16 working weeks for the pre-test and 16 weeks for the post-test. As instruments, the questionnaire, observation guide and documentary analysis of product records were used. As results, calculated values of significance of the U of Mann Whitney test of less than 0.05 were obtained, for the four dimensions of warehouse management, demonstrating the significant change of the pretest and posttest. Likewise, with the application of the Deming Cycle, the reception level increased by 5.13%, the storage level by 5.38%, the order preparation level by 23.44% and the dispatch level by 14.25%. Therefore, it was concluded that the implementation of the Deming Cycle in its four phases significantly improves the Management of the warehouse area of Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. from the city of Huaraz 2023.

Keywords: Deming cycle, storage, management

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
INTRODUCCIÓN	x
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1. Fundamentación del problema de investigación.....	11
1.2. Formulación del problema general general y específicos	12
1.3. Formulación de objetivos generales y específicos.....	13
1.4. Justificación	13
1.5. Limitaciones	14
1.6. Formulaciones de hipótesis generales y específicas	14
1.7. Variables.....	16
1.8. Definición teórica y operacionalización de variables	16
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedentes.....	18
2.2. Bases teóricas.....	28
2.3. Bases conceptuales.....	38
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	39
3.1. Ámbito.....	39
3.2. Población	39
3.3. Muestra.....	39
3.4. Nivel y tipo de estudio	39
3.5. Diseño de investigación.....	39
3.6. Métodos, técnicas e instrumentos	40

3.7. Validación y confiabilidad del instrumento.....	41
3.8. Procedimiento	41
3.9. Tabulación y análisis de datos	41
3.10. Consideraciones éticas	42
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	43
4.1. Datos generales de la empresa	43
4.2. Aplicación del Ciclo de Deming: Etapa Planificar.....	44
4.3. Aplicación del Ciclo de Deming: Etapa Hacer.....	54
4.4. Aplicación del Ciclo de Deming: Etapa Verificar	56
4.5. Aplicación del Ciclo de Deming: Etapa Actuar.....	71
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.....	76
CONCLUSIONES	78
RECOMENDACIONES	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
ANEXOS	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variable, dimensiones e indicadores.....	16
Tabla 2 Frecuencia de las causas raíces del bajo nivel de resultados de gestión de almacén	47
Tabla 3 Causas más recurrentes del bajo nivel de gestión de almacén.....	49
Tabla 4 Resumen del Plan de Mejora para mejorar el nivel de la Gestión de almacén	50
Tabla 5 Base de datos sobre el nivel de recepción de productos y el porcentaje de productos ubicados correctamente antes de la aplicación del Ciclo de Deming.....	52
Tabla 6 Base de datos sobre el nivel de utilización de pedidos entregados completos y nivel de cumplimiento de despachos.....	53
Tabla 7 Respuestas de la pregunta 1 del cuestionario.....	57
Tabla 8 Respuestas de la pregunta 2 del cuestionario.....	58
Tabla 9 Respuestas de la pregunta 3 del cuestionario.....	59
Tabla 10 Respuestas de la pregunta 4 del cuestionario.....	60
Tabla 11 Respuestas de la pregunta 3 del cuestionario.....	61
Tabla 12 Respuestas de la pregunta 6 del cuestionario.....	62
Tabla 13 Respuestas de la pregunta 7 del cuestionario.....	63
Tabla 14 Respuestas de la pregunta 8 del cuestionario.....	64
Tabla 15 Respuestas de la pregunta 9 del cuestionario.....	65
Tabla 16 Respuestas de la pregunta 10 del cuestionario.....	66
Tabla 17 Respuestas de la pregunta 11 del cuestionario.....	67
Tabla 18 Respuestas de la pregunta 12 del cuestionario.....	68
Tabla 19 Base de datos sobre el nivel de recepción de productos y el porcentaje de productos ubicados correctamente antes de la aplicación del Ciclo de Deming.....	69
Tabla 20 Base de datos sobre el nivel de utilización de horas hombres para inventarios, pedidos entregados completos y nivel de cumplimiento de despachos	70
Tabla 21 Prueba de Normalidad de Shapiro Wilk	71
Tabla 22 Resultados de la prueba U de Mann - Whitney del Pretest y Postest de la dimensión Nivel de recepción.....	72
Tabla 23 Resultados de la prueba U de Mann - Whitney del Pretest y Postest de la dimensión Nivel de almacenamiento	73
Tabla 24 Resultados de la prueba U de Mann - Whitney del Pretest y Postest de la dimensión Nivel de preparación de pedidos	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama del almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C.	44
Figura 2 Diagrama Ishikawa del bajo nivel de los resultados de la Gestión Logística	46
Figura 3 Gráfico de Pareto de las causas raíces	47
Figura 4 Respuestas de la pregunta 1 del cuestionario	57
Figura 5 Respuestas de la pregunta 2 del cuestionario	58
Figura 6 Respuestas de la pregunta 3 del cuestionario	59
Figura 7 Respuestas de la pregunta 4 del cuestionario	60
Figura 8 Respuestas de la pregunta 3 del cuestionario	61
Figura 9 Respuestas de la pregunta 6 del cuestionario	62
Figura 10 Respuestas de la pregunta 7 del cuestionario	63
Figura 10 Respuestas de la pregunta 8 del cuestionario	64
Figura 12 Respuestas de la pregunta 9 del cuestionario	65
Figura 13 Respuestas de la pregunta 10 del cuestionario	66
Figura 14 Respuestas de la pregunta 11 del cuestionario	67
Figura 15 Respuestas de la pregunta 12 del cuestionario	68

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las organizaciones están inmersas en un mundo cambiante y competitivo, en tal sentido, la mejora y calidad en los procesos de almacén se han convertido en un nivel alto de supervivencia, con el propósito de ofrecer servicios y productos a bajo costo, siempre satisfaciendo las necesidades y deseos de los clientes. Por tal motivo es que nace la necesidad de la implementación del ciclo de Deming para mejorar la gestión de los procesos del área de almacén de la empresa de estudio.

En tal sentido, el presente informe está estructurado en varios capítulos y la distribución es como se detalla a continuación:

En el capítulo I, enfocado en abordar la problemática de estudio, donde se formula el problema, describiendo la justificación del estudio y sus limitaciones, asimismo, se establecieron los objetivos en base a la operacionalización de las variables

En el capítulo II, se aborda el marco teórico, compuesto por los antecedentes, las definiciones conceptuales, las bases teóricas, definiciones operacionales de las variables. Además, se formulan las hipótesis y se consigna la operacionalización de las variables con sus dimensiones e indicadores.

En el capítulo III, se centra en el aspecto metodológico con la que se ha trabajado la investigación, detallando el enfoque, tipo y nivel de estudio, el diseño usado, la población y la muestra consignada, técnicas y los instrumentos ejecutados para recabar los datos. Asimismo, se detalla cómo se hizo el procesamiento de la data, análisis estadístico.

En el capítulo IV, se ha enfocado en mostrar los hallazgos obtenidos en cada objetivo de estudio; detallando el análisis descriptivo, inferencial y la comprobación estadística para las hipótesis de investigación.

En el capítulo V, se detalla la discusión de los hallazgos obtenidos en comparación con los resultados de cada uno de los antecedentes de estudio consignados.

Y, por último, se consignaron las conclusiones, recomendaciones de la investigación. Además, de las referencias bibliográficas utilizadas y los anexos.

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema de investigación

Actualmente, la logística ha ido mejorando aspectos estratégicos para que la empresa sea más competitiva en el mercado laboral, así mismo incrementar utilidades. La logística tiene relación con la gestión de almacén ya que con ello va a prevenir riesgos financieros y pérdidas, siendo controlado por los inventarios a diario para las existencias en el almacén.

A nivel internacional, en los años noventa, las empresas empezaron a tener relaciones con otras empresas de diferentes países para poder conseguir los materiales necesarios e insumos para la elaboración de sus productos y viceversa. Pocas empresas agilizaron su proceso de obtener los materiales lo más pronto posible, pero fueron afectados ya que sus almacenes se saturaron de materiales y no producían demasiadas ventas a los clientes, se sobrecargó de inventario y actualmente las empresas tanto a nivel internacional y nacional tienen el mismo problema (Otero, 2021).

De acuerdo a Gracida y Maya (2020) en la mayoría de países, la evolución de la gestión de almacenes en los últimos años se ha tornado más compleja, dejando de ser solo un lugar dónde se guarda mercadería para convertirse en un pilar básico en el servicio al cliente. Frente a esta situación existen aún varias organizaciones que presentan deficiencias, tales como la falta de disponibilidad de almacenamiento, falta de control de entrada y salida de mercancía, errores en preparación de pedidos, caducidad, que al final se resume en dificultades en la toma de decisiones.

A nivel nacional, de acuerdo a los datos publicados por el Ministerio de Producción (2017), alrededor del 50% de las empresas peruanas almacenaron insumos, productos o mercaderías. Así mismo, el análisis a nivel sector indicó que los sectores con mayor almacenaje de insumos fueron Manufactura y Comercio. Cabe resaltar, que el 31,6% de empresas que almacenaron sus productos o mercaderías manifestaron que el principal problema que tuvieron en el almacenaje fue la falta de espacio. Este resultado fue el de todos los estratos empresariales que incluyen a las grandes, medianas, pequeñas y microempresas. Además, se encontraron otros problemas respecto a la necesidad de espacios,

tales como, las condiciones del almacenaje para garantizar la calidad.

En Perú las empresas más destacadas en el sector manufactura son las empresas Michell y Cía, Creditex / De Cervesur y Devanlay Perú las cuales son las tres primeras empresas que se ubican entre las 500 empresas más importantes a nivel nacional. Estas empresas han generado 400,000 empleos directos y 300,000 empleos indirectos, con una inversión de 2,200 millones de dólares solo en materiales e insumos entre los años 2008 – 2017. Pero a su vez estas empresas se han saturado de stock y a que hay empresas pequeñas y pequeños empresarios que han patentado su propia marca y se han establecido en puntos estratégicos para venta de materiales y un claro ejemplo son las empresas que ofrecen servicios a los clientes que son las grandes industrias y ofrecen sus servicios en general a bajo costo (Ramírez y Cedeño, 2019).

En la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. de la ciudad de Huaraz, se ha venido evidenciando cierto retraso en los pedidos y requerimientos de los clientes sobre repuestos automotrices. Esta problemática se debería a que actualmente se manejan las operaciones a través de la herramienta de Excel, sin embargo, no se tiene capacitado a todo el personal, originándose en varias ocasiones imprecisión entre el inventario digital con el físico Además, uno de estos que se presenta es por la falta de organización de los artículos que contiene, los mismos se ubican en espacios disponibles; más no hay un lugar específico ya sea por clasificación, al igual que por el desconocimiento de la rotación de estos, lo cual genera despachos erróneos perjudicando a los operarios al momento de dirigirse y recoger su listado de requerimientos. Motivo por cual nace el interés del investigador en la aplicación del Ciclo de Deming para mejorar la problemática explicada líneas arriba.

1.2. Formulación del problema general de investigación general y específicos

1.2.1. Problema general

¿Cómo mejorar la Gestión del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿En qué medida la implementación del Ciclo de Deming mejora el nivel de

recepción del área de almacén en la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023?

- ¿En qué medida la implementación del Ciclo de Deming mejora el nivel de almacenamiento del área de almacén en la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023?
- ¿En qué medida la implementación del Ciclo de Deming mejora el nivel de la preparación de pedidos del área de almacén en la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023?
- ¿En qué medida la implementación del Ciclo de Deming mejora el nivel del despacho del área de almacén en la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023?

1.3. Formulación de objetivos generales y específicos

1.3.1. Objetivo general

Implementar el Ciclo de Deming para mejorar la Gestión del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

- Aplicar el Ciclo de Deming para mejorar el nivel de recepción del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.
- Aplicar el Ciclo de Deming para mejorar el nivel de almacenamiento del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.
- Aplicar el Ciclo de Deming para mejorar el nivel de la preparación de pedidos del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.
- Aplicar el Ciclo de Deming para mejorar el despacho del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

1.4. Justificación

Teniendo en cuenta a Delgado y Cervantes (2010), indica que la mayor parte de las investigaciones se efectúan con un propósito definido, no se hacen

simplemente por capricho de una persona; y ese propósito debe ser lo suficientemente fuerte para que se justifique su realización.

La presente investigación adquiere valor teórico dado que se están abordando las teorías establecidas en el conocimiento científico sobre el ciclo de Deming, para aplicarlas en la gestión de almacén de la empresa en estudio. Asimismo, se han revisado diversas investigaciones que abordaron los mismos fenómenos de estudio, permitiendo una mejor comprensión sobre la aplicación de los conocimientos para resolver una problemática operativa.

En cuanto al aspecto práctico, la presente investigación ha permitido diagnosticar la situación actual de la empresa en estudio sobre la gestión del almacén de repuestos automotrices, derivando a tomar acciones de mejora mediante la herramienta del Ciclo de Deming.

Sobre la justificación metodológica, el presente estudio utilizó diversos métodos para desarrollar con precisión la herramienta de mejora que se aplicará. En tal sentido, los instrumentos de medición que se utilicen, podrán ser tomados como referencias para futuras investigaciones que aborden las mismas variables.

1.5. Limitaciones

Tal como Bernal (2016), quien indica que las limitaciones de espacio o territorio son aquellas demarcaciones del espacio geográfico dentro del cual tendrá lugar una investigación. Las investigaciones pueden limitarse a una zona geográfica de una ciudad, a una ciudad, una región, un país, un continente, etcétera.

En la presente investigación, se tendrá como limitaciones el tiempo limitado para la elaboración del trabajo, dado que, por motivo de responsabilidades laborales, se complica en cierta medida el tiempo destinado.

Asimismo, se tuvo dificultad en encontrar investigaciones sobre la aplicación del Ciclo de Deming en el rubro automotriz.

1.6. Formulación de hipótesis generales y específicas

1.6.1. Hipótesis general

H_i: La implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente la Gestión del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú

S.A.C. Huaraz 2023.

H₀: La implementación del Ciclo de Deming no mejora significativamente la Gestión del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

1.6.2. Hipótesis específicas

H_{i1}: La implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el nivel de recepción de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

H₀₁: La implementación del Ciclo de Deming no mejora significativamente el nivel de recepción de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

H_{i2}: La implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el almacenamiento de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

H₀₂: La implementación del Ciclo de Deming no mejora significativamente el almacenamiento de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

H_{i3}: La implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente la preparación de pedidos de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

H₀₃: La implementación del Ciclo de Deming no mejora significativamente la preparación de pedidos de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

H_{i4}: La implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el despacho de almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

H₀₄: La implementación del Ciclo de Deming no mejora significativamente el despacho de almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

1.7. Variables

Tabla 1

Variable, dimensiones e indicadores

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable independiente: Ciclo de Deming	Planear	- Problemas más recurrentes en el área de almacén - Totalidad de problemas identificados
	Hacer	- Actividades de mejora ejecutadas - Total de actividades de mejora programadas
	Verificar	- Procesos de mejora satisfactorios - Total de procesos de mejora
	Actuar	- Cantidad de tareas cumplidas - Total de tareas estandarizadas
Variable dependiente: Gestión de almacén	Recepción	- Cantidad de productos recibidos - Cantidad de recepciones programadas
	Almacenamiento	- Porcentaje de productos ubicados correctamente. - Cantidad de productos almacenados
	Preparación de pedidos	- Pedidos entregados completos - Total de pedidos programados
	Despacho	- Número de despachos cumplidos a tiempo - Número total de despachos requeridos.

1.8. Definición teórica y operacionalización de variables

1.8.1. Ciclo de Deming

- Definición teórica: García et al. (2018) mencionan que, el ciclo de Deming viene a ser un mecanismo también denominado ciclo PDCA, el cual intenta optimizar de forma continua, las funciones empresariales

mediante cuatro fases. Al llegar a la fase final, la organización debe comenzar otra vez, fomentando una autoevaluación constante que le ayude a reconocer oportunidades de mejora en cada fase.

- Definición operacional: La medición de la variable independiente Ciclo de Deming se realizará en base a sus cuatro fases: Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

1.8.2. Gestión de almacén

- Definición teórica: De acuerdo a Flamarique (2019), la gestión de almacén es un proceso logístico que incluye la recepción, almacenamiento y movimiento de cualquier material dentro del almacén y hasta el punto de consumo, así como el tratamiento y análisis de los datos generados.
- Definición operacional: La medición de la variable dependiente gestión de almacén se realizará en base a tres dimensiones: Tiempo de despacho, precisión de inventario y Stock obsoleto.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Según Agudo Díaz & Rubio Collar (2018) indica que el objetivo de estudio fue demostrar que la aplicación del ciclo PDCA mejora la gestión de almacén de materiales de una empresa colectiva de salud. Se utilizó una metodología de orientación cuantitativa de nivel explicativo con una estructura de diseño pre experimental, tomando como muestra a la información brindada por 24 colaboradores del área logística. Se tuvo como resultados que al aplicar el sistema de clasificación ABC redujo los tiempos de despacho de 18.20 a 9.42 minutos, con una variación de 8.78 minutos, lo que representa un 48.24% de reducción. Asimismo, a través de la implementación de un sistema de inventarios por el ciclo PDCA se redujo el stock obsoleto de 57,10% a 23,20%, con una variación de 33,90%. Finalmente, se logró llegar a la conclusión que mediante la aplicación del ciclo PDCA se mejora de forma significativa la gestión de almacén de la empresa de estudio.

De acuerdo con Montesinos González et al. (2020) el objetivo de estudio fue la implementación del ciclo PDCA para mejorar la gestión de almacenamiento y distribución de una empresa concesionaria de automóviles. Para lo cual se ha utilizado una metodología de orientación cuantitativa de nivel explicativo con una estructura de diseño pre experimental, tomando como muestra a la información brindada por 36 colaboradores del área de producción, logística y distribución. Se obtuvo como resultado una mejora continua en el rendimiento del área de almacenamiento e inventarios, ya que subió de un valor inicial del 2.64% en 2016, a un 3.09% en 2017 y a un 4.04% en 2018. Lo que hace concluir que la aplicación de la Mejora Continua según el ciclo Deming en el área de inventarios, potenció significativamente su rendimiento, por lo que puede ser aplicada en otras sucursales de la misma empresa, así como en otro tipo de negocios.

Como dice Becerra Lois et al. (2019) recomiendan en su investigación la aplicación del ciclo PDCA para mejorar la gestión de la calidad para el proceso de investigación universitaria. Para lo cual se ha utilizado una metodología de orientación cuantitativa de nivel explicativo con una estructura de diseño pre experimental, tomando como muestra a la información brindada por 177 docentes evaluados en base a los aspectos de contexto de la organización, liderazgo, planificación para el SGC, soporte, operación, evaluación del desempeño y mejora. Se llegó a la conclusión que según las etapas del ciclo Deming en cada una de las fases de planificar, hacer verificar y actuar y se definieron sus componentes, entradas, salidas, clientes externos e internos, interrelaciones, la secuencia de cada subproceso y los recursos necesarios para una adecuada gestión del proceso en su conjunto.

Como plantea Nuñez Cribillero et al. (2019) destaca que mediante la aplicación del ciclo PDCA en busca de mejorar la productividad en una empresa concesionaria de autos. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 12 meses de entregas, en calidad de instrumentos se usó la guía de observación y registro documental de la productividad de la empresa. Los resultados indicaron un nivel de cumplimiento inicial del 48 % respecto a la norma ISO 9001:2015, así como la identificación de 10 problemas que limitaban el desarrollo de la productividad. La puesta en marcha de los planes de acción resultó con índice de productividad de 1,45 lo que representa un incremento del 17,08 %. Por lo tanto, se concluye que la aplicación de la metodología del ciclo PDCA influye directamente en la mejora de la productividad.

Como expresa Huamán Zenteno & Pacheco Baca (2021) Plantean que el objetivo de estudio fue demostrar que mediante la aplicación del ciclo PDCA en busca de mejorar la gestión del almacén de materias primas en una empresa metalmecánica. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 24 semanas

de despacho del almacén, en calidad de instrumentos para el recojo de los datos se han usado el registro de observación sobre los tiempos de despacho, registro de contenidos de precisión del inventario y registro de contenido del documento de stock obsoleto. Se tuvo como resultados luego de haber implementado la herramienta ABC, los tiempos en el despacho disminuyeron, se comunicó al equipo que se elaboró un nuevo layout de acuerdo a las mejoras realizadas enfocado también en la seguridad y salud del colaborador. Asimismo, a través de la implementación de un sistema de inventarios se redujo el stock obsoleto de 57,10% a 23,20%, con una variación de 33,90%, lo que representa un 59,37% de reducción. Se concluyó que el ciclo PDCA permitió la identificación oportunidades de mejora en cada proceso lo cual se aplicaron distintas herramientas que llevaron a cumplir con los objetivos y metas establecidas en el área de almacén de la empresa analizada.

En la opinión de Allayca Guambo (2022) Plantea que el objetivo de estudio fue demostrar que mediante la aplicación del ciclo PDCA en busca de mejorar de los procesos de la empresa Inoxidables Élite de la ciudad de Latacunga. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 30 semanas de despacho del almacén, en calidad de instrumentos para el recojo de los datos se han usado el registro de observación sobre los tiempos de despacho, registro de contenidos de precisión del inventario y registro de contenido del documento de stock obsoleto. Se tuvo como resultados luego de haber implementado la herramienta ABC, los tiempos en el despacho disminuyeron, se comunicó al equipo que se elaboró un nuevo layout de acuerdo a las mejoras realizadas enfocado también en la seguridad y salud del colaborador. Asimismo, se consiguió que la puesta en marcha de los planes de acción del ciclo de Deming resultó con la mejora del índice de productividad de los procesos reflejado en un incremento del 17,08 %. Por lo tanto, se concluye que la aplicación de la metodología del ciclo PDCA influye directamente en la mejora de la productividad de los procesos de la empresa mencionada líneas arriba.

Como señala Barona Guerrero (2018) plantea en su investigación la aplicación del ciclo PDCA para mejorar la gestión de la calidad para el proceso de investigación universitaria. Para lo cual se ha utilizado una metodología de orientación cuantitativa de nivel explicativo con una estructura de diseño pre experimental, tomando como muestra a la información brindada por 30 días laborables docentes evaluados en base a los aspectos de contexto de la organización, liderazgo, planificación para el SGC, soporte, operación, evaluación del desempeño y mejora. A primera vista en el proceso de mejora continua se plantea el desarrollo del Ciclo de Deming, que permite proponer planes de solución que consisten en el desarrollo de flujogramas de procesos, hojas de control de calidad de materia prima, productos en procesos y productos terminados, así como el desarrollo de indicadores que permitan a la organización ser más competitiva en el mercado. Por lo tanto, se concluye que la aplicación de la metodología del ciclo PDCA influye directamente en la mejora de la productividad.

Como expresa Castillo Pineda (2018) plantea en su investigación la aplicación del ciclo PDCA para mejorar la gestión de la calidad para el proceso de investigación universitaria. Para lo cual se ha utilizado una metodología de orientación cuantitativa de nivel explicativo con una estructura de diseño pre experimental, tomando como muestra a la información brindada por 30 días laborables de los colaboradores del área de almacén evaluados en base a los aspectos de contexto de la organización, liderazgo, planificación para el SGC, soporte, operación, evaluación del desempeño y mejora. A primera vista en el proceso de mejora continua se plantea el desarrollo del Ciclo de Deming, que permite proponer planes de solución que consisten en el desarrollo de flujogramas de procesos, hojas de control de calidad de materia prima, productos en procesos y productos terminados, así como el desarrollo de indicadores que permitan a la organización ser más competitiva en el mercado. Por lo tanto, se concluye que la aplicación de la metodología del ciclo PDCA influye directamente en la mejora de efectividad de los procesos de almacén.

2.1.2. Antecedentes nacionales

De acuerdo con Larico & Ochoa (2021) con la investigación que fue presentada en la Universidad César Vallejo – Lima, donde se ha tenido por finalidad de estudio demostrar que mediante la aplicación del Ciclo de Deming en busca de mejorar la productividad del área de almacén de la empresa Corporación Olivares. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 26 días laborables del área de almacén, en calidad de instrumentos para el recojo de los datos se han usado las guías de observación sobre los tiempos de despacho, reportes de contenidos de precisión del inventario. Se tuvo como resultados la productividad por área de la empresa se tiene que el área de logística en el pre test obtuvo una productividad de 59 %, que en comparación del postest se tiene una productividad de 76%, presentando una mejorar del 17 %. Se concluyó que la implementación del Ciclo de Deming permitió la mejora significativa de la productividad del área de almacén de la empresa mencionada líneas arriba.

Según Nuñez et al. (2019) con la investigación que fue presentada en la revista Científica EPígmalión - Chimbote, donde se ha tenido por finalidad de estudio demostrar que mediante la aplicación del ciclo PDCA en busca de mejorar la productividad en una empresa concesionaria de autos. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 12 meses de entregas, en calidad de instrumentos se usó la guía de observación y registro documental de la productividad de la empresa. Los resultados indicaron un nivel de cumplimiento inicial del 48 % respecto a la norma ISO 9001:2015, así como la identificación de 10 problemas que limitaban el desarrollo de la productividad. La puesta en marcha de los planes de acción resultó con índice de productividad de 1,45 lo que representa un incremento del 17,08 %. Por lo tanto, se concluye que la aplicación de la metodología del ciclo PDCA influye directamente en la mejora de la productividad.

Como señalan Huamán y Pacheco (2021) Plantea con la investigación que fue presentada en la Universidad Ricardo Palma – Lima, donde se ha tenido por finalidad de estudio demostrar que mediante la aplicación del ciclo PDCA en busca de mejorar la gestión del almacén de materias primas en una empresa metalmecánica. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 24 semanas de despacho del almacén, en calidad de instrumentos para el recojo de los datos se han usado el registro de observación sobre los tiempos de despacho, registro de contenidos de precisión del inventario. Se tuvo como resultados luego de haber implementado la herramienta ABC para el manejo del inventario, los tiempos en el despacho disminuyeron, se comunicó al equipo que se elaboró un nuevo layout de acuerdo a las mejoras realizadas enfocado también en la seguridad y salud del colaborador. Asimismo, a través de la implementación de un sistema de inventarios se redujo el stock obsoleto de 57,10% a 23,20%, con una variación de 33,90%, lo que representa un 59,37% de reducción. Se concluyó que el ciclo PDCA permitió la identificación oportunidades de mejora en cada proceso lo cual se aplicaron distintas herramientas que llevaron a cumplir con los objetivos y metas establecidas en el área.

De acuerdo con Chávez & Fernández (2020) Plantea como finalidad de estudio demostrar que mediante la aplicación del Ciclo de Deming en busca de mejorar la productividad del área de almacén de la empresa Jaén Steel S.A.C. de Cajamarca 2020. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 26 días laborables del área de almacén, en calidad de instrumentos para el recojo de los datos se han usado las guías de observación sobre los tiempos de despacho, reportes de contenidos de precisión del inventario. Se tuvo como resultados Luego de este proceso de capacitación, se incrementó la operatividad de la maquinaria del 40% al 60%; la eficiencia aumentó en un 30%; la eficacia en un 30%; y la productividad en un 40%. De este modo, se concluye que el uso de la metodología del Ciclo de Deming

permite aumentar la productividad, pues, permite que se optimice el uso eficaz de la maquinaria que interviene en la producción, satisfaciendo así las necesidades de los clientes, mejorando la calidad del servicio y la competitividad de los operadores al servicio de la empresa.

Asimismo, Montañez (2020) con la investigación que fue presentada en la Universidad Santiago Antúnez de Mayolo, donde se ha tenido por propósito de estudio la implementación del Ciclo de deming en busca de mejorar los procesos del área de almacén de la empresa HTC Contratistas. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 30 días laborables del área de almacén, en calidad de instrumentos para el recojo de los datos se han usado las guías de observación sobre los tiempos de despacho, reportes de contenidos de precisión del inventario. Se tuvo como hallazgos la mejora de procesos del área de almacén en un 27% a comparación del nivel inicial antes de la implementación de las fases del ciclo PDCA. Se concluyó en la investigación que la implementación del Ciclo de Deming permitió la mejora de procesos de forma significativa del área de almacén de la empresa mencionada líneas arriba.

Según Berrocal (2022) Plantea en su investigación que ha tenido por finalidad de estudio demostrar que mediante la aplicación del Ciclo de Deming en busca de mejorar la productividad del área de almacén de la empresa Corporación Olivares. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 30 días laborables del área de almacén, en calidad de instrumentos para el recojo de los datos se han usado las guías de observación sobre los tiempos de despacho, reportes de contenidos de precisión del inventario. Se tuvo como resultados la productividad por área de la empresa se tiene que el área de logística en el pre test obtuvo una productividad de 64 %, que en comparación del postest se tiene una productividad de 78%, presentando una mejorar del 14 %. Se concluyó que la implementación del Ciclo de Deming permitió la mejora significativa de la productividad del área de

almacén de la empresa mencionada líneas arriba.

Además, Gutiérrez (2022) Plantea la investigación que tuvo por propósito de estudio la implementación del Ciclo de Deming en busca de mejorar los procesos del área de almacén de una empresa de la ciudad de ICA. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 143 procesos atendidos del área de almacén, en calidad de instrumentos para el recojo de los datos se han usado las guías de observación sobre los tiempos de despacho, reportes de contenidos de precisión del inventario. A primera vista, los resultados mostraron que el grado de cumplimiento de las ventas se incrementó de 75% a 89.6%, El nivel de calidad se incrementó de 44.7% a 80.9%, la rentabilidad se incrementó de 10.1% a 85.33%. Este estudio también proporciona recomendaciones dentro de la industria de la panadería para mejorar la gestión de la calidad total y el rendimiento operativo. Se llegó a la conclusión que mediante la implementación del Ciclo de Deming se mejora de forma significativa los procesos del área de almacén de la empresa de la ciudad de Ica.

De acuerdo con Chávez & Fernández (2020) Plantea como finalidad de estudio demostrar que mediante la aplicación del Ciclo de Deming en busca de mejorar la productividad del área de almacén de la empresa Jaén Steel S.A.C. de Cajamarca 2020. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 26 días laborables del área de almacén, en calidad de instrumentos para el recojo de los datos se han usado las guías de observación sobre los tiempos de despacho, reportes de contenidos de precisión del inventario. Se tuvo como resultados Luego de este proceso de capacitación, se incrementó la operatividad de la maquinaria del 40% al 60%; la eficiencia aumentó en un 30%; la eficacia en un 30%; y la productividad en un 40%. De este modo, se concluye que el uso de la metodología del Ciclo de Deming permite aumentar la productividad, pues, permite que se optimice el uso

eficaz de la maquinaria que interviene en la producción, satisfaciendo así las necesidades de los clientes, mejorando la calidad del servicio y la competitividad de los operadores al servicio de la empresa.

De la misma forma, Soraluz & Larrea (2020) Plantea un estudio donde se ha tenido por propósito de estudio la implementación del Ciclo de Deming en busca de mejorar la productividad de la empresa Cerámicos Lambayeque. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 30 días laborables del área de almacén, en calidad de instrumentos para el recojo de los datos se han usado las guías de observación sobre los tiempos de despacho, reportes de contenidos de precisión del inventario. En primera vista se tiene como resultado que mediante la metodología de mejora continua PHVA se logró determinar que para lograr incrementar el nivel de productividad es necesario implementar un plan de mantenimiento, un plan de compras y un programa de incentivos con los cual lograríamos el incremento de la productividad en un 2.9 % esto significa pasar de una productividad económica de 1.619 a 1.666 así mismo también se llegó a determinar que el beneficio esperado por las propuesta de mejora seria de 3728.2 soles y en horizonte de los cuatro meses, periodo en la cual se ha estimado implementar las propuestas de mejora seria de 14921.8 soles con lo que nos arrojó un B/C de 1.69 ya que en las propuestas de mejora se ha estimado que requiere una inversión de 8800 soles. Estos resultados económicos demuestran que las propuestas de mejora son viables.

2.1.3. Antecedentes regionales

Se tiene a Suárez (2021) con la investigación que fue presentada en la Universidad César Vallejo – Huaraz, donde se ha tenido por finalidad de estudio demostrar que mediante la aplicación del Ciclo de Deming en busca de mejorar la productividad del área de almacén de la empresa CINVEC S.A.C. en el año 2021. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 30 días laborables del área de almacén, en calidad de instrumentos para el recojo

de los datos se han usado las guías de observación sobre los tiempos de despacho, reportes de contenidos de precisión del inventario. Se tuvo como resultados la productividad por área de la empresa se tiene que el área de logística en el pre test obtuvo una productividad de 76 %, que en comparación del postest se tiene una productividad de 94%, presentando una mejorar del 18 %. En el caso del área de administración se ha obtenido una productividad del 85% en el pre test y en comparación a los resultados obtenidos en el pos test se tiene una productividad del 91%, obteniendo una mejorar del 6 %. Se concluyó que la implementación del Ciclo de Deming permitió la mejora significativa de la productividad del área de almacén de la empresa mencionada líneas arriba.

Asimismo, Montañez (2020) con la investigación que fue presentada en la Universidad Santiago Antúnez de Mayolo, donde se ha tenido por propósito de estudio la implementación del Ciclo de deming en busca de mejorar los procesos del área de almacén de la empresa HTC Contratistas. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 30 días laborables del área de almacén, en calidad de instrumentos para el recojo de los datos se han usado las guías de observación sobre los tiempos de despacho, reportes de contenidos de precisión del inventario. Se tuvo como hallazgos la mejora de procesos del área de almacén en un 27% a comparación del nivel inicial antes de la implementación de las fases del ciclo PDCA. Se concluyó en la investigación que la implementación del Ciclo de Deming permitió la mejora de procesos de forma significativa del área de almacén de la empresa mencionada líneas arriba.

De la misma forma, Nolasco (2020) Plantea un estudio donde se ha tenido por propósito de estudio la implementación del Ciclo de Deming en busca de mejorar la productividad de una empresa de la ciudad de Huaraz. Para lo cual se ha utilizado una metodología de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño pre experimental, tomando como muestra a la información fueron 30 días laborables del área de almacén, en calidad de instrumentos para el recojo de los datos se han usado las guías de

observación sobre los tiempos de despacho, reportes de contenidos de precisión del inventario. En primera vista se tiene como resultado que mediante la metodología de mejora continua PHVA se logró determinar que para lograr incrementar el nivel de productividad es necesario implementar un plan de mantenimiento, un plan de compras y un programa de incentivos con los cual lograríamos el incremento de la productividad en un 5.9 %. Así mismo también se llegó a determinar que el beneficio esperado por la propuesta de mejora seria de 12056 soles y en horizonte de los seis meses, periodo en la cual se ha estimado implementar las propuestas de mejora seria de 24621.8 soles con lo que nos arrojó un B/C de 1.83 ya que en las propuestas de mejora se ha estimado que requiere una inversión de 9200 soles. Estos resultados económicos demuestran que las propuestas de mejora son viables de implementar.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Ciclo de Deming

2.2.1.1. Definición

Para definir la variable Ciclo de Deming, se consideró a García et al. (2018) quien sostiene que, es un procedimiento conocido como el ciclo PDCA, el cual busca mejorar continuamente todos los procesos empresariales a través de cuatro etapas. Al finalizar, la empresa debe empezar nuevamente promoviendo una evaluación continua que le permita identificar oportunidades de mejora en cada etapa.

De igual manera, Marín, Bautista y García (2014) explican que el ciclo de Deming es también denominado un procedimiento de planeamiento y optimización diseñada para que las entidades y empresas, quienes la utilizan, estén en capacidad de incrementar constantemente sus estándares de calidad y ser más eficientes. De esta forma, al ejecutarlo puede ser útil para que la instrumentación de la organización incremente en su desempeño y productividad, ya que todo el trabajo, esfuerzo están enfocados al éxito de una serie de objetivos establecidos.

Por otra parte, el ciclo PCDA o denominado Círculo de Deming, se diseñó con el objetivo de establecer la técnica continua para optimizar los procesos de esta manera, asegurar el logro de lineamientos de calidad,

a la hora que esta mejora con el tiempo.

Para Salas (2018) fuera de que el modelo fue elaborado desde el inicio en distintos entornos, especialmente a través de las extensiones de Deming. Detrás de esta técnica hay un método útil para cualquier fase de aprendizaje y mejora.

2.2.1.2. Importancia del ciclo de Deming

Para Salazar y Mora (2020) la filosofía de Deming se enfocaba en que las organizaciones estén centradas en la optimización de sus procesos con el fin de atender las necesidades del consumidor o cliente. Sostuvo además que las organizaciones de éxito eran las que construyeron una base sólida de conocimientos acerca de su producto y desempeño, específicamente sobre cómo se elaboraba, su procedencia y uso por parte de los clientes. Esta metodología es fundamental en la actualidad, al momento que las organizaciones buscan maneras de mejorar sus operaciones e incrementar la calidad de sus productos, El ciclo Deming, permite que las organizaciones logren esta meta, encaminándolas mediante un conjunto de fases que ayudarán a decidir mejor y optimizar los resultados a medida que pasa el tiempo.

Por otra parte, Becerra et al. (2021), sostiene que la correcta aplicación del ciclo de Deming conduce a la mejora de los niveles de calidad en un proceso. Sin embargo, lo que resulta intrigante es su naturaleza circular, que permite iniciar el proceso de mejora cuantas veces sea necesario. Es por esta razón que se considera una herramienta fundamental en la búsqueda continua de la optimización de la calidad. Algunas certificaciones de normas de gestión de calidad, como la ISO 9001 y la ISO 1400, incorporan los elementos de este ciclo. Un aspecto relevante para destacar sobre el ciclo de Deming es que no es apropiado para aquellos que buscan soluciones instantáneas, ya que implica realizar pruebas que podrían requerir repeticiones hasta encontrar la estrategia que genere resultados efectivos.

2.2.1.3. Principios del ciclo de Deming

Cuando se explican los principios del círculo de Deming, Cabalé y Pérez (2020) proponen que la Teoría de Deming es tomada en cuenta como una transformación en la administración y se centra en mejorar la productividad, competencia dentro de las instituciones. El autor, resaltó el diseño, producción, ventas al igual que el estudio de mercado, y enfatizó que el ciclo planteado debe rotar de manera continua, centrándose en la incidencia en la mejora de la calidad del producto o servicio. Debiéndose adoptar medidas para eliminar las deficiencias detectadas en las acciones de revisión y seguimiento. Los 14 principios son los siguientes:

- Constancia en el propósito de mejora
- Desterrar los errores y el negativismo
- No depender de la inspección masiva
- No comprar exclusivamente por el precio
- Mejora continua en productos y servicios
- Instituir la capacitación en el trabajo
- Instituir el liderazgo
- Desterrar el temor
- Derribar las barreras departamentales 10. Eliminar los SLOGANS
- Eliminar los “STANDARDS” Proveer adecuada supervisión, equipos y materiales Educación y entrenamiento constantes
- Formar un equipo de mejora al más al nivel

2.2.1.4. Etapas del ciclo de Deming

En cuanto a la investigación realizada por Salas (2018), el ciclo de Deming está compuesto por cuatro fases, cuyo propósito principal se enfoca en aumentar la competitividad de la institución, Su característica principal es que tiene forma cíclica, en otras palabras, que cada fase se alimenta de la fase que sigue y así sucesivamente. Estas etapas son:

- Planificar (Plan): Durante esta etapa inicial, se procede con la planificación de cambios y la definición de los objetivos a alcanzar. En este punto, se trata de diseñar una estrategia en papel, evaluar las fases

requeridas y establecer los recursos necesarios para lograr los propósitos mencionados. Es crucial en esta fase contar con la participación de todas las partes involucradas en el proceso que se pretende mejorar, ya que su experiencia desempeña un papel fundamental en la identificación de posibles fallos y oportunidades de optimización. Esto facilita la identificación de las áreas que requieren una atención inmediata. Además, en esta etapa se delimita el problema a resolver, se define el objetivo a alcanzar, se establecen los indicadores para medir el éxito del plan, se determina lo necesario para lograrlo y se verifica la disponibilidad de los recursos que se utilizarán.

- **Hacer (Do):** En esta etapa, se ejecuta todo lo planteado. Es decir, se empieza a completar las fases planteadas en el mismo orden en el que fueron mencionados en la fase de planificación. De igual manera, se toma en cuenta que en esta etapa puede aprenderse mucho, pues se desarrolla la técnica a la que se llegó gracias a la planificación; no obstante, no quiere decir que tendrá un buen resultado desde la primera interacción. Debido a esto, es necesario desarrollarlo con paciencia, fase por fase y es una escala pequeña para no poner en riesgo todos los mecanismos de una organización.

- **Verificar (Check):** Es necesario examinar si las actividades se ejecutaron de acuerdo con la planificación original y si los resultados obtenidos se corresponden con lo que se diseñó inicialmente. Al habiéndose completado la implementación de la estrategia, es el momento de evaluar si se lograron los objetivos que se establecieron previamente en el plan. Esta comparación proporciona una visión clara de los logros y deficiencias, brindando una valiosa oportunidad para identificar áreas que requieran ajustes o modificaciones. Por ello, se aconseja llevar a cabo un análisis lo más objetivo posible con el propósito de perfeccionar el plan, de modo que cuando llegue el momento de su ejecución, tenga mayores posibilidades de éxito.

- **Actuar (Act):** Desde los resultados alcanzados en la fase previa, se empieza a recopilar todo lo que se aprendió y se comenzará a poner en práctica. También, suelen aparecer recomendaciones al igual que

observaciones que generalmente sirven para volver a la etapa de planificar con el fin de que el ciclo nunca deje de fluir, Debido a la verificación, se hacen ciertos ajustes con el plan como editar, afinar reemplazar. Algunas veces son cambios pequeños, en otros son más dramáticos. Lo que pasa es que se tuvo la posibilidad de ejecutar la técnica en la etapa de “hacer”, en una pequeña escala. Ahora con adecuaciones que se detectaron en ella, se tiene un plan más estable, con menor exposición a errores y con un grado de confianza mayor. Puede implementarse en una mayor escala pues los resultados serán más beneficiosos.

2.1.1.5. Ventajas del Ciclo PDCA

- ✓ Puede lograr mejoras significativas en cualquier ámbito que se aplique.
- ✓ El ciclo PDCA requiere una mejora constante.
- ✓ El enfoque interactivo favorece al control y análisis
- ✓ El ciclo PDCA se reacciona, ante todo, y rara vez se actúa de forma proactiva.

2.1.1.6. Desventajas del Ciclo PDCA

- ✓ Una definición no detallada puede impedir una aplicación apropiada del plan.
- ✓ Requiere tiempo y mucha disciplina lograr los cambios esperados.
- ✓ El ciclo PDCA se reacciona, ante todo, y rara vez se actúa de forma proactiva.

2.2.2. Gestión de almacén

2.2.2.1 Definición

En primer lugar, para hablar de la variable, es necesario explicar qué es un almacén. Para esto, Gómez (2013) menciona que es un lugar donde se mantienen las cosas con el fin de hacer uso de ellas en el momento correcto. Este espacio tiene como principal propósito llevar a cabo operaciones y tareas importantes para proveer los materiales o productos en condiciones adecuadas y en el momento indicado.

En esta fase, resulta imperativo examinar si las actividades se ejecutaron de acuerdo con la planificación original y si los resultados

obtenidos se corresponden con lo que se diseñó inicialmente. Una vez que se completa la implementación de la estrategia, es el momento de evaluar si se lograron los objetivos que se establecieron previamente en el plan. Esta comparación proporciona una visión clara de los logros y deficiencias, brindando una valiosa oportunidad para identificar áreas que requieran ajustes o modificaciones. Por ello, se aconseja llevar a cabo un análisis lo más objetivo posible con el propósito de perfeccionar el plan, de modo que cuando llegue el momento de su ejecución, tenga mayores posibilidades de éxito.

Por último, Bello y Brocat (2023) mencionan que es considerado como un mecanismo logístico cuyo objetivo es recepcionar, resguardar y trasladar dentro de un mismo almacén hasta el lugar de consumo de cualquier unidad logística, al igual que el tratamiento de datos de toda la información generada en cada una de las etapas. La gestión de almacén tiene como finalidad mejorar un área logística funcional que se desarrolla en dos fases de flujo, abastecimiento y distribución física, conformando la gestión de las tareas más esenciales para el adecuado funcionamiento de la cadena logística (Hualpa y Suárez, 2018).

2.2.2.1. Importancia de la Gestión de almacén

El almacén es una unidad de servicio clave en una empresa siendo parte de su estructura orgánica y funcional. Su principal función es el resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos de la empresa. Por lo tanto, la gestión del almacén repercute en toda la organización tanto en la inversión de recursos materiales como humanos ya que cuanto mejor sea más bajo sea su coste y mejor sus tiempos de ejecución y rendimiento general más rentable es. Y esto también es independiente del tipo de almacén (Hualpa y Suarez, 2018).

Para que una empresa funcione de forma correcta, Bello y Brocat (2023) indican que la gestión de almacén juega un papel muy importante para evitar pérdidas o errores con el control de entrada y salida de los productos.

De acuerdo con Pacheco (2019) al contar con una gestión de

almacén se obtienen grandes beneficios, sobre todo si se cuenta con un software de inventarios para agilizar el proceso y acceder a la información sobre las existencias en cualquier momento.

Sin importar el giro comercial, la gestión de almacén siempre debe de tomarse con seriedad y disciplina, pues así se evitarán diferentes pérdidas y se optimizará el trabajo de la empresa.

Con respecto a lo mencionado, se indica que las empresas han encontrado apoyo en un sistema de gestión de almacén para hacer el trabajo de manera sencilla y disminuyendo el margen de error.

1. Mejora la gestión de un almacén, hace que la empresa sea más competitiva y brinda mayor satisfacción al cliente, lo que se traduce un número de ventas.
2. La reducción de costos de almacén se logra mejorando la distribución y el aprovechamiento del espacio; por ende, se disminuyen las pérdidas y deterioro de los productos.
3. Aunado al punto anterior, con una buena gestión se mejora el rastreo de los productos desde un punto y se ahorra tiempo en el proceso de búsqueda.
4. Se reducen las tareas administrativas, lo que hace que la carga de trabajo sea menor, los procesos se estandarizan, son eficaces y se ganan puntos en productividad.
5. Alcanza los estándares de calidad manteniendo la cadena de producción y valor de los productos, y así estar preparado para una posible auditoría de las autoridades competentes.

2.2.2.2. Objetivos de la Gestión de almacén

El principal objetivo de la gestión de almacenes es garantizar el suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios públicos de forma ininterrumpida y rítmica, de tal manera que el flujo de producción de una organización se encuentra en gran medida condicionado por el ritmo del almacén.

Otro de los objetivos de la gestión de almacén es contribuir a generar operaciones eficientes, lo cual no está alejado de las operaciones

integrales ya que muchas veces suele llegar hasta el cliente o usuario final, por lo tanto, la gestión de almacén es parte medular de las operaciones para generar rentabilidad.

se debe tener en cuenta los objetivos que persigue la Logística y los objetivos que persiguen los departamentos que se relacionan con la función de almacenaje, para establecer unos objetivos generales de partida tanto para el diseño del almacén como para la posterior gestión del mismo:

a) Objetivos relacionados con el coste, se tienen los siguientes:

- Aprovechar el espacio: el almacén debe disponer en todo momento de la superficie ajustada a las necesidades del inventario y a los procesos de manipulación que en el mismo se desarrollan.
- Optimizar los tiempos de manipulación: debemos disponer de los recursos adecuados de manipulación y almacenaje, así como tener un diseño de almacén que favorezca este objetivo.
- Facilitar el control de los inventarios: hay que establecer unas reglas de juego, unos criterios de gestión y apoyarnos en unos sistemas de información adecuados a nuestras necesidades para garantizar la variable básica de la gestión de un almacén.
- Ajustar los niveles de inversión a las necesidades del producto/ cliente: la evolución de los elementos de almacenaje, manipulación, hardware etc. que podemos utilizar en almacenes ha evolucionado mucho, cada empresa debe ajustar estos elementos a sus necesidades y a su capacidad financiera.

b) Objetivos relacionados con el servicio:

- Disminuir el número de errores en el servicio al cliente: el factor básico en cualquier empresa es el cliente, no cometer errores en los pedidos que nos realizan permiten avanzar en la consecución de uno de los grandes objetivos de las compañías que es la fidelización del cliente.
- Mantener la rotación de stocks a un nivel que no genere ni excesos ni roturas del mismo: al cliente hay que darle una respuesta rápida necesitamos controlar el inventario y disponer en todo momento de las cantidades en específico que nos solicite dentro de nuestros almacenes.
- Capacidad de adecuarse a la evolución de las necesidades de los

clientes/productos: la evolución de los mercados es continua, el cliente va cambiando y el almacén en todos sus aspectos desde infraestructuras a procesos operativos se debe ir adecuando a las necesidades.

2.2.2.3. Principios del almacén

Salazar y Quesquén (2018) considera cuatro principios básicos en el área de almacén, siendo los siguientes:

- a. Orden y clasificación: las mercancías de la empresa deben mantenerse ordenadas y clasificadas de manera que se facilite su uso en la operación del negocio
- b. Rotación de stocks: el almacén es por definición un espacio improductivo, no añade valor a nuestro producto o servicio. Pero nos es imprescindible para funcionar con normalidad, para atender en tiempo y forma a nuestros clientes. Por eso es clave que lo almacenado tenga un movimiento rápido de entrada y salida, o sea una rápida rotación: un ciclo ágil de compra, uso y renovación de mercancías). Todo manejo y almacenamiento de materiales y productos es algo que eleva el costo del producto final sin agregarle valor. Además, aumentamos en riesgo de perder o estropear la mercancía almacenada. Establecer unos niveles correctos de stocks mínimos y máximos aumentará nuestros beneficios. Pero no hay fórmulas mágicas. Cada empresa debe estudiar su ciclo de producción y venta y calcular estos máximos y mínimos. También dependerá mucho de la disponibilidad de los proveedores que necesitamos
- c. Seguridad e higiene: el mantenimiento de las edificaciones, equipos, estanterías y utensilios de una bodega o almacén, es parte muy importante en la organización del mismo, por lo que el responsable debe vigilar que la mercancía se conserve en óptimas condiciones, para lo cual debe velar por el cumplimiento de las siguientes normas generales:
 - Revisión periódica del sistema eléctrico.
 - Revisión del funcionamiento de los equipos con la periodicidad requerida. Revisión periódica de las estanterías y arreglo de las mismas

si fuera necesario.

- Revisión de paredes, techos, ventanas, puertas, pisos e instalaciones sanitarias, realizando las reparaciones necesarias.
 - Revisar los extintores contra incendios con la periodicidad requeridos por los mismos y recargarlos inmediatamente después de usarlos.
 - Los pasillos de la bodega o almacén y los de acceso deben mantenerse despejados, limpios y en buen estado.
 - Limpieza y desinfección periódica del local.
 - Un almacén limpio y bien cuidado produce un buen efecto sobre la moral y el comportamiento de todo el equipo de trabajo. La suciedad y el desorden es muestra de descuido y apatía y no existe excusa para tolerarlo en el almacén. Si existen, reflejan directamente el carácter del responsable. Se debe fijar un plan definido de limpieza y mantenimiento y un horario concreto para estos trabajos, en lugar de depender de métodos ocasionales.
 - Los alimentos y bebidas tienen unos controles específicos de manipulación, conservación e higiene, según su naturaleza, su envasado, su caducidad, la temperatura a la que debe mantenerse.
- d. Supervisión y control: los tres principios anteriores tienen su complemento en este cuarto principio, se debe establecer una supervisión y control continuo para garantizar que los procedimientos y formatos se cumplen en tiempo y forma, el orden, la clasificación, la rotación, las medidas de seguridad, la limpieza. Esta tarea de supervisión normalmente la asume la persona encargada del almacén. No es conveniente que el acceso a la mercancía sea desorganizado, que entren y salgan diferentes personas al almacén; es mucho más conveniente que sea sólo una persona quien tiene llave del mismo y es responsable de entrar, organizar, controlar y sacar la mercancía que se mantiene almacenada. Algunas reglas comunes a tener en cuenta sobre la supervisión y control de almacén e inventarios:
- Toda operación de entrada o salida del almacén requiriere documentación autorizada según sistemas existentes.
 - La entrada al almacén debe estar prohibida a toda persona que no esté

asignada a él, y estará restringida al personal autorizado por la gerencia o departamento de control de inventarios.

- La custodia fiel y eficiente de los materiales o productos debe encontrarse siempre bajo la responsabilidad de una sola persona en cada almacén.
- El personal de cada almacén debe ser asignado a funciones especializadas de recepción, almacenamiento, registro, revisión, despacho y ayuda en el control de inventarios.
- Debe existir una sola puerta, o en todo caso una de entrada y otra de salida (ambas con su debido control).
- Hay que llevar un registro al día de todas las entradas y salidas.
- Es necesario informar a control de inventarios y contabilidad todos los movimientos del almacén (entradas y salidas) y a programación de y control de sobre las existencias.
- Es recomendable que los inventarios físicos (recuento periódico para cuadrar con la contabilidad) los haga personal ajeno al almacén.

2.3. Bases conceptuales

2.3.1. Ciclo de Deming: García et al. (2018) mencionan que, el ciclo de Deming viene a ser un mecanismo también denominado ciclo PDCA, el cual intenta optimizar de forma continua, las funciones empresariales mediante cuatro fases. Al llegar a la fase final, la organización debe comenzar otra vez, fomentando una autoevaluación constante que le ayude a reconocer oportunidades de mejora en cada fase.

2.3.2. Gestión de almacén: De acuerdo a Flamarique (2019), la gestión de almacén es un proceso logístico que incluye la recepción, almacenamiento y movimiento de cualquier material dentro del almacén y hasta el punto de consumo, así como el tratamiento y análisis de los datos generados.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Ámbito

La presente investigación se realizó en el área de almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. ubicada en la Av. Independencia N° 1220 de Huaraz – Ancash.

3.2. Población

Para efectos de la presente investigación, se utilizó como población los procesos de gestión de almacén, es decir, las semanas laborales como población de estudio (cada semana de 5 días hábiles y turno de 8 horas).

3.3. Muestra

Para efectos de la presente investigación, se utilizó como muestra toda la población de estudio, es decir, 16 semanas laborales como población de estudio (cada semana de 5 días hábiles y turno de 8 horas).

3.4. Nivel y tipo de estudio

3.4.1. Nivel

La presente investigación es de nivel explicativo, de acuerdo a Hernández-Sampieri et al. (2014), donde señala que los estudios explicativos requieren de mayor información y es más estructurada; debido a que analiza las relaciones causales o las condiciones en que un fenómeno se produce, es la más profunda, pues explica la razón, el porqué de las cosas.

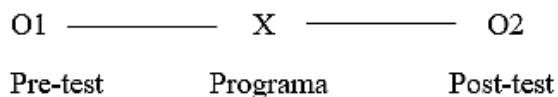
3.4.2. Tipo

En cuanto al tipo de investigación, fue aplicada. Según Ñaupas et al. (2014) la tesis aplicada, se caracteriza porque tiene como propósito resolver un determinado problema o planteamiento específico, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación y, por ende, para el enriquecimiento del desarrollo cultural y científico.

3.5. Diseño de investigación

Sobre el diseño de investigación, se tiene un diseño pre experimental, cuya principal característica es verificar cuantitativamente la causalidad de una

variable sobre otra, ello implica la manipulación o el control de la variable independiente, para ello se necesita un plan de acción que pueden establecer por etapas, como un programa de intervención o de forma nivelada estableciendo parámetros de rangos. Siendo el siguiente esquema el diseño experimental.



Donde:

X: Ciclo de Deming

O1: Pre test de la gestión de almacenes

O2: Post test de la gestión de almacenes

3.6. Métodos, técnicas e instrumentos

3.6.1. Métodos

El método consistió en usar las fuentes primarias que básicamente fueron la guía de observación que consistió en la hoja de registro de la producción como también la hoja de registro del tiempo estándar de producción. Dentro de las fuentes secundarias se tuvo el fundamento de donde se llegó a recopilar información para la elaboración de la investigación, siendo de esa forma las tesis, libros y páginas de internet.

3.6.2. Técnicas

En la presente investigación se consideró como técnicas de recojo de datos, las siguientes:

- Guía de observación. Esto permitirá contar con la hoja de registro de la gestión de almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Además, contribuirá en analizar qué actividades se ejecutan para buscar las soluciones pertinentes.
- Encuesta: Mediante la encuesta se ha podido recabar la percepción de los trabajadores del área de almacén sobre la actual gestión de almacenamiento que se viene realizando.
- Análisis documentario. Fueron las tesis, libros y páginas de internet que permitió tener una mayor perspectiva de: VI: Ciclo de Deming y VD: Gestión

de almacén.

3.6.3. Instrumentos

Los instrumentos de recolección de datos aluden a los recursos que emplea el investigador para acercarse a los fenómenos objeto de estudio y extraer información de ellos; es evidente que los instrumentos pueden ir desde los materiales de medición hasta el instrumental más sofisticado para obtener cualquier tipo de información.

En tal sentido los instrumentos que se consideró son:

- Cuestionario
- Observación directa
- Check List

3.7. Validación y confiabilidad del instrumento

3.7.1. Validación de instrumentos

Se realizó la validación de tres expertos de ingeniería industrial, quienes validaron los instrumentos en cuanto al contenido, amplitud, coherencia, redacción y sobre todo relación con las dimensiones e indicadores de cada una de las variables abordadas.

3.7.2. Confiabilidad de instrumentos

Se hizo uso de la prueba KR-20 para establecer la confiabilidad de los instrumentos, lo que permitió determinar la fiabilidad de los mismos.

3.8. Procedimiento

Para llevar a cabo la herramienta de mejora del Ciclo de Deming se registró los datos que se obtendrán mediante gráficos de sucesión de hechos, gráficos con escala de tiempos y diagrama que indican movimientos. Se tomó mediciones de tiempo que le toma a un trabajador realizar sus actividades, mediante un cronometro.

3.9. Tabulación y análisis de datos

3.9.1. Para la presentación de datos

Se consideró el formato APA específicamente fue el de la séptima

edición, fue así que las tablas y gráficos que se tuvieron luego de ejecutar el programa necesario, tal como se mencionó párrafos antes, fueron de acuerdo a las reglas que nos indica el propio formato.

3.9.2. Para el análisis de datos

Se necesitó tener en cuenta que se tiene que analizar de manera clara ya que la interpretación debe ser entendible y así pueda servir para otras investigaciones, por ende, será muy preciso en la descripción de las tablas y gráficos que se obtuvieron.

3.10. Consideraciones éticas

Se tuvo consideración la autenticidad del contenido que se consigne en el informe de tesis y se respetará los contenidos de otros autores que se utilicen en el presente estudio. Además, se tuvo las siguientes consideraciones:

- Se cumplió con el formato APA, específicamente el de séptima edición.
- Se cumplió con lo mencionado en el Reglamento de la Universidad que es de Grados y Títulos para la correcta elaboración del estudio.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Datos generales de la empresa

Razón social: Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C.

RUC: 20605456228

Fecha de inicio de actividades: 04/11/2019

Dirección: Av. Independencia N° 1220 - Independencia – Huaraz - Ancash

La empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. nace en el año 2019, con la finalidad de fortalecer las marcas más prestigiosas del mercado automotriz, consolidando los productos como las preferidas del mercado nacional y extranjero. En el transcurso de estos años la empresa ha sabido mantener la posición de liderazgo en su categoría, gracias a la preferencia de los clientes, sus productos funcionales e innovadores y por, sobre todo, de comprobada calidad, los cuales han hecho que la empresa sea una marca importante en el medio. Detrás de cada uno de los productos hay tecnología, innovación, trabajo en equipo, aseguramiento de la calidad y un esfuerzo constante por lograr que nuestras líneas sean de completa satisfacción para el cliente y el profesional del rubro automotriz.

Estructura de la organización del almacén

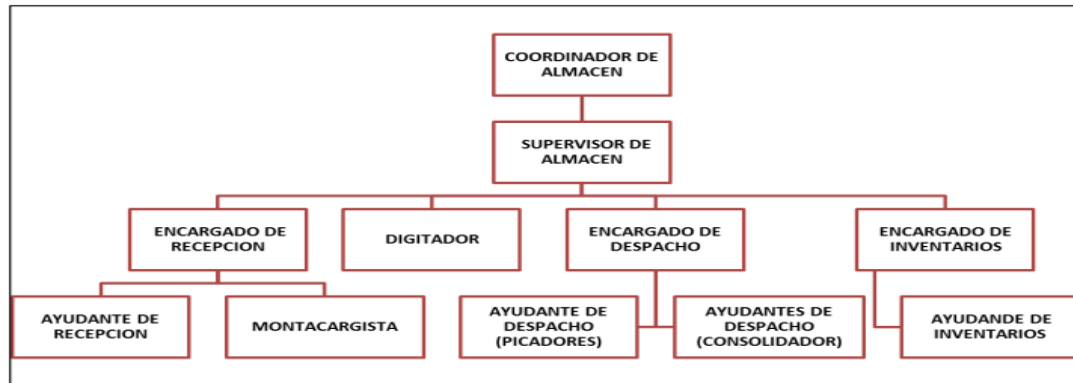
El almacén de partes y piezas cuenta con una estructura de niveles jerárquicos, por el cual nos ayuda a que haya una coordinación más directa entre los encargados de recepción, despacho e inventarios, supervisor y coordinador del almacén, nos beneficiara a todos los colaboradores para la toma de decisiones en el área.

El almacén de partes y piezas cuenta con 20 colaboradores, los cuales son: 01 coordinador del almacene, 01 supervisor, 01 digitador, 01 encargado de despacho, 01 encargado de recepción, 01 encargado de inventarios, 01 montacarguista, 13 ayudantes. Presentamos el organigrama del almacén de partes y piezas.

Dentro del organigrama de la empresa VSI Industrial y objeto de estudio encontramos los almacenes (Materia Prima, Intermedio, Partes y Piezas), a cargo

del coordinador de almacenes de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C.

Figura 1 Organigrama del almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C.



4.2. Aplicación del Ciclo de Deming: Etapa Planificar

4.2.1. Diagnóstico inicial del área de almacén

4.1.1.1. Análisis de los procesos del área de almacén

Para el cumplimiento de los procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho en el almacén de partes y piezas, el supervisor corrobora que se cumpla los procedimientos ya establecidos, los cuales son los siguientes: a. Procedimiento Recepción, b. Procedimiento Almacenamiento, c. Procedimiento Picking y Procedimiento Despacho.

a. Procedimiento de Recepción

Es el proceso inicial y filtro de los productos que ingresaran al almacén de partes y piezas, el cual nos permitirá llevar el control de lo que se ingresa al almacén, su realización se apoya en el cumplimiento de los procesos de importaciones, compras locales y traslados de productos (aérea de cromado, área de maquinado y área de soldadura). Se apoya en la verificación por parte de los ayudantes recepción de almacén y el encargado, verifican que los productos sean lo que se solicitó tanto en cantidades, códigos y descripción se verifica el físico con la documentación de ingreso (guía), una vez ya revisado lo politizan y le ponen una etiqueta.

b. Procedimiento de almacenamiento

Todos los productos que ingresan a los almacenes de partes y piezas

deben ser inspeccionados por área de calidad, una vez dada la conformidad del producto por parte de calidad se realiza la actividad de almacenamiento, el cual se coloca en paletas de acuerdo a su volumen, de acuerdo a la ubicación que manejamos, el cual contamos con la zona de multinivel y rack para la ubicación y se le agrega las etiquetas, cuando el producto es observado por calidad se le agrega la etiqueta.

c. Procedimiento de Picking

Llamado también preparación de pedidos, el cual realiza la selección de los productos de acuerdo a la orden de producción, solicitada por las distintas áreas de la empresa, cuando el producto no es ubicado se busca en el Excel de ubicaciones.

d. Procedimiento de Despacho

Proceso final que se encarga de dar salida de mercadería programada y cumplir con los requerimientos de los clientes, toda salida es registrado mediante documento tales como guía de remisión, ordenes de separación y reservas. Para la siguiente investigación presentamos el flujograma del procedimiento de despacho de la empresa.

Actividades realizadas en el almacén.

En cuanto al control:

- Registrar asistencia de personal que labora dentro del almacén.
- Inspeccionar el ingreso de productos al almacén.
- Controlar el cumplimiento correcto de las normas de seguridad y buenas prácticas de almacenamiento en el almacén.
- Generar reporte de inventario fijos de los almacenes de la empresa

Con respecto a la supervisión:

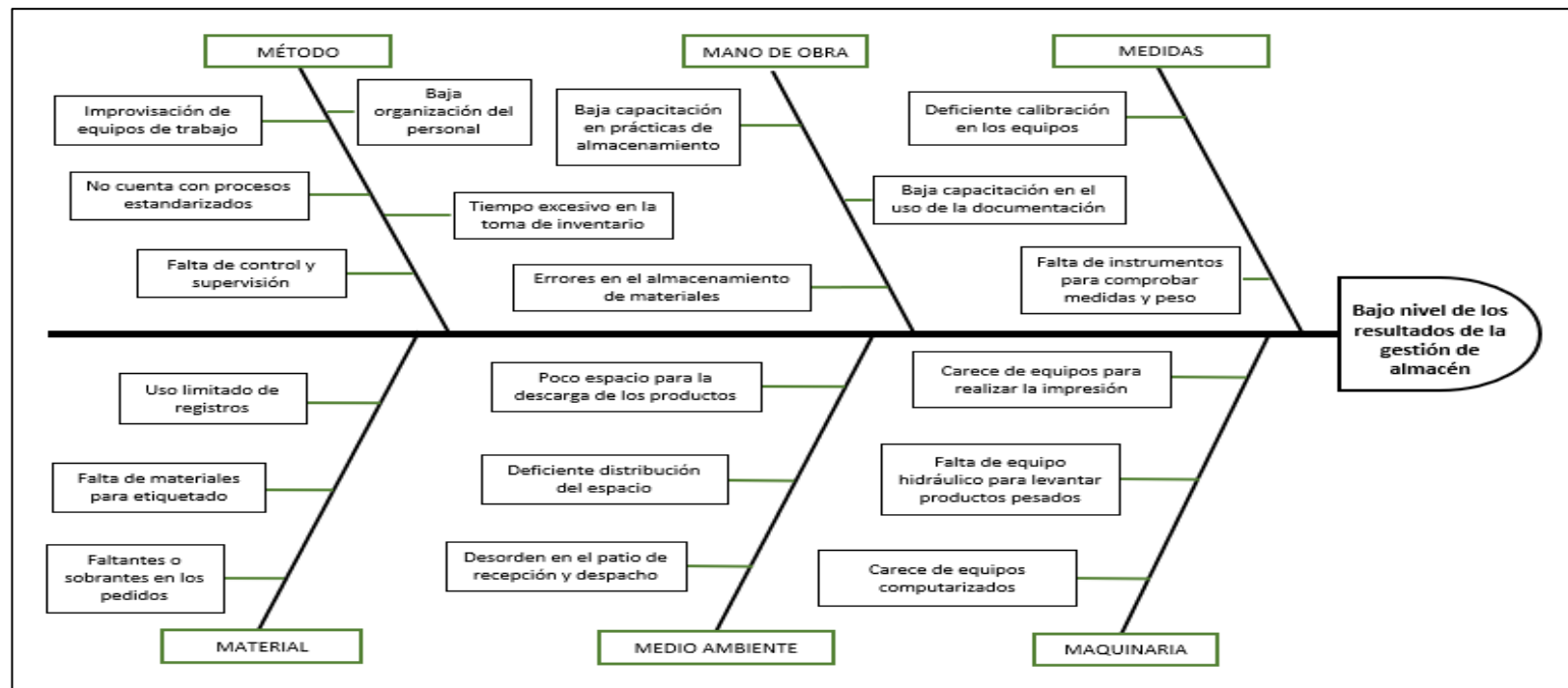
- Medir la eficiencia de los indicadores de gestión a través de las mejoras implementadas.
- Supervisar los ingresos físicos.
- Controlar en la recepción de contenedores la manipulación al momento de la descarga e informar las incidencias encontradas y registrar.
- Dirigir mercadería recibida en la zona correspondiente, para que el personal de calidad realice el muestreo a tiempo.

4.1.1.2. Identificación de las causas raíces de la gestión de almacén

Con el propósito de hacer la identificación de las causas raíces que inciden en la gestión de almacén, utilizamos como herramienta el Diagrama de Ishikawa, siendo los resultados los que se muestran en la figura 2 y tabla 2.

Figura 2

Diagrama Ishikawa del bajo nivel de los resultados de la Gestión de almacén



La variedad de temas encontrados fue tratada con el Diagrama-Causa Efecto o Diagrama de Ishikawa, con el cual fueron clasificados. Una de las principales dificultades es que los productos que no han se recepcionaron adecuadamente se reservan en el patio hasta que se procede a ingresarlos al almacén, entorpeciendo las tareas de preparación de pedidos y despacho. Otro problema es que no se cuenta con procesos determinados para poder seguir un ritmo en el trabajo o una secuencia definida para cada proceso. El personal está motivado, pero carece de conocimientos técnicos para el trabajo de almacenamiento, ya que su formación es empírica

Siendo 19 las causas raíces identificadas, en la tabla 2 se detalla la frecuencia relativa y acumulada de cada causa raíz estipulada en el Diagrama de Ishikawa.

Tabla 2

Frecuencia de las causas raíces del bajo nivel de resultados de gestión de almacén

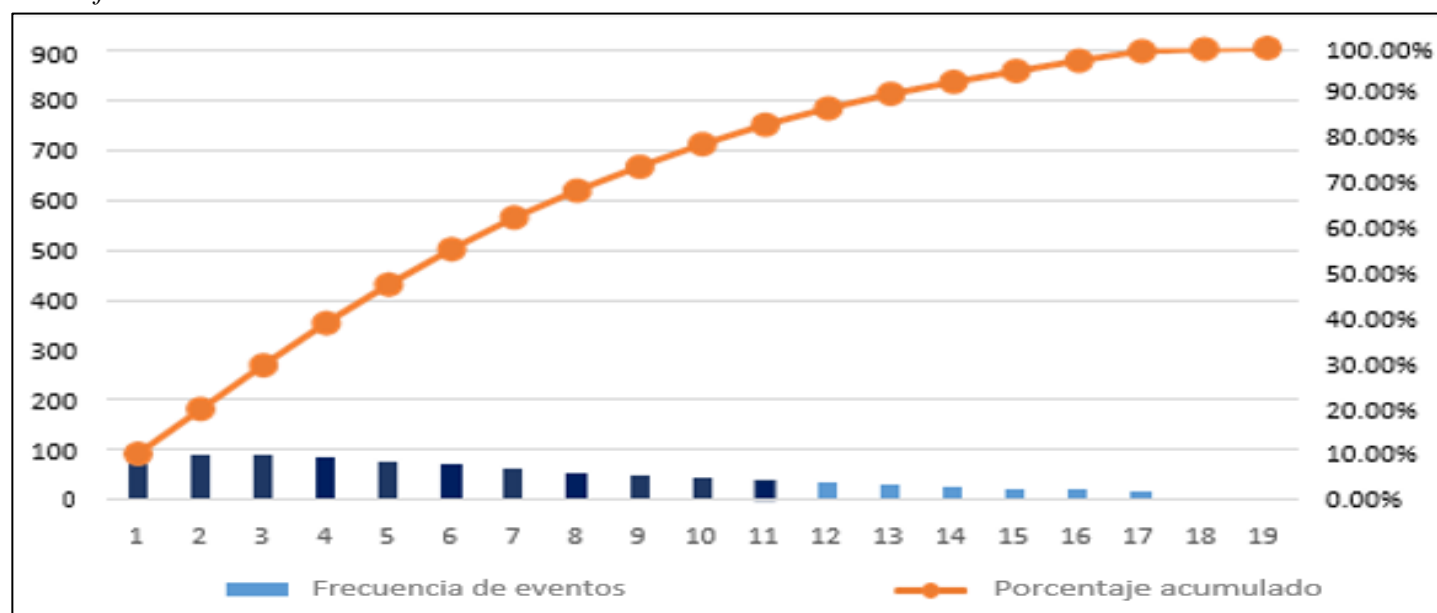
Causas más recurrentes	Frecuencia	Porcentaje	% acumulado
1. Improvisación de equipos de trabajo	93	10.24%	10.24%
2. No cuenta con procesos estandarizados	90	9.91%	20.15%
3. Falta de control y supervisión	88	9.69%	29.85%
4. Tiempo excesivo en la toma de inventario	85	9.36%	39.21%
5. Errores en el almacenamiento de materiales	77	8.48%	47.69%
6. Faltantes o sobrantes en los pedidos	71	7.82%	55.51%
7. Baja capacitación en prácticas de almacenamiento	64	7.05%	62.56%
8. Desorden en el patio de recepción y despacho	54	5.95%	68.50%
9. Uso limitado de registros	48	5.29%	73.79%
10. Baja capacitación en uso de documentación	45	4.96%	78.74%
11. Baja organización del personal	39	4.30%	83.04%
12. Falta de materiales para etiquetado	33	3.63%	86.67%
13. Falta de equipo hidráulico para levantar productos pesados	29	3.19%	89.87%
14. Carece de equipos de impresión.	24	2.64%	92.51%
15. Falta de instrumentos para comprobar medidas y peso	22	2.42%	94.93%
16. Poco espacio para descargar los productos.	21	2.31%	97.25%
17. Deficiente distribución del espacio	19	2.09%	99.34%
18. Carece de equipos computarizados	4	0.44%	99.78%
19. Deficiente calibración de equipos	2	0.22%	100.00%
Total	908	100%	

De los problemas descritos en base a la frecuencia de ocurrencia, se resume en que, por la falta de capacitación del personal, se cometen errores en los procesos de almacenamiento, carencia de estandarización de las actividades y falta de control.

A continuación, mediante el diagrama de Pareto se podrá visualizar las causas raíces más relevantes, las cuales serán sometidas a mejoras continuas.

Figura 3

Gráfico de Pareto de las causas raíces



Como se puede visualizar en la Figura 3, los 19 problemas descritos en base a la frecuencia de ocurrencia, de los cuales se tomarán aquellos que sumen un aproximado del 80% del total del bajo nivel de resultados de la actual gestión de almacén, lo que conlleva a plantear las medidas de solución por ser las que mayor importancia para ser atendidos y así mitigar la problemática del área de almacén.

Las causas raíz a las que vamos a plantear medidas de solución, son las que figuran en la tabla 3 a continuación.

Tabla 3

Causas más recurrentes del bajo nivel de gestión de almacén

Causa Raíz	Descripción
1	Improvisación de equipos de trabajo
2	No cuenta con procesos estandarizados
3	Falta de control y supervisión
4	Tiempo excesivo en la toma de inventario
5	Errores en el almacenamiento de materiales
6	Faltantes o sobrantes en los pedidos
7	Baja capacitación en prácticas de almacenamiento
8	Desorden en el patio de recepción y despacho

Como se puede visualizar en la tabla 3, el 70% de las causas raíces que están provocando el bajo nivel son 8 causas, siendo las siguientes: Improvisación de equipos de trabajo, No cuenta con procesos estandarizados, Falta de control y supervisión, Tiempo excesivo en la toma de inventario, Errores en el almacenamiento de materiales, Faltantes o sobrantes en los pedidos, Baja capacitación en prácticas de almacenamiento, Desorden en el patio de recepción y despacho.

A continuación, se detallará el Plan de Mejora aplicado para mitigar las causas raíz que inciden en el bajo nivel de la Gestión de almacén.

Tabla 4

Resumen del Plan de Mejora para mejorar el nivel de la Gestión de almacén

Problemas /causa raíz	Acciones	Objetivo/meta	Recursos	Evidencia	Indicador
1. Improvisación de equipos de trabajo	Establecer roles y responsabilidades claras dentro del equipo	Mejorar la coordinación del equipo y aumentar la calidad de los resultados.	Reuniones de equipo y herramientas de colaboración.	Actas de reuniones	Reducción de errores y mejora en la calidad de los resultados.
	Promover la comunicación efectiva y la colaboración mediante herramientas adecuadas.				
2. No cuenta con procesos estandarizados	Identificar los procesos clave y documentarlos adecuadamente.	Establecer procesos claros y mejorar la eficiencia.	Plantillas y documentación, capacitación en los procesos.	Fichas de proceso.	Cumplimiento de los procesos estandarizados y mejora en la eficiencia.
	Establecer procesos estandarizados y capacitar al personal en su cumplimiento.				
3. Falta de control y supervisión	Designar responsables de supervisión y establecer sistemas de retroalimentación	Mejorar el control y la supervisión de las actividades	Herramientas de control y seguimiento, reuniones de seguimiento	Reportes de supervisión.	Cumplimiento de las actividades supervisadas y mejora en la calidad de la ejecución
	Realizar reuniones de seguimiento y generar informes de avance				
4. Tiempo excesivo en la toma de inventario	Evaluar y optimizar el proceso de inventario.	Reducir el tiempo requerido para la toma de inventario y mejorar la precisión	Herramientas de gestión de inventario, capacitación en tecnología de seguimiento y gestión	Reportes de toma de tiempos de registros de productos.	Reducción del tiempo de toma de inventario y mejora en la precisión del inventario
	Implementar tecnologías de seguimiento y gestión del inventario.				
5. Errores en el almacenamiento de materiales	Capacitar al personal sobre el almacenamiento adecuado.	Reducir la cantidad de errores en el almacenamiento	Herramientas de registro de entradas y salidas de productos y materiales.	Reportes de entradas y salidas de productos.	Incremento en la precisión en el almacén.
	Establecer actividades estandarizadas para mantener el cuidado en almacenar.				
6. Faltantes o sobrantes en los pedidos	Ejecutar un cálculo de inventario de forma precisa	Mejorar la exactitud en los pedidos	Herramientas de registro de entradas y	Reportes de entradas y	Precisión en los pedidos y

	Comparar constantemente el inventario físico con el registrado en el sistema.		salidas de productos y materiales.	salidas de productos.	despacho de productos.
7. Baja capacitación en prácticas de almacenamiento	Capacitar al personal sobre prácticas de almacenamiento adecuado.	Tener al personal correctamente capacitado en cuanto al almacenamiento	Charlas de capacitación al personal sobre almacenaje.	Actas de reuniones	Reducción de los errores en los procesos de almacenaje y despacho de productos.
	Promover el compromiso de los trabajadores en cuanto a los objetivos de la empresa.				
8. Desorden en el patio de recepción y despacho	Promover actividades de limpieza y orden en los ambientes de trabajo.	Mantener espacios de trabajo con orden y limpieza	Herramientas de supervisión en los ambientes de trabajo.	Reportes de supervisión.	Reducción de desorden en los lugares de trabajo.
	Designar responsables de supervisión de orden y limpieza.				
	Promover el compromiso de los trabajadores en cuanto a los objetivos de la empresa.				

4.2.2. Diagnóstico sobre los indicadores de Gestión de almacén antes del Ciclo de Deming

En la tabla 5, se visualiza el cálculo del nivel de recepción de productos de las 16 semanas antes de la aplicación del Ciclo de Deming y el Porcentaje de productos ubicados correctamente.

Tabla 5

Base de datos sobre el nivel de recepción de productos y el porcentaje de productos ubicados correctamente antes de la aplicación del Ciclo de Deming

Nivel de recepción de productos				Porcentaje de productos ubicados correctamente				
Semana	Número de productos recibidos	Número de recepciones programadas	Valor del indicador	Semana	Productos ubicados correctamente	Errores de ubicación encontrados	Total de productos almacenados	Valor del indicador
1	153	177	0.86	1	329	29	358	0.92
2	135	147	0.92	2	389	39	428	0.91
3	166	193	0.86	3	409	35	444	0.92
4	188	219	0.86	4	446	31	477	0.94
5	140	145	0.97	5	535	43	578	0.93
6	152	187	0.81	6	358	31	389	0.92
7	127	149	0.85	7	429	50	479	0.90
8	169	180	0.94	8	473	49	522	0.91
9	157	172	0.91	9	377	43	420	0.90
10	149	168	0.89	10	406	32	438	0.93
11	120	132	0.91	11	413	43	456	0.91
12	120	128	0.94	12	448	33	481	0.93
13	110	117	0.94	13	366	27	393	0.93
14	139	149	0.93	14	488	45	533	0.92
15	131	155	0.85	15	438	34	472	0.93
16	147	160	0.92	16	452	39	491	0.92
Promedio	144	161	0.90	Promedio	422	38	460	0.92

En la tabla 6, se visualiza el cálculo del nivel de pedidos entregados completos de las 16 semanas antes de la aplicación del Ciclo de Deming y el nivel del cumplimiento en despachos.

Tabla 6

Base de datos sobre el nivel de utilización de pedidos entregados completos y nivel de cumplimiento de despachos

Pedidos entregados completos				Nivel de cumplimiento en despachos			
Semana	Número de pedidos entregados completos	Total de pedidos	Valor del indicador	Semana	Número de despachos cumplidos a tiempo	Número de despachos requeridos	Valor del indicador
1	31	44	0.70	1	31	44	0.70
2	17	24	0.71	2	22	24	0.92
3	16	22	0.73	3	22	22	1.00
4	21	29	0.72	4	24	29	0.83
5	23	27	0.85	5	23	27	0.85
6	25	35	0.71	6	27	35	0.77
7	24	33	0.73	7	24	33	0.73
8	25	39	0.64	8	25	39	0.64
9	29	44	0.66	9	29	44	0.66
10	27	37	0.73	10	27	37	0.73
11	28	42	0.67	11	35	42	0.83
12	27	40	0.68	12	27	40	0.68
13	32	46	0.70	13	32	46	0.70
14	26	41	0.63	14	37	41	0.90
15	30	41	0.73	15	35	41	0.85
16	23	38	0.61	16	26	38	0.68
Promedio	25	36	0.70	Promedio	28	36	0.78

4.3. Aplicación del Ciclo de Deming: Etapa Hacer

4.3.1. Causa raíz 1: Improvisación de equipos de trabajo

Para mitigar la problemática de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. sobre que no cuenta con organización de equipos de trabajo para realizar actividades específicas en el área de almacén. Por lo que se realizaron las siguientes acciones:

- Se establecieron los objetivos priorizando hábitos de responsabilidad, puntualidad y registro detallado de las actividades asignadas al área.
- La selección de los miembros de los equipos de trabajo fue por criterio de responsabilidad y de innovación por parte de los colaboradores.
- Se buscó la importancia de un clima laboral donde se tenga presencia de comunicación interna saludable y transparencia entre los colaboradores.
- Se fomentó mediante charlas informativas la importancia de la identificación con los objetivos institucionales de la empresa.

4.3.2. Causa raíz 2: No cuenta con procesos estandarizados

Para eliminar la problemática de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. sobre que no cuenta con procesos estandarizados en el área de almacén, se realizaron las siguientes acciones.

- Se establecieron los objetivos para estandarizar procesos de recepción de productos, almacenamiento, preparación de pedidos y despacho de requerimientos.
- Se realizó capacitaciones al personal para hacerles conocer los alcances a detalle sobre los procesos estandarizados, se les brindó información impresa.
- Se elaboró un periódico mural sobre información relevante a modo de instructivos de las indicaciones precisas para una adecuada ejecución de las actividades del área de almacén.

4.3.3. Causa raíz 3: Falta de control y supervisión

Para eliminar la problemática de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. sobre la falta de control y supervisión de las actividades que se ejecutan en el área de almacén, se realizaron las siguientes

acciones.

- Se estableció realizar de forma diaria una supervisión de los productos ingresados al área de almacén.
- Se actualizaron los registros físicos como el cuaderno de ocurrencias, para consignar cualquier eventualidad e información necesaria que se desarrolla.
- Se actualizaron las hojas de registro en el programa Excel sobre las entradas y salidas de productos que ingresen al área de almacén.

4.3.4. Causa raíz 4: Tiempo excesivo en la toma de inventario

Para eliminar la problemática de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. sobre el tiempo excesivo en la toma de inventario se tomaron las siguientes acciones:

- Se estableció tener actualizado el inventario total, de tal manera que concuerde lo que figure en el registro digital con lo físico.
- Se estableció utilizar el método de Clasificación ABC de inventario, permitiendo priorizar los productos que tienen mayor rotación de salida, para poder almacenarlos en espacios más próximos a la puerta del almacén.
- Se actualizaron las hojas de registro en el programa Excel sobre las entradas y salidas de productos que ingresen al área de almacén.

4.3.5. Causa raíz 5: Errores en el almacenamiento de materiales

Para eliminar la problemática de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. sobre la falta de control y supervisión de las actividades que se ejecutan en el área de almacén, se realizaron las siguientes acciones.

- Se estableció capacitar constantemente a los trabajadores sobre el correcto cuidado que se debe tener al realizar la descarga, el uso de montacargas para el traslado de los productos a los anaqueles para ser almacenados.
- Se establecieron normas de cuidado para los productos que requieren mayor cuidado.
- Se estableció aplicar la metodología de las 5S para mantener los espacios del área de almacén con una correcta clasificación de los productos, con un adecuado orden y limpieza.

4.3.6. Causa raíz 6: Baja capacitación en prácticas de almacenamiento

Para eliminar la problemática de que la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. sobre la poca capacitación que en almacenamiento que se ejecutan en el área de almacén, se realizaron las siguientes acciones.

- Se realizó capacitaciones al personal para hacerles conocer los alcances a detalle sobre los procesos estandarizados, se les brindo información impresa.
- Se estableció revisar los instructivos de las buenas prácticas de almacenamiento, de recepción de productos, preparación de pedidos y de despacho de los mismos.
- Se realizaron reuniones semanales con el jefe del área de almacén para escuchar situaciones que necesiten debatir la mejora y a la vez generar aprendizaje de cualquier error en el proceso que se haya cometido.

4.3.7. Causa raíz 7: Desorden en el patio de recepción y despacho

Para eliminar la problemática de que la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. sobre desorden en el patio de recepción y despacho del almacén, se emplearon las siguientes acciones.

- Se estableció aplicar la metodología de las 5S para mantener los espacios del área de almacén con una correcta clasificación de los productos, con un adecuado orden y limpieza.
- Se designó realizar actividades semanales de limpieza por grupos de trabajo, de tal manera que sea una rotación justa y equitativa.
- Se capacitó a personal del área de almacén sobre mantener un adecuado orden y limpieza en el espacio de trabajo.

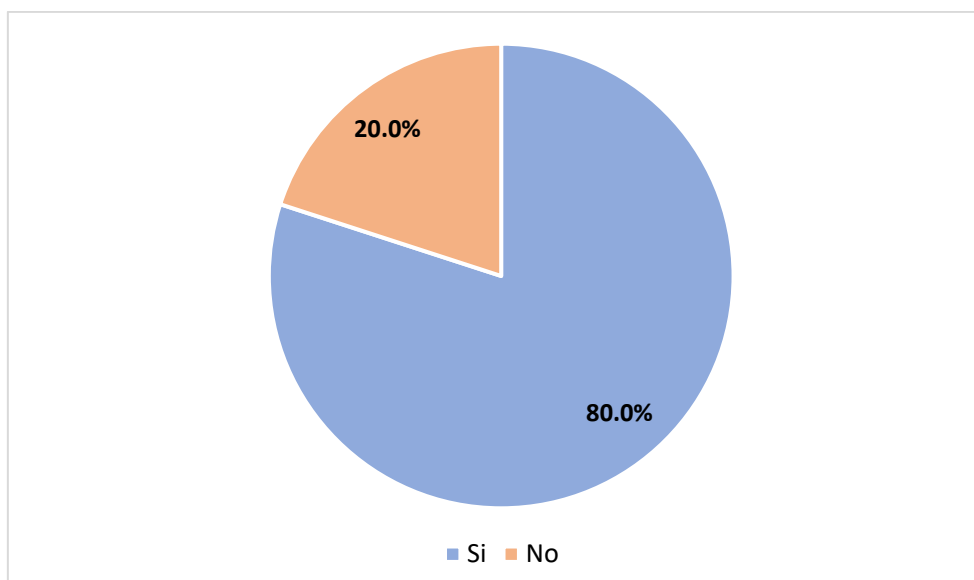
4.4. Aplicación del Ciclo de Deming: Etapa Verificar

4.4.1. Evaluación del Ciclo de Deming en la Gestión de almacén

Pregunta 1: ¿Se han establecido objetivos claros y medibles para la gestión del almacén

Tabla 7*Respuestas de la pregunta 1 del cuestionario*

Calificación	Frec.	%
Si	16	80.0%
No	4	20.0%
Total	20	100.00%

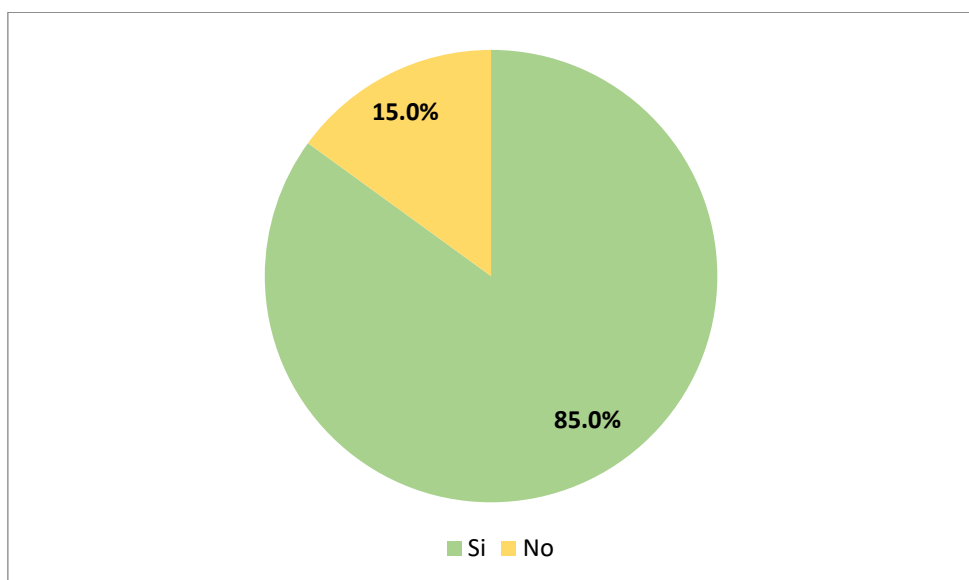
Figura 4*Respuestas de la pregunta 1 del cuestionario*

Como se visualiza en la tabla 7 y figura 4, el 80% de los colaboradores encuestados indicaron si se han establecido objetivos claros y medibles para la gestión del almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. y el 20% indicaron que no.

Pregunta 2: ¿Se han identificado los recursos necesarios para alcanzar los objetivos establecidos?

Tabla 8*Respuestas de la pregunta 2 del cuestionario*

Calificación	Frec.	%
Si	17	85.0%
No	3	15.0%
Total	20	100.00%

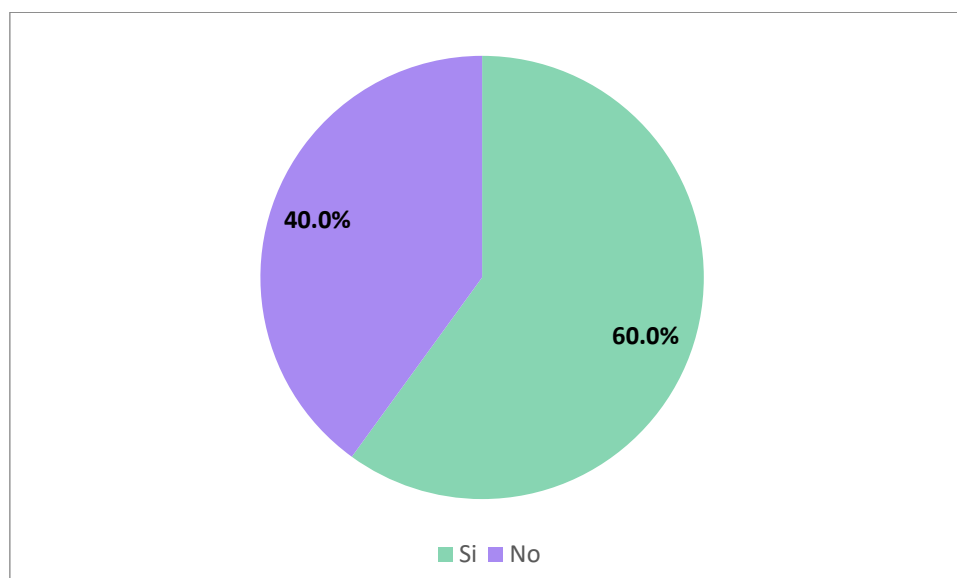
Figura 5*Respuestas de la pregunta 2 del cuestionario*

Como se visualiza en la tabla 8 y figura 5, el 85.0% de los colaboradores encuestados indicaron que si se han identificado los recursos necesarios para alcanzar los objetivos establecidos de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. mientras que el 15.0% de los encuestados indicaron que no.

Pregunta 3: ¿Se ha elaborado un plan detallado con acciones específicas para mejorar la gestión del almacén?

Tabla 9*Respuestas de la pregunta 3 del cuestionario*

Calificación	Frec.	%
Si	12	60.0%
No	8	40.0%
Total	20	100.00%

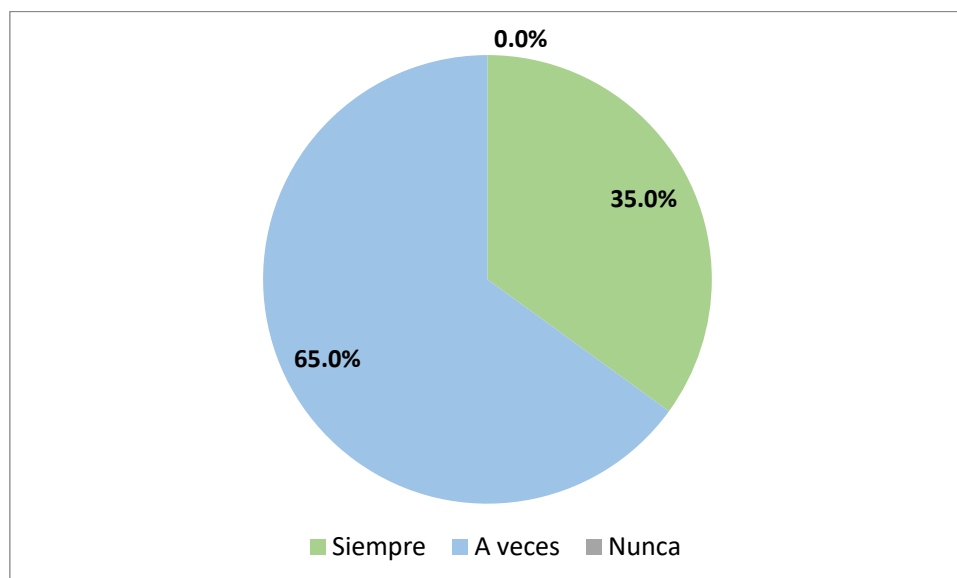
Figura 6*Respuestas de la pregunta 3 del cuestionario*

Como se visualiza en la tabla 9 y figura 6, el 60.0% de los colaboradores encuestados indicaron que se ha elaborado un plan detallado con acciones específicas para mejorar la gestión del almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. mientras que el 40.0% de los encuestados indicaron que no.

Pregunta 4: ¿Las actividades y tareas se llevan a cabo según lo planificado?

Tabla 10*Respuestas de la pregunta 4 del cuestionario*

Calificación	Frec.	%
Siempre	7	35.0%
A veces	13	65.0%
Nunca	0	0.0%
Total	20	100.00%

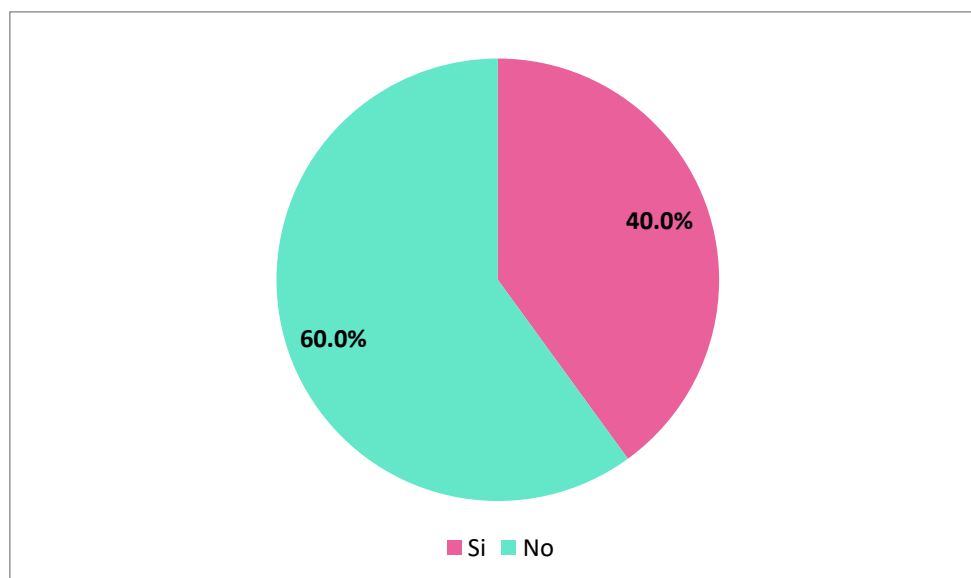
Figura 7*Respuestas de la pregunta 4 del cuestionario*

Como se visualiza en la tabla 10 y figura 7, el 65.0% de los colaboradores encuestados indicaron que las actividades y tareas se llevan a cabo según lo planificado en el almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. mientras que el 35.0% de los encuestados indicaron que no.

Pregunta 5: ¿Se implementan acciones correctivas y preventivas cuando se detectan desviaciones o problemas en la gestión del almacén?

Tabla 11*Respuestas de la pregunta 3 del cuestionario*

Calificación	Frec.	%
Si	8	40.0%
No	12	60.0%
Total	20	100.00%

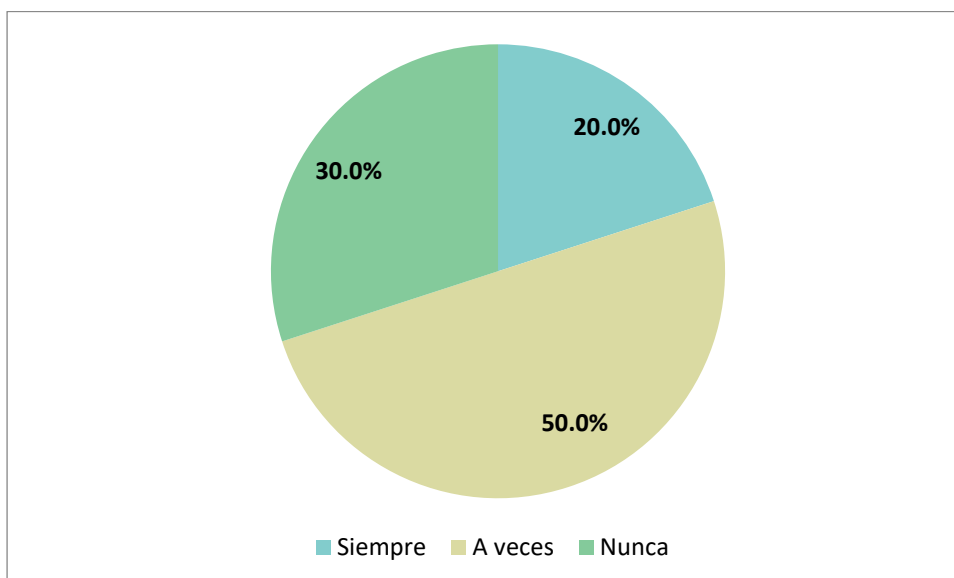
Figura 8*Respuestas de la pregunta 3 del cuestionario*

Como se visualiza en la tabla 11 y figura 8, el 60.0% de los colaboradores encuestados indicaron que si se implementan acciones correctivas y preventivas cuando se detectan desviaciones o problemas en la gestión del almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. mientras que el 40.0% de los encuestados indicaron que no.

Pregunta 6: ¿Se siguen los estándares y procedimientos establecidos en la ejecución de las actividades del almacén?

Tabla 12*Respuestas de la pregunta 6 del cuestionario*

Calificación	Frec.	%
Siempre	4	20.0%
A veces	10	50.0%
Nunca	6	30.0%
Total	20	100.00%

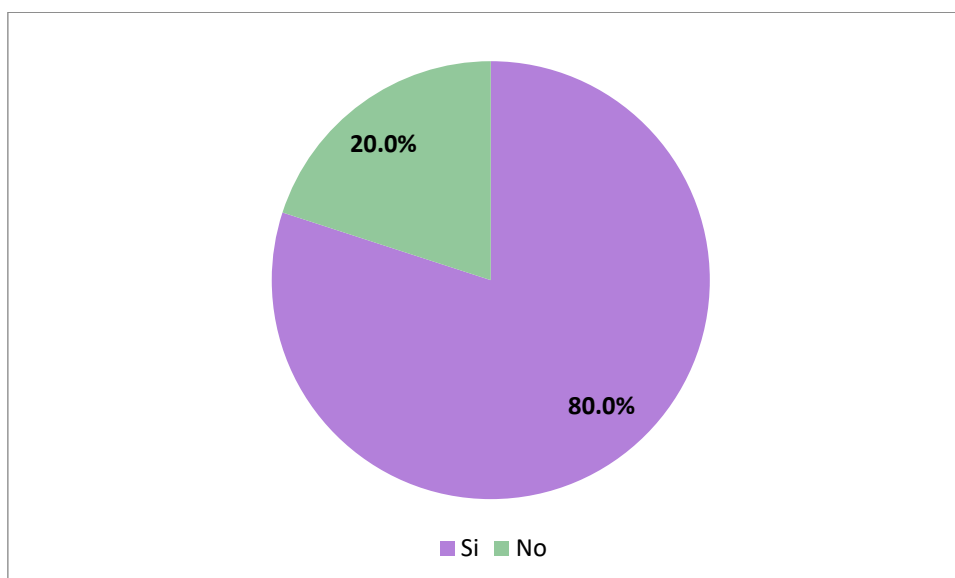
Figura 9*Respuestas de la pregunta 6 del cuestionario*

Como se visualiza en la tabla 12 y figura 9, el 50.0% de los colaboradores encuestados indicaron que siempre se siguen los estándares y procedimientos establecidos en la ejecución de las actividades del almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C., seguido por un 30.0% que indicaron que solo a veces y el 20.0% indicaron que nunca.

Pregunta 7: ¿Se realiza un seguimiento regular de los indicadores de gestión del almacén?

Tabla 13*Respuestas de la pregunta 7 del cuestionario*

Calificación	Frec.	%
Si	16	80.0%
No	4	20.0%
Total	20	100.00%

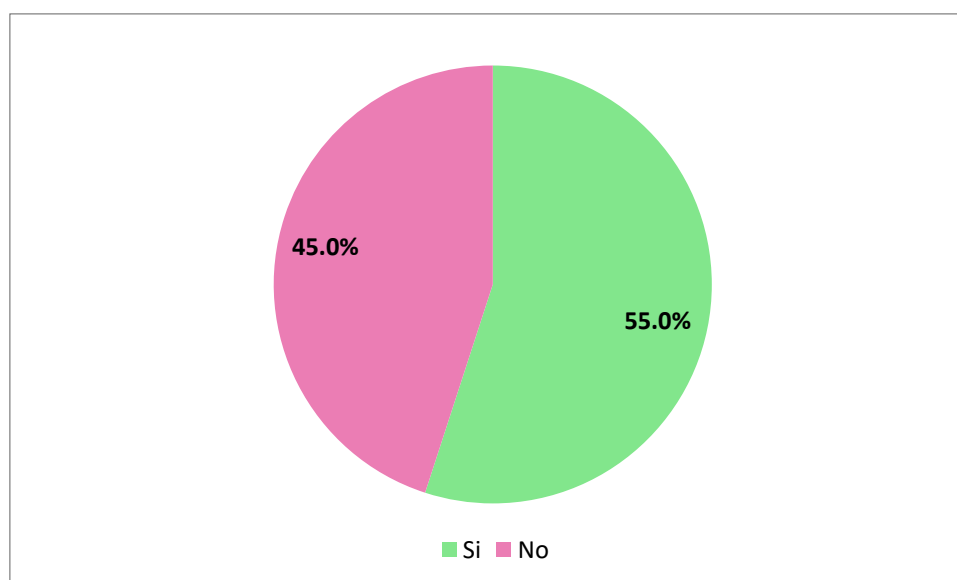
Figura 10*Respuestas de la pregunta 7 del cuestionario*

Como se visualiza en la tabla 13 y figura 10, el 80.0% de los colaboradores encuestados indicaron que si se realiza un seguimiento regular de los indicadores de gestión del almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. mientras que el 20.0% de los encuestados indicaron que no.

Pregunta 8: ¿Se llevan a cabo auditorías internas para evaluar el cumplimiento de los estándares y procedimientos de gestión del almacén?

Tabla 14*Respuestas de la pregunta 8 del cuestionario*

Calificación	Frec.	%
Si	11	55.0%
No	9	45.0%
Total	20	100.00%

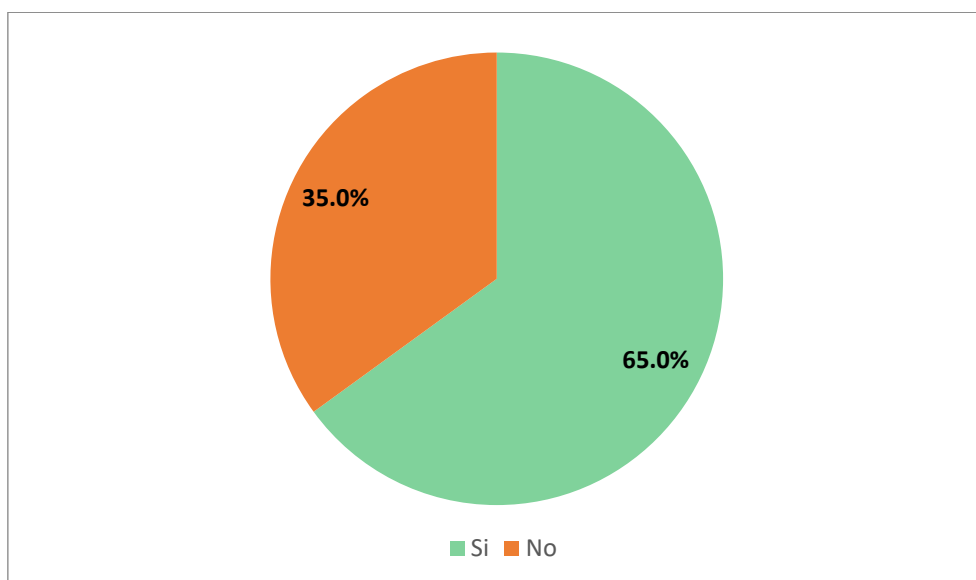
Figura 11*Respuestas de la pregunta 8 del cuestionario*

Como se visualiza en la tabla 14 y figura 10, el 55.0% de los colaboradores encuestados indicaron que si se llevan a cabo auditorías internas para evaluar el cumplimiento de los estándares y procedimientos de gestión del almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. mientras que el 45.0% de los encuestados indicaron que no.

Pregunta 9: ¿Se recopilan y analizan las opiniones y retroalimentación de los clientes internos y externos sobre la gestión del almacén?

Tabla 15*Respuestas de la pregunta 9 del cuestionario*

Calificación	Frec.	%
Si	13	65.0%
No	7	35.0%
Total	20	100.00%

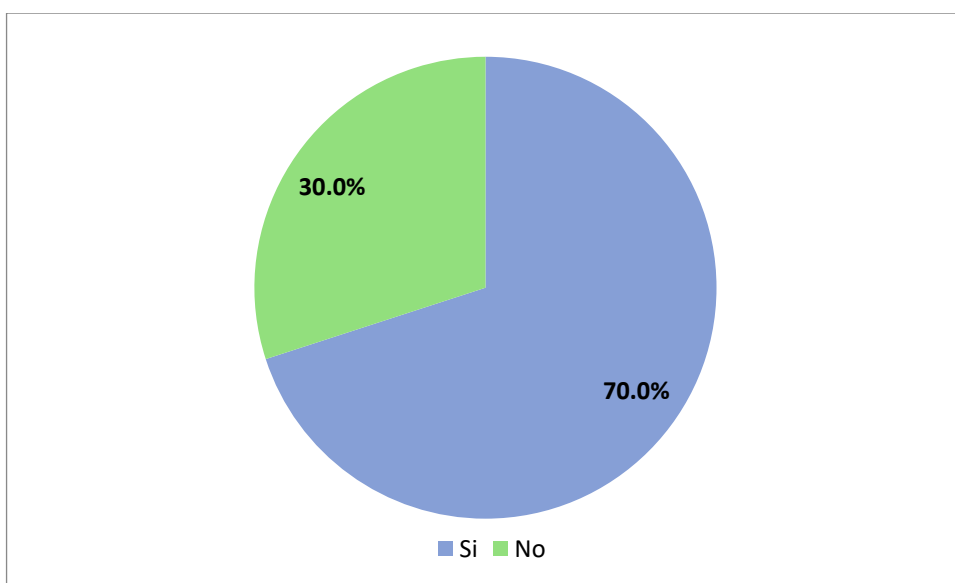
Figura 12*Respuestas de la pregunta 9 del cuestionario*

Como se visualiza en la tabla 15 y figura 12, el 65.0% de los colaboradores encuestados indicaron que si se recopilan y analizan las opiniones y retroalimentación de los clientes internos y externos sobre la gestión del almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. mientras que el 35.0% de los encuestados indicaron que no.

Pregunta 10: ¿Se realizan de forma constante charlas de seguridad para evitar accidentes laborales en los procesos de almacenaje y despacho?

Tabla 16*Respuestas de la pregunta 10 del cuestionario*

Calificación	Frec.	%
Si	14	70.0%
No	6	30.0%
Total	20	100.00%

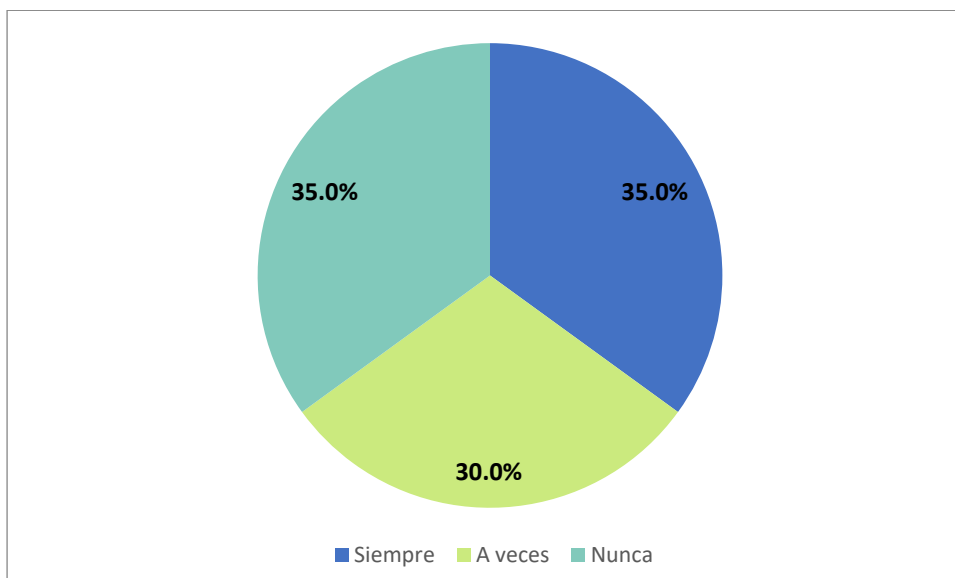
Figura 13*Respuestas de la pregunta 10 del cuestionario*

Como se visualiza en la tabla 16 y figura 13, el 70.0% de los colaboradores encuestados indicaron que sí realizan de forma constante charlas de seguridad para evitar accidentes laborales en los procesos de almacenaje y despacho en la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. mientras que el 30.0% de los encuestados indicaron que no.

Pregunta 11: ¿El tiempo de respuesta y solución ante desviaciones o problemas en la gestión del almacén es adecuado?

Tabla 17*Respuestas de la pregunta 11 del cuestionario*

Calificación	Frec.	%
Siempre	7	35.0%
A veces	6	30.0%
Nunca	7	35.0%
Total	20	100.00%

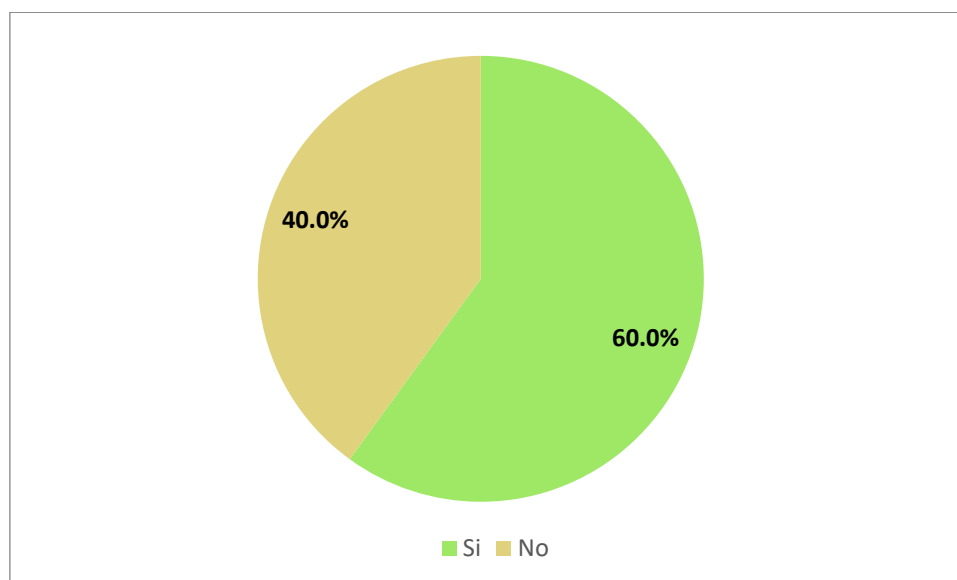
Figura 14*Respuestas de la pregunta 11 del cuestionario*

Como se visualiza en la tabla 17 y figura 14, el 35.0% de los colaboradores encuestados indicaron que siempre el tiempo de respuesta y solución ante desviaciones o problemas en la gestión del almacén es adecuado del almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C., seguido por un 35.0% que indicaron que nunca y el 30.0% indicaron que a veces.

Pregunta 12: ¿Se documentan y aplican las lecciones aprendidas en la gestión del almacén?

Tabla 18*Respuestas de la pregunta 12 del cuestionario*

Calificación	Frec.	%
Si	12	60.0%
No	8	40.0%
Total	20	100.00%

Figura 15*Respuestas de la pregunta 12 del cuestionario*

Nota. Elaboración propia

Como se visualiza en la tabla 18 y figura 15, el 60.0% de los colaboradores encuestados indicaron que si se documentan y aplican las lecciones aprendidas en la gestión del almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca Del Perú S.A.C. mientras que el 40.0% de los encuestados indicaron que no.

4.4.2. Indicadores de Gestión de almacén luego de la aplicación del Ciclo de Deming

En la siguiente tabla se muestra los indicadores de gestión de almacén luego de haber aplicado las cuatro etapas del Ciclo de Deming.

Tabla 19

Base de datos sobre el nivel de recepción de productos y el porcentaje de productos ubicados correctamente antes de la aplicación del Ciclo de Deming

Nivel de recepción de productos				Porcentaje de productos ubicados correctamente				
Semana	Número de productos recibidos	Número de recepciones programadas	Valor del indicador	Semana	Productos ubicados correctamente	Errores de ubicación encontrados	Total de productos almacenados	Valor del indicador
1	197	208	0.95	1	411	12	423	0.97
2	147	154	0.95	2	518	14	532	0.97
3	184	197	0.93	3	469	11	480	0.98
4	168	173	0.97	4	426	10	436	0.98
5	179	186	0.96	5	475	14	489	0.97
6	129	139	0.93	6	459	10	469	0.98
7	149	153	0.97	7	417	9	426	0.98
8	185	195	0.95	8	533	17	550	0.97
9	136	142	0.96	9	435	15	450	0.97
10	99	108	0.92	10	375	10	385	0.97
11	127	135	0.94	11	461	11	472	0.98
12	158	167	0.95	12	462	13	475	0.97
13	190	197	0.96	13	544	19	563	0.97
14	172	177	0.97	14	516	17	533	0.97
15	108	119	0.91	15	478	12	490	0.98
16	140	146	0.96	16	461	13	474	0.97
Promedio	154	162	0.95	Promedio	465	13	478	0.97

En la siguiente tabla se muestra los indicadores de gestión de almacén sobre pedidos entregados y el nivel de cumplimiento de despachos, luego de haber aplicado las cuatro etapas del Ciclo de Deming.

Tabla 20

Base de datos sobre el nivel de utilización de horas hombres para inventarios, pedidos entregados completos y nivel de cumplimiento de despachos

Pedidos entregados completos				Nivel de cumplimiento en despachos			
Semana	Número de pedidos entregados completos	Total de pedidos	Valor del indicador	Semana	Número de despachos cumplidos a tiempo	Número de despachos requeridos	Valor del indicador
1	33	38	0.87	1	35	38	0.92
2	31	36	0.86	2	33	36	0.92
3	43	44	0.98	3	39	44	0.89
4	40	42	0.95	4	40	42	0.95
5	48	51	0.94	5	47	51	0.92
6	44	48	0.92	6	42	48	0.88
7	32	35	0.91	7	32	35	0.91
8	26	29	0.90	8	26	29	0.90
9	41	42	0.98	9	39	42	0.93
10	53	57	0.93	10	51	57	0.89
11	47	49	0.96	11	47	49	0.96
12	48	52	0.92	12	45	52	0.87
13	37	39	0.95	13	38	39	0.97
14	44	45	0.98	14	42	45	0.93
15	43	46	0.93	15	44	46	0.96
16	38	39	0.97	16	37	39	0.95
Promedio	41	43	0.93	Promedio	40	43	0.92

4.5. Aplicación del Ciclo de Deming: Etapa Actuar

Con respecto al análisis inferencial del presente trabajo se aplicó la prueba estadística Shapiro Wilk de normalidad para determinar el comportamiento de los datos y la prueba Mann Whitney para determinar la comparación del Pretest y Postest

4.5.1. Prueba de Normalidad

Tabla 21

Prueba de Normalidad de Shapiro Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre test: Nivel de recepción de productos	0.941	16	0.004
Pos test: Nivel de recepción de productos	0.907	16	0.005
Pre test: Porcentaje de productos ubicados correctamente	0.921	16	0.007
Pos test: Porcentaje de productos ubicados correctamente	0.621	16	0.000
Pre test: Pedidos entregados completos	0.901	16	0.033
Pos test: Pedidos entregados completos	0.936	16	0.006
Pre test: Nivel de cumplimiento en despachos	0.934	16	0.003
Pos test: Nivel de cumplimiento en despachos	0.958	16	0.006

Nota. Información obtenida del procesamiento del programa SPSS V. 25 de tabla 5, 6, 19 y 20

Como se puede visualizar en la tabla 21, al aplicar la prueba estadística de normalidad Shapiro Wilk (dado que los datos son menores a 50), se halló valores de significancia menores al 0.05, lo que permite afirmar que los datos no siguen una distribución normal. En tal sentido, se establece la prueba no paramétrica de U de Mann - Whitney para la comprobación de las hipótesis de investigación.

4.5.2. Comparación del Pretest y Postest de la Dimensión 1 de la Gestión de almacén

Hipótesis específica 1:

H₁₁: La implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el nivel de recepción

de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

H₀₁: La implementación del Ciclo de Deming no mejora significativamente el nivel de recepción de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

Tabla 22

Resultados de la prueba U de Mann - Whitney del Pretest y Postest de la dimensión Nivel de recepción

	Nivel de recepción
U de Mann-Whitney	35.000
W de Wilcoxon	171.000
Z	-3.524
Sig. asintótica(bilateral)	0.000
Significación exacta	0.000

Nota. Información del procesamiento del programa SPSS V. 25 de la tabla 5, 6, 19 y 20

De acuerdo a la tabla 22, se halló un valor calculado de la prueba U de Mann - Whitney ($U = 35.00$) y con una significancia estadística ($p = 0.000$) siendo inferior al margen de error establecido de 0.05. En tal sentido se acepta la Hipótesis específica 1; es decir la implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el nivel de recepción de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

4.5.3. Comparación del Pretest y Postest de la Dimensión 2 de la Gestión de almacén

Hipótesis específica 2:

H_{i2}: La implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el nivel de almacenamiento de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

H₀₂: La implementación del Ciclo de Deming no mejora significativamente el nivel de almacenamiento de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

Tabla 23

Resultados de la prueba U de Mann - Whitney del Pretest y Postest de la dimensión Nivel de almacenamiento

	Nivel de recepción
U de Mann-Whitney	23.000
W de Wilcoxon	136.000
Z	-4.936
Sig. asintótica(bilateral)	0.000
Significación exacta	0.000

Nota. Información del procesamiento del programa SPSS V. 25 de la tabla 5, 6, 19 y 20

De acuerdo a la tabla 23, se halló un valor calculado de la prueba U de Mann - Whitney ($U = 23.00$) y con una significancia estadística ($p = 0.000$) siendo inferior al margen de error establecido de 0.05. En tal sentido se acepta la Hipótesis específica 2; es decir la implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el nivel de almacenamiento de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

4.5.4. Comparación del Pretest y Postest de la Dimensión 3 de la Gestión de almacén

Hipótesis específica 3:

H₁₃: La implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el nivel de preparación de pedidos de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

H₀₃: La implementación del Ciclo de Deming no mejora significativamente el nivel de preparación de pedidos de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

Tabla 24

Resultados de la prueba U de Mann - Whitney del Pretest y Postest de la dimensión Nivel de preparación de pedidos

	Nivel de recepción
--	--------------------

U de Mann-Whitney	24.000
W de Wilcoxon	136.000
Z	-4.833
Sig. asintótica(bilateral)	0.000
Significación exacta	0.000

Nota. Información del procesamiento del programa SPSS V. 25 de la tabla 5, 6, 19 y 20

De acuerdo a la tabla 24, se halló un valor calculado de la prueba U de Mann - Whitney ($U = 24.00$) y con una significancia estadística ($p = 0.000$) siendo inferior al margen de error establecido de 0.05. En tal sentido se acepta la Hipótesis específica 3; es decir la implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el nivel de preparación de pedidos de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

4.5.2. Comparación del Pretest y Postest de la Dimensión 4 de la Gestión de almacén

Hipótesis Específica 4:

H_{i4}: La implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el nivel de despacho de almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. ciudad de Huaraz 2023.

H₀₄: La implementación del Ciclo de Deming no mejora significativamente el nivel de despacho de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. ciudad de Huaraz 2023.

Tabla 25

Resultados de la prueba U de Mann - Whitney del Pretest y Postest de la dimensión Nivel de despacho

	Nivel de recepción
U de Mann-Whitney	28.000
W de Wilcoxon	164.000

Z	-3.776
Sig. asintótica(bilateral)	0.000
Significación exacta	0.000

Nota. Información del procesamiento del programa SPSS V. 25 de la tabla 5, 6, 19 y 20

De acuerdo a la tabla 25, se halló un valor calculado de la prueba U de Mann - Whitney ($U = 28.00$) y con una significancia estadística ($p = 0.000$) siendo inferior al margen de error establecido de 0.05. En tal sentido se acepta la Hipótesis específica 4; es decir la implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el nivel de preparación de pedidos de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

Sobre la implementación del Ciclo de Deming para mejorar el nivel de recepción del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023. Como resultado se tuvo un incremento del 5.13% en el nivel de recepción de almacén luego de haber aplicado el Ciclo de Deming. Asimismo, al medir mediante la prueba U de Mann-Whitney ($U = 35.00$) y con una significancia ($p = 0.000$) siendo inferior al margen de error establecido de 0.05. En tal sentido se acepta H_{i1} , es decir, la implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el nivel de recepción de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C.

Los resultados expuestos líneas arriba son similares a la tesis realizada por Montañez (2020) donde se ha llegado a la conclusión que mediante la aplicación del Ciclo de Deming a través de las herramientas 5S, Kaizen y capacitación del personal se pudo mejorar los procesos de recepción y almacenamiento del área de almacén en un 27%, sustentado bajo la prueba estadística T de Student con un valor calculado ($t = -14.36$) y de significancia un valor de ($p = 0.00$).

Sobre la implementación del Ciclo de Deming para mejorar el nivel de almacenamiento del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023. Como resultado se tuvo un incremento del 5.38% en el nivel de almacenamiento de almacén luego de haber aplicado el Ciclo de Deming. Asimismo, al medir mediante la prueba U de Mann - Whitney ($U = 23.000$) y con una significancia de valor ($p = 0.000$) siendo inferior al margen de error establecido de 0.05. En tal sentido se acepta H_{i2} , es decir, la implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el nivel de almacenamiento de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C.

Los resultados expuestos líneas arriba son similares a la tesis realizada por Berrocal (2022) donde se ha llegado a la conclusión que mediante la aplicación del Ciclo de Deming usando reuniones de capacitación al personal y estandarización de procesos de almacenamiento se pudo mejorar significativamente la productividad de la empresa de estudio, incrementando de un 64% al 78% de productividad, sustentado bajo la prueba estadística W de Wilcoxon con un valor calculado ($Z = 6.32$) y de significancia un valor de ($p = 0.00$) siendo menor al margen de error de 0.05.

Con respecto a la implementación Ciclo de Deming para mejorar el nivel de preparación de pedidos del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023. Como resultado se tuvo un incremento del 23.44% en el nivel de preparación de pedidos de almacén luego de haber aplicado el Ciclo de Deming. Asimismo, al medir mediante la prueba U de Mann - Whitney ($U = 24.00$) y con una significancia ($p = 0.000$) siendo inferior al margen de error establecido

de 0.05. En tal sentido se acepta H_{i3} , es decir, la implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el nivel de preparación de pedidos de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C.

Los resultados expuestos líneas arriba son similares a la tesis realizada por Gutiérrez (2022) donde se ha llegado a la conclusión que mediante la aplicación del Ciclo de Deming usando la herramienta 5S, clasificación de inventario ABC y capacitación al personal de almacén se pudo mejorar significativamente la productividad del área de almacén de la empresa de estudio, incrementando de un 75% al 89.6% de productividad, sustentado bajo la prueba estadística T de Student con un valor calculado ($t = -11.76$) y de significancia un valor de ($p = 0.00$) siendo menor al margen de error de 0.05.

Por último, sobre la implementación Ciclo de Deming para mejorar el nivel de despacho del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023. Como resultado se tuvo un incremento del 14.25% en el nivel de despacho de almacén luego de haber aplicado el Ciclo de Deming. Asimismo, al medir mediante la prueba U de Mann - Whitney ($U = 28.00$) y con una significancia ($p = 0.000$) siendo inferior al margen de error establecido de 0.05. En tal sentido se acepta H_{i4} , es decir, la implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el nivel de despacho de almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C.

Los resultados expuestos líneas arriba son similares a la tesis realizada por Soraluz y Larrea (2020) donde se ha llegado a la conclusión que mediante la aplicación del Ciclo de Deming se pudo mejorar significativamente la productividad del área de almacén de la empresa de estudio, empleando la herramienta 5S, estandarización de procesos mediante implementación de manuales de trabajo y capacitación al personal, incrementando en un 29% de productividad del valor inicial. Todo esto sustentado bajo la prueba estadística T de Student con un valor calculado ($t = -16.21$) y de significancia un valor de ($p = 0.00$) siendo menor al margen de error de 0.05.

CONCLUSIONES

- a) Para el objetivo general de la presente investigación, se concluyó que la implementación del Ciclo de Deming ha mejorado significativamente la Gestión del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. de Huaraz 2023, dado que se han minimizado los errores en las actividades asignadas al área de almacén.
- b) Se aplicó el Ciclo de Deming para el nivel de recepción de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. de Huaraz 2023, con un incremento del 5.13% en el nivel de recepción de almacén luego de haber aplicado el Ciclo de Deming y estadísticamente mediante la prueba U de Mann - Whitney se halló un valor ($U = 35.00$) y significancia ($p = 0.000$). Dado que se planificaron correctamente las entradas de mercancías, habilitando una zona específica para la descarga.
- c) Se aplicó el Ciclo de Deming para el nivel de almacenamiento de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. de Huaraz 2023, con un incremento del 5.38% en el nivel de almacenamiento de productos en almacén luego de haber aplicado el Ciclo de Deming y estadísticamente mediante la prueba U de Mann - Whitney se halló un valor ($U = 23.00$) y con una significancia ($p = 0.000$). Dado que se registró adecuadamente la mercancía ingresada, usando rotulado en los anaqueles y aprovechando al máximo el espacio.
- d) Se aplicó el Ciclo Deming para el nivel de preparación de pedidos de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. de Huaraz 2023, así obteniendo un incremento del 23.44% en el nivel de preparación de pedidos de almacén luego de haber aplicado el Ciclo de Deming y estadísticamente mediante la aplicación de la prueba U de Mann - Whitney se ha podido hallar un valor ($U = 24.00$) y una significancia ($p = 0.000$). Dado que se redujeron correctamente las distancias en el área de almacén, ejecutando supervisión constante en este proceso de preparación de los pedidos.
- e) Se aplicó el Ciclo de Deming para el nivel de despacho de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. de Huaraz 2023, obteniendo un incremento del 14.25% en el nivel de despacho de almacén luego de haber aplicado el Ciclo de Deming y estadísticamente mediante la prueba U de Mann - Whitney se halló un valor ($U = 28.00$) y significancia ($p = 0.000$). Dado que se planificaron adecuadamente las entregas y rutas a utilizar para entregar los pedidos requeridos por los clientes, supervisando el tiempo de entrega.

RECOMENDACIONES

- a) Realizar un seguimiento de manera constante y permanente de las actividades establecidas para que puedan tomar medidas correctivas oportunamente, así también para que se desarrolle una conducta habitual con respecto a la mejora continua.
- b) Se recomienda realizar reuniones de calidad, para identificar y debatir problemáticas que se estén desarrollando en la organización, asimismo, se puedan escuchar ideas de mejora para debatir su adecuada aplicación.
- c) Se recomienda capacitar constantemente al personal para que la ejecución del Ciclo de Deming resulte de forma óptima, cumpliendo las expectativas planteadas en la empresa.
- d) Se recomienda seguir estandarizando las actividades laborales, porque se incrementa un valor significativo en la mejora de los procesos, con la finalidad que se establezca la solución, se documente y posteriormente se realice la difusión a todas las áreas de la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudo, F., & Rubio, M. (2018). La mejora continua del ciclo PDCA en la gestión de distribución y almacenaje de una empresa colectiva de la salud. *Rev Asoc Esp Med Trab*, 26(1), 1-83. <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v26n1/1132-6255-medtra-26-01-00039.pdf>
- Allayca Guambo, F. (2022). *Aplicación de la metodología del ciclo de Deming (PHVA) para la mejora continua en los procesos productivos de la empresa Inoxidables Élite en la ciudad de Riobamba*. Universidad Técnica de Cotopaxi. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9210/1/PI-002101.pdf>
- Barona Guerrero, K. (2018). *Ciclo de Deming de mejora continua en el área productiva en la empresa KF Barona en un enfoque por procesos para incrementar la competitividad*. Universidad Católica del Ecuador. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1749/1/76245.pdf>
- Becerra, F., & Andrade, A. (2019). Sistema de gestión de la calidad para el proceso de investigación: Universidad de Otavalo, Ecuador. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 19(1), 1-32. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v19n1/1409-4703-aie-19-01-571.pdf>
- Becerra, F., & Díaz, L. (2019). Sistema de gestión de la calidad para el proceso de investigación: universidad de Otavalo, Ecuador. *Revista Actualidades investigativas en Educación*, 12(19-36), 43-65. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032019000100571
- Bello, S., & Brocat, L. (2023). La gestión de almacén en el desarrollo de la Red de Almacenes. *Revista Ciencias Holguín*, 29(1), 14-32. <https://www.redalyc.org/journal/1815/181574471005/181574471005.pdf>
- Berrocal García, C. (2022). *Implementación del Ciclo de Deming para mejorar la productividad en una empresa metalmecánica en Ayacucho 2022*. Universidad Norbert Wiener. https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/6617/T061_75468086_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cabalé, E., & Pérez, G. (2020). Sistemas de gestión. Importancia de su integración y vínculo con el desarrollo. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 8(1), 94-109.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322020000100018

- Calzado, D. (2020). La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos. *Revista Ciencias Holguin*, 26(1), 101 - 19. <https://www.redalyc.org/journal/1815/181562407005/181562407005.pdf>
- Castellano Silva, M. (2021). *Aplicación del Ciclo de Deming para mejorar los procesos de almacenamiento de una empresa Distribuidora Industrial, Lima - 2018*. Universidad Nacional del Callao. http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/5843/Castellano_FIIS_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Castillo, L. (2019). *El ciclo de Deming para mejorar la competitividad de los procesos de almacén*. Universidad Militar Nueva Granada. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/34875/CastilloPineda%20LadyEsmeralda2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chavez Tarrillo, E., & Fernández Mendoza, M. (2020). *Aplicación del ciclo de Deming en el proceso de almacenaje en la empresa Jaén Steel S.A.C. de la ciudad de Cajamarca 2020*. Universidad Privada del Norte. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/26111/Chavez%20Tarrillo%20Edwin%20Abraham%20-%20Fernandez%20Mendoza%20Mart%3%adn%20Adolfo.pdf?sequence=11&isAllowed=y>
- Decurt, L., & Jara, J. (2018). *Aplicación del ciclo de Deming para mejorar el nivel de servicio en una empresa de transporte de la ciudad de Trujillo*. Universidad Privada del Norte. <https://core.ac.uk/download/pdf/187772682.pdf>
- García, B. (2022). *Implementación del ciclo de Deming para mejorar la productividad de almacén de la empresa Metalmecánica de Ayacucho*. Universidad Norbert Wiener. https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/6617/T061_75468086_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gonzales Alcarraz, W. (2021). *Implementación del Ciclo de Deming para optimizar la gestión de almacén en la empresa Emy Star EIRL Lima - Perú 2021*. Universidad Peruana de las

Américas.

<http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/2309/1.TESINA%20WILBER%20GONZALES%20PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gracida, E., & Maya, I. (2020). Mejora Continua en una empresa en México: estudio desde el ciclo Deming. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92), 186-193. <https://www.redalyc.org/journal/290/29065286036/html/>

Gutiérrez Motta, J. (2022). *Ciclo de Deming aplicado para mejorar los procesos del almacén de la Industria Panificadora de la provincia de Ica*. Universidad Nacional San Luis Gonzaga. <https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13028/3533/Modelo%20Deming%20aplicado%20al%20proceso%20productivo%20de%20la%20industria%20panificadora%20en%20la%20provincia%20de%20Ica%2C%202022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hualpa, A., & Suarez, C. (2018). Dimensionamiento de Almacén a partir de la Planificación de Requerimiento de Materiales en una Fábrica de Revestimiento de. *Revista Ingeniería*, 23(1), 48-69. <https://www.redalyc.org/journal/4988/498858053004/html/>

Huaman, D., & Pacheco, O. (2021). *Aplicación del Ciclo PDCA para mejorar la gestión del almacén de materias primas de una empresa metalmecánica*. Universidad Ricardo Palma. https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4879/T030_72157067_T%20HUAMAN%20ZENTENO%20DIANA%20SOFIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Larico Paredes, C., & Ochoa Cosser, A. (2021). *Aplicación del Ciclo de Deming para mejorar la productividad del almacén de la empresa Corporación Olivares, Lima 2021*. Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/84384/Larico_PCM-Ochoa_CAJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Montañez, E. (2020). *Implementación del Ciclo de Deming en la mejora de procesos de construcción en la empresa HTC Contratistas Huaraz 2019*. Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo. https://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/4218/T033_42722601_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Montesinos, S., Vásquez, C., Maya, I., & Gracida, E. (2020). Mejora continua del ciclo PDCA en una

empresa de México: Estudio desde el ciclo Deming. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92), 104-119. <https://www.redalyc.org/journal/290/29065286036/29065286036.pdf>

Nolasco Ñope, L. (2020). *Mejoramiento de la productividad mediante el ciclo Deming en una empresa de la ciudad de Huaraz 2020*. Universidad Santiago Antúnez de Mayolo. https://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/4426/T033_43244957_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Núñez, Y., Antonio, V., & Gutiérrez, E. (2019). Aplicación del ciclo PDCA para la mejora de la productividad en una empresa concesionaria de autos de la ciudad de Chimbote. *Revista Científica EPígmálón*, 16(9), 47-61. <https://revistas.unjfsc.edu.pe/index.php/EPIGMALION/article/view/538/517>

Pacheco, D. (2019). Gestión de inventario en empresas w. *Revista de Investigación en Ciencias de la administración*, 3(11), 188-201. <https://www.redalyc.org/journal/6219/621968032003/621968032003.pdf>

Quiñones Panduro, J. (2020). *Aplicación del Ciclo Deming para mejorar la gestión de almacén en Multiservicios Generales DEB E.I.R.L. Callao 2020*. Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/61940>

Salazar, J., & Mora, N. (2020). Aplicación del ciclo PHVA para mejorar productividad de la empresa INCARPALM. *Revista Digital Publisher*, 26(12), 459-472. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7897683.pdf>

Soraluz Nieto, M. (2020). *Implementación del Ciclo PHVA para aumentar la productividad de la empresa Cerámicos Lambayeque S.A.C. 2019*. Universidad Señor Sipán. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7738/Soraluz%20Nieto%2C%20Marianda%20Teresita.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Suárez, H. (2021). *Implementación del Ciclo de Deming para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa CINVEC S.A.C. Huaraz 2021*. Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/88223/Isla_RJP-Su%C3%A1rez_GHR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vargas Ruiz, E. (2018). *Implementación del Ciclo de Deming para mejorar el control de inventarios*

en el área de abastecimiento de una Institución Pública de Salud 2018. Universidad Privada del Norte.

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/21272/Vargas%20Ruiz%2c%20Erick%20Giampiere.pdf?sequence=3&isAllowed=>

ANEXOS

ANEXO 01. Matriz de consistencia

IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DEMING EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE AUTO-RED CONCESIONARIO MULTIMARCA DEL PERÚ S.A.C. HUARAZ 2023

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTOS	METODOLOGIA
<p>Problema general ¿En qué medida la implementación del Ciclo de Deming mejora la Gestión del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023?</p> <p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿En qué medida la implementación del Ciclo de Deming mejora el nivel de recepción del área de almacén en la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023? ¿En qué medida la implementación del Ciclo de Deming mejora el nivel de almacenamiento del área de almacén en la 	<p>Objetivo general Implementar el Ciclo de Deming para mejorar la Gestión del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicar el Ciclo de Deming para mejorar el nivel de recepción del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023. Aplicar el Ciclo de Deming para mejorar el nivel de almacenamiento del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023. 	<p>Hipótesis General H1: La implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente la Gestión del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> HE1: La implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el nivel de recepción del área de almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023. HE2: La implementación del Ciclo de Deming mejora 	VI= Ciclo de Deming	Planear	Identificación de problemas	Observación directa	<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Explicativo</p> <p>Método: Hipotético deductivo</p> <p>Diseño: Pre experimental</p> <p>O1 ——— X ——— O2</p> <p>Pre-test Programa Post-test</p> <p>Donde: X: Ciclo de Deming O1: Pre test de la gestión de almacenes O2: Post test de la gestión de almacenes</p>
				Hacer	Actividades realizadas		
				Verificar	Procesos revisados		
				Actuar	Estandarización		
			VD= Gestión de almacén	Recepción	Porcentaje de productos recepcionados correctamente	Análisis documental	
				Almacenamiento	Porcentaje de productos ubicados correctamente		
				Preparación de pedidos	Porcentaje de pedidos entregados completos		

<p>empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿En qué medida la implementación del Ciclo de Deming mejora la preparación de pedidos del área de almacén en la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023? ▪ ¿En qué medida la implementación del Ciclo de Deming mejora el despacho del área de almacén en la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023? 	<p>S.A.C. Huaraz 2023.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar el Ciclo de Deming para mejorar la preparación de pedidos del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023. ▪ Aplicar el Ciclo de Deming para mejorar el despacho del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023. 	<p>significativamente el nivel de almacenamiento del área de almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ HE3: La implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente la preparación de pedidos del área de almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023. ▪ HE4: La implementación del Ciclo de Deming mejora significativamente el despacho del área de almacén de la empresa Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023. 		Despacho	Número de despachos cumplidos a tiempo		
--	---	--	--	----------	--	--	--

ANEXO 02. Operacionalización de variables

IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DEMING EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE AUTO-RED CONCESIONARIO MULTIMARCA DEL PERÚ

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ÍTEM	INSTRUMENTO DE VALOR	ESCALA	TIPO O VALOR
Vi1= Ciclo de Deming	García et al. (2018) mencionan que, el ciclo de Deming viene a ser un mecanismo también denominado ciclo PDCA, el cual intenta optimizar de forma continua, las funciones empresariales mediante cuatro fases.	La medición de la variable independiente Ciclo de Deming se realizará en base a sus cuatro fases: Planear, Hacer, verificar y Actuar.	Planear	% de oportunidades de mejora programadas	$Planear = \frac{OM}{TO} \times 100$ PR: Oportunidades de mejora programadas TP: Total de oportunidades de mejora detectadas	Check list	Razón	Cuantitativo
			Hacer	% de actividades de mejora ejecutadas	$Hacer = \frac{AE}{AP} \times 100$ AE: Actividades ejecutadas AP: Actividades programadas		Razón	
			Verificar	% de procesos satisfactorios	$Verificar = \frac{PS}{TPR} \times 100$ PS: Procesos satisfactorios TPR: Total de procesos		Razón	
			Actuar	% de tareas cumplidas óptimamente	$Actuar = \frac{TC}{TE} \times 100$ TC: Tareas cumplidas TE: tareas estandarizadas		Razón	
VD = Gestión de Almacén	De acuerdo a Flamarique (2019), la gestión de almacén es un proceso logístico que incluye la recepción, almacenamiento y movimiento de cualquier material dentro del almacén y hasta el punto de consumo, así como el tratamiento y análisis de los datos generados.	La medición de la variable dependiente gestión de almacén se realizará en base a tres dimensiones: Tiempo de despacho, precisión de inventario y Stock obsoleto	Recepción	Porcentaje de productos recepcionados correctamente	$\%PRC = \frac{Cantidad\ de\ productos\ recibidos}{Cantidad\ de\ recepciones\ programadas} \times 100$	Reportes documentales		Cuantitativo
			Almacenamiento	Porcentaje de productos ubicados correctamente	$\%PUC = \frac{Productos\ ubicados\ correctamente}{Total\ de\ productos\ almacenados} \times 100$		Razón	
			Preparación de pedidos	Porcentaje de pedidos entregados completos	$\%PEC = \frac{N^{\circ}\ pedidos\ entregados\ completos}{Total\ de\ pedidos} \times 100$		Razón	
			Despacho	Número de despachos cumplidos a tiempo	$\%NDC = \frac{N^{\circ}\ de\ despachos\ cumplidos\ a\ tiempo}{N^{\circ}\ total\ de\ despachos\ requeridos} \times 100$		Razón	

ANEXO 03. Consentimiento informado

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
HUÁNUCO – PERÚ
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

FICHA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación “Implementación del Ciclo Deming en la gestión de almacén de Auto-red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023” es desarrollada por el/la Bachiller en Ingeniería Industrial Pamela Margot Aguedo Rodríguez, cuyo objetivo es “Implementar el Ciclo de Deming para mejorar la Gestión del área de almacén de Auto-Red Concesionario Multimarca del Perú S.A.C. Huaraz 2023”.

Yo _____ identificado con DNI _____ entiendo que la información registrada será confidencial y sólo conocida por el equipo de investigación. Además, mi identidad será conocida solamente por los investigadores, ya que mis datos serán registrados con un pseudónimo. También entiendo que la información será procesada privilegiando el conocimiento compartido y de ninguna manera se podrá identificar mis respuestas y opiniones en la etapa de publicación de resultados.

Asimismo, sé que puedo negarme a participar o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa.

Sí, acepto voluntariamente brindar información oportuna en este estudio.

Firma _____

Fecha ____/____/____

ANEXO 04. Formato de validación por expertos

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Huánuco, 13 de mayo de 2023

Carta N° 001-2023-ABCD/FIIS-UNHEVAL

Señor Ing. Industrial:

CIUDAD.-

ASUNTO : Revisión y opinión de los instrumentos del proyecto de tesis denominado “IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DEMING EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE AUTO-RED CONCESIONARIO MULTIMARCA DEL PERÚ S.A.C. HUARAZ 2023”

Es sumamente grato de dirigirme a Ud. con la finalidad de expresarle mis cordiales saludos, en mi condición de Bachiller de la Carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, estoy desarrollando el Proyecto de Tesis, titulado: “IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DEMING EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE AUTO-RED CONCESIONARIO MULTIMARCA DEL PERÚ S.A.C. HUARAZ 2023”. Con el debido respeto envié la información pertinente para su revisión y opinión como experto:

- Matriz de Operacionalización
- Matriz de consistencia.
- Instrumentos.

A la espera de vuestra acogida y agradeciendo anheladamente por su buena disposición,

Atentamente,

TESISTA

TESIS

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Nombre del experto: Ing. Diego Salvador Alcalde Chapa

Especialidad: Ingeniero Industrial CIP 299840

"Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia, y claridad"

RELEVANCIA (I) COHERENCIA (II) SUFICIENCIA (III) CLARIDAD (IV)

DIMENSIÓN	ÍTEM	I	II	III	IV	SUB TOTAL
Planear	$\text{Planear} = \frac{OM}{TO} \times 100$ PR: Oportunidades de mejora programadas TP: Total de oportunidades de mejora detectadas				4	
Hacer	$\text{Hacer} = \frac{AE}{AP} \times 100$ AE: Actividades ejecutadas AP: Actividades programadas				4	
Verificar	$\text{Verificar} = \frac{PS}{TPR} \times 100$ PS: Procesos satisfactorios TPR: Total de procesos				4	
Actuar	$\text{Actuar} = \frac{TC}{TE} \times 100$ TC: Tareas cumplidas TE: tareas estandarizadas			3		
Recepción	$\%PRC = \frac{\text{Cantidad de productos recibidos}}{\text{Cantidad de recepciones programadas}} \times 100$				4	
Almacenamiento	$\%PUC = \frac{\text{Productos ubicados correctamente}}{\text{Total de productos almacenados}} \times 100$				4	
Preparación de pedidos	$\%PEC = \frac{\text{N}^\circ \text{ pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$				4	
Despacho	$\%NDC = \frac{\text{N}^\circ \text{ de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{N}^\circ \text{ total de despachos requeridos}} \times 100$				4	
TOTALES				3	28	31

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (x) NO ()



Firmas y sello del experto

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Nombre del experto: Ing. Erika Leticia Flores Centeno

Especialidad: Ingeniero Industrial CIP 258827

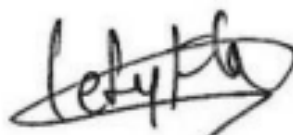
"Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia, y claridad"

RELEVANCIA (I) COHERENCIA (II) SUFICIENCIA (III) CLARIDAD (IV)

DIMENSIÓN	ÍTEM	I	II	III	IV	SUB TOTAL
Planear	$\text{Planear} = \frac{OM}{TO} \times 100$ PR: Oportunidades de mejora programadas TP: Total de oportunidades de mejora detectadas				4	
Hacer	$\text{Hacer} = \frac{AE}{AP} \times 100$ AE: Actividades ejecutadas AP: Actividades programadas				4	
Verificar	$\text{Verificar} = \frac{PS}{TPR} \times 100$ PS: Procesos satisfactorios TPR: Total de procesos				4	
Actuar	$\text{Actuar} = \frac{TC}{TE} \times 100$ TC: Tareas cumplidas TE: tareas estandarizadas				4	
Recepción	$\%PRC = \frac{\text{Cantidad de productos recibidos}}{\text{Cantidad de recepciones programadas}} \times 100$				4	
Almacenamiento	$\%PUC = \frac{\text{Productos ubicados correctamente}}{\text{Total de productos almacenados}} \times 100$				4	
Preparación de pedidos	$\%PEC = \frac{\text{N}^\circ \text{ pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$				4	
Despacho	$\%NDC = \frac{\text{N}^\circ \text{ de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{N}^\circ \text{ total de despachos requeridos}} \times 100$				4	
TOTALES					32	32

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (x) NO ()



Firmas y sello del experto

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Nombre del experto: Ing. Alexander Gallardo Carranza

Especialidad: Ingeniero Industrial CIP 274081

"Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia, y claridad"

RELEVANCIA (I) COHERENCIA (II) SUFICIENCIA (III) CLARIDAD (IV)

DIMENSIÓN	ÍTEM	I	II	III	IV	SUB TOTAL
Planear	$\text{Planear} = \frac{OM}{TO} \times 100$ PR: Oportunidades de mejora programadas TP: Total de oportunidades de mejora detectadas				4	
Hacer	$\text{Hacer} = \frac{AE}{AP} \times 100$ AE: Actividades ejecutadas AP: Actividades programadas				4	
Verificar	$\text{Verificar} = \frac{PS}{TPR} \times 100$ PS: Procesos satisfactorios TPR: Total de procesos				4	
Actuar	$\text{Actuar} = \frac{TC}{TE} \times 100$ TC: Tareas cumplidas TE: tareas estandarizadas				4	
Recepción	$\%PRC = \frac{\text{Cantidad de productos recibidos}}{\text{Cantidad de recepciones programadas}} \times 100$				4	
Almacenamiento	$\%PUC = \frac{\text{Productos ubicados correctamente}}{\text{Total de productos almacenados}} \times 100$				4	
Preparación de pedidos	$\%PEC = \frac{\text{N}^\circ \text{ pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$				4	
Despacho	$\%NDC = \frac{\text{N}^\circ \text{ de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{N}^\circ \text{ total de despachos requeridos}} \times 100$			3		
TOTALES				3	28	31

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI () NO ()



Firmas y sello del experto

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Nombre del experto: Ing. Diego Salvador Alcalde Chapa

Especialidad: Ingeniero Industrial CIP 299840

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia, y claridad”

RELEVANCIA (I) COHERENCIA (II) SUFICIENCIA (III) CLARIDAD (IV)

Nº	ÍTEM DEL CUESTIONARIO	I	II	III	IV	SUB TOTAL
1	¿Se han establecido objetivos claros y medibles para la gestión del almacén?				4	
2	¿Se han identificado los recursos necesarios para alcanzar los objetivos establecidos?				4	
3	¿Se ha elaborado un plan detallado con acciones específicas para mejorar la gestión del almacén?			3		
4	¿Las actividades y tareas se llevan a cabo según lo planificado?				4	
5	¿Se implementan acciones correctivas y preventivas cuando se detectan desviaciones o problemas en la gestión del almacén?			3		
6	¿Se siguen los estándares y procedimientos establecidos en la ejecución de las actividades del almacén?				4	
7	¿Se realiza un seguimiento regular de los indicadores de gestión del almacén?				4	
8	¿Se llevan a cabo auditorias internas para evaluar el cumplimiento de los estándares y procedimientos de gestión del almacén?				4	
9	¿Se recopilan y analizan las opiniones y retroalimentación de los clientes internos y externos sobre la gestión del almacén?			3		
10	¿Se recopilan y analizan las opiniones y retroalimentación de los clientes internos y externos sobre la gestión del almacén?				4	
11	¿El tiempo de respuesta y solución ante desviaciones o problemas en la gestión del almacén es adecuado?				4	
12	¿Se documentan y aplican las lecciones aprendidas en la gestión del almacén?			3		
TOTALES				12	32	44

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI () NO ()

Firmas y sello del experto

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Nombre del experto: Ing. Erika Leticia Flores Centeno

Especialidad: Ingeniero Industrial CIP 258827

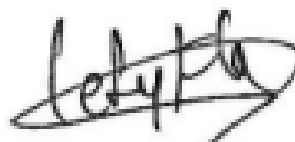
"Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia, y claridad"

RELEVANCIA (I) COHERENCIA (II) SUFICIENCIA (III) CLARIDAD (IV)

Nº	ÍTEM DEL CUESTIONARIO	I	II	III	IV	SUB TOTAL
1	¿Se han establecido objetivos claros y medibles para la gestión del almacén?				4	
2	¿Se han identificado los recursos necesarios para alcanzar los objetivos establecidos?				4	
3	¿Se ha elaborado un plan detallado con acciones específicas para mejorar la gestión del almacén?				4	
4	¿Las actividades y tareas se llevan a cabo según lo planificado?				4	
5	¿Se implementan acciones correctivas y preventivas cuando se detectan desviaciones o problemas en la gestión del almacén?			3		
6	¿Se siguen los estándares y procedimientos establecidos en la ejecución de las actividades del almacén?				4	
7	¿Se realiza un seguimiento regular de los indicadores de gestión del almacén?				4	
8	¿Se llevan a cabo auditorías internas para evaluar el cumplimiento de los estándares y procedimientos de gestión del almacén?				4	
9	¿Se recopilan y analizan las opiniones y retroalimentación de los clientes internos y externos sobre la gestión del almacén?				4	
10	¿Se recopilan y analizan las opiniones y retroalimentación de los clientes internos y externos sobre la gestión del almacén?				4	
11	¿El tiempo de respuesta y solución ante desviaciones o problemas en la gestión del almacén es adecuado?				4	
12	¿Se documentan y aplican las lecciones aprendidas en la gestión del almacén?				4	
TOTALES				3	44	47

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (x) NO ()



Firmas y sello del experto

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Nombre del experto: Ing. Alexander Gallardo Carranza

Especialidad: Ingeniero Industrial CIP 274081

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia, y claridad”

RELEVANCIA (I) COHERENCIA (II) SUFICIENCIA (III) CLARIDAD (IV)

Nº	ÍTEM DEL CUESTIONARIO	I	II	III	IV	SUB TOTAL
1	¿Se han establecido objetivos claros y medibles para la gestión del almacén?				4	
2	¿Se han identificado los recursos necesarios para alcanzar los objetivos establecidos?				4	
3	¿Se ha elaborado un plan detallado con acciones específicas para mejorar la gestión del almacén?			3		
4	¿Las actividades y tareas se llevan a cabo según lo planificado?				4	
5	¿Se implementan acciones correctivas y preventivas cuando se detectan desviaciones o problemas en la gestión del almacén?				4	
6	¿Se siguen los estándares y procedimientos establecidos en la ejecución de las actividades del almacén?				4	
7	¿Se realiza un seguimiento regular de los indicadores de gestión del almacén?				4	
8	¿Se llevan a cabo auditorías internas para evaluar el cumplimiento de los estándares y procedimientos de gestión del almacén?				4	
9	¿Se recopilan y analizan las opiniones y retroalimentación de los clientes internos y externos sobre la gestión del almacén?				4	
10	¿Se recopilan y analizan las opiniones y retroalimentación de los clientes internos y externos sobre la gestión del almacén?				4	
11	¿El tiempo de respuesta y solución ante desviaciones o problemas en la gestión del almacén es adecuado?				4	
12	¿Se documentan y aplican las lecciones aprendidas en la gestión del almacén?			3		
TOTALES				6	40	46

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En caso de SI, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (x) NO ()



Firmas y sello del experto

Anexo E. Indicadores de Gestión de Almacén (Pre test y Post test)

Semana	Gestión de almacén del Pre test	Gestión de almacén del Post test	Valor del indicador
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

ANEXO 06. Base de datos de la encuesta

Trabajadores	Planificar			Ejecutar			Verificar			Actuar		
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1
2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2
3	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2
4	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1
5	2	1	2	3	2	3	1	2	1	2	3	2
6	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2
7	1	2	1	3	1	1	2	1	1	1	2	1
8	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2
9	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1
10	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	3	2
11	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	3	1
12	2	1	2	3	2	3	1	2	1	2	3	2
13	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2
14	1	2	1	3	1	1	2	1	1	1	2	1
15	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2
16	2	1	2	3	2	3	1	2	1	2	3	2
17	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2
18	1	2	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1
19	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
20	1	2	1	3	1	1	2	1	1	1	2	1

ANEXO 07: CARTA DE AUTORIZACIÓN



CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA PARA EL DESARROLLO DE TESIS


Quien suscribe, Hugo Walther Zapana Zapana, identificado con DNI 42697044, en mi calidad de Gerente General de la empresa Auto-Red concesionario Multimarca del Perú S.A.C. con número de RUC: 20605456228, ubicado en la ciudad de Huaraz, Perú


OTORGO LA AUTORIZACIÓN

A la señorita Pamela Margot Aguedo Rodriguez, bachiller de la carrera Ingeniería Industrial para que utilice la siguiente información de la empresa, tener acceso y aplicar instrumentos de recolección de información para la tesis titulada: **IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DEMING EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE AUTO-RED CONCESIONARIO MULTIMARCA DEL PERÚ S.A.C. HUARAZ 2023**, para obtener el título profesional.

Huaraz, 21 de agosto del 2023

ANEXO 08: TEMARIO DE CAPACITACIONES AL PERSONAL

FICHA DE CAPACITACIÓN AL TRABAJADOR DEL ÁREA DE ALMACÉN	
AUTORIZADO POR: GERENTE GENERAL EMPRESA: AUTO-RED CONCESIONARIO MULTIMARCA DEL PERÚ S.A.C. ÁREA: ALMACÉN DIRECCIÓN: AV. INDEPENDENCIA 1220 - HUARAZ	
	
FECHA	CAPACITACIONES
12/04/2023	Importancia del almacén en una empresa
23/04/2023	Clasificación de herramientas almacenadas
02/05/2023	Uso correcto de los Equipos de Protección Personal
14/05/2023	Respuesta a casos de accidentes o incendios en el área del almacén.
26/05/2023	Uso adecuado de indicadores de gestión de almacén
08/06/2023	Importancia del inventario
20/06/2023	Las buenas prácticas de almacenamiento
02/07/2023	Uso de tablero de control de indicadores
14/07/2023	Importancia de la asignación y codificaciones de las ubicaciones

GERENTE GENERAL:	 GERENTE GENERAL HUGO WALTER ZAPANA ZAPANA FIRMA
---------------------	---

ANEXO 09: EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



ANEXO 10.
NOTA BIOGRÁFICA



Bachiller Pamela Margot Aguedo Rodriguez, nació en el Distrito de Pira Provincia de Huaraz del Departamento de Ancash en el año 1996, en un hogar conformado por sus padres y hermana.

Desde pequeña le gustaba los retos, apasiona por la tecnología, creativa. Estudios nivel primaria y secundaria en el colegio “Coronel Lencio Prado” así mismo realizando sus estudios técnicos en el Instituto “SENATI” y Universitarios en la Universidad Peruana de Ciencia e Informática, en la Facultad de Ciencias e Ingeniería, obteniendo el grado de bachiller en Ingeniería Industrial en el año 2022. Una mujer creativa con habilidades sobresalientes para aprender rápidamente, liderazgo solido una capacidad ágil para encontrar soluciones.



ANEXO 11
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
 Licenciada con Resolución de Consejo Directivo N° 099-2019- SUNEDU/CD
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

En la ciudad Universitaria de cayhuayna a los dieciocho días del mes de noviembre del año 2023, siendo las 16:45 horas, en cumplimiento del Reglamento General de Grados y Títulos, y a través de la plataforma de video conferencia Cisco Webwex: <https://unheval.webex.com/unheval/j.php?MTID=mcf843fe3d9a51de190dba658f69413c6> se reunieron los miembros del jurado, designados según **RESOLUCIÓN N° 652-2023-UNHEVAL/FIIS-D, de fecha 09. Noviembre 2023**, para participar en la sustentación de Tesis, Titulada **"IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DEMING EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE AUTO-RED CONCESIONARIO MULTIMARCA DEL PERÚ S.A.C. HUARAZ 2023"** presentado por el bachiller, **PAMELA MARGOT AGUEDO RODRIGUEZ** del **PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO EN INVESTIGACIÓN-PROFI**, para obtener el Título Profesional en Ingeniería Industrial; Integrado por los siguientes Jurados:

DR. HERNAN ABEL LOPEZ Y ROJAS	PRESIDENTE
DR. JORGE RUBEN HILARIO CARDENAS	SECRETARIO
MG. CARLOS OSCAR BALLARTE ZEVALLOS	VOCAL

El aspirante: **PAMELA MARGOT AGUEDO RODRIGUEZ**, procedió al acto de defensa de su tesis:

- a) Exposición de la tesis
- b) Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación de los aspirantes al Título de Abogado, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Presentación personal
- Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado.
- Dicción y dominio de escenario.

Finalizado el Acto de Sustentación de Tesis, se procedió a deliberar y verificar la calificación, habiendo obtenido la nota y resultados siguientes:

TITULANDO	1° Miembro	2° Miembro	3° Miembro	PROMEDIO FINAL	PROMEDIO EN LETRAS
PAMELA MARGOT AGUEDO RODRIGUEZ	14	14	14	14	CATORCE

Se da por concluido el Acto de Sustentación de Tesis a horas 18:00 en fe de lo cual firmamos:


DR. HERNAN ABEL LOPEZ Y ROJAS
 PRESIDENTE


DR. JORGE RUBEN HILARIO CARDENAS
 SECRETARIO


MG. CARLOS OSCAR BALLARTE ZEVALLOS
 VOCAL

Leyenda:

*Resultado: Aprobado o Desaprobado

*Mención según escala de calificación:(19 a 20: Excelente); (17 a 18: Muy Bueno); (14 a 16: Bueno)

ANEXO 12.

**UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN" DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



CONSTANCIA DE APTO

De acuerdo al Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, aprobado con Resolución del Consejo Universitario N° 3412-2022-UNHEVAL, de fecha 24 de octubre de 2022 y en atención a la Tercera Disposición Complementaria, donde estipula que los trabajos de investigación y tesis de pregrado deberán tener una similitud máxima de 35% y en caso de artículos científicos en un máximo de 30%.

Después de aplicado el Software Turnitin, se evidencia una similitud del 29% encontrándose bajo los parámetros reglamentados.

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial:

**"IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DEMING EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE AUTO-RED
CONCESIONARIO MULTIMARCA DEL PERÚ S.A.C. HUARAZ 2023"**

Tesista:

Bach. Ing. Industrial: AGUEDO RODRIGUEZ, PAMELA MARGOT

Huánuco, 18 de setiembre de 2023

Verida del Carmen Pastrana Díaz

Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

NOMBRE DEL TRABAJO

**IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DEMING
EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE AUTO-
RED CONCESIONARIO MULTIMARCA DE
L PE**

AUTOR

AGUEDO RODRIGUEZ PAMELA MARGOT

RECUENTO DE PALABRAS

22551 Words

RECUENTO DE CARACTERES

121289 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

110 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.5MB

FECHA DE ENTREGA

Sep 17, 2023 3:33 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 17, 2023 3:35 PM GMT-5**● 29% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 27% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)

● 29% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 27% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	core.ac.uk Internet	6%
2	repositorio.unheval.edu.pe Internet	4%
3	repositorio.upn.edu.pe Internet	3%
4	repositorio.ucv.edu.pe Internet	2%
5	repositorio.urp.edu.pe Internet	2%
6	repositorio.uss.edu.pe Internet	1%
7	researchgate.net Internet	1%
8	repositorio.unac.edu.pe Internet	<1%

9	alicia.concytec.gob.pe Internet	<1%
10	repositorio.usil.edu.pe Internet	<1%
11	redalyc.org Internet	<1%
12	hdl.handle.net Internet	<1%
13	docplayer.es Internet	<1%
14	repositorio.unica.edu.pe Internet	<1%
15	Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE on 2022-05-09 Submitted works	<1%
16	administracionoperaciones1itsprgpo1.blogspot.com Internet	<1%
17	Universidad Católica San Pablo on 2016-11-29 Submitted works	<1%
18	repositorio.uladech.edu.pe Internet	<1%
19	repositorio.upagu.edu.pe Internet	<1%
20	Universidad San Ignacio de Loyola on 2019-11-06 Submitted works	<1%

21	Universidad Cesar Vallejo on 2023-07-26	<1%
	Submitted works	
22	Universidad Estatal de Milagro on 2022-01-18	<1%
	Submitted works	
23	Universidad Continental on 2022-11-19	<1%
	Submitted works	
24	bibliotecadigital.econ.uba.ar	<1%
	Internet	
25	redi.unjbg.edu.pe	<1%
	Internet	
26	Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO on 2023-04-25	<1%
	Submitted works	
27	Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC on 2022-0...	<1%
	Submitted works	
28	Ministerio de Defensa on 2021-05-11	<1%
	Submitted works	
29	Universidad Cesar Vallejo on 2017-09-26	<1%
	Submitted works	
30	Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC on 2023-01-23	<1%
	Submitted works	
31	Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE on 2023-01-06	<1%
	Submitted works	
32	Universidad Cesar Vallejo on 2017-09-26	<1%
	Submitted works	

33	coursehero.com	Internet	<1%
34	Universidad Cesar Vallejo on 2022-07-14	Submitted works	<1%
35	Universidad Peruana Los Andes on 2021-03-11	Submitted works	<1%
36	repositorio.ucss.edu.pe	Internet	<1%
37	repositorio.ujcm.edu.pe	Internet	<1%

ANEXO 13.



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado	X	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado
-----------------	---	-----------------------------	--	------------------	----------	--	-----------

Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
Escuela Profesional	INGENIERIA INDUSTRIAL
Carrera Profesional	INGENIERIA INDUSTRIAL
Grado que otorga	-----
Título que otorga	INGENIERA INDUSTRIAL

Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	-----
Nombre del programa	-----
Título que Otorga	-----

Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Nombre del Programa de estudio	-----
Grado que otorga	-----

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Apellidos y Nombres:	AGUEDO RODRIGUEZ PAMELA MARGOT						
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular: 945172722
Nro. de Documento:	71853646				Correo Electrónico: aaguedo.pame@gmail.com		

Apellidos y Nombres:							
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:		

Apellidos y Nombres:							
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:		

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	X	NO		
Apellidos y Nombres:	VARGAS RONCAL ROSARIO			ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6898-2379	
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte	C.E.	Nro. de documento: 22412064

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	LOPEZ Y ROJAS HERNAN ABEL
Secretario:	HILARIO CARDENAS JORGE RUBEN
Vocal:	BALLARTE ZEVALLOS CARLOS OSCAR
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	

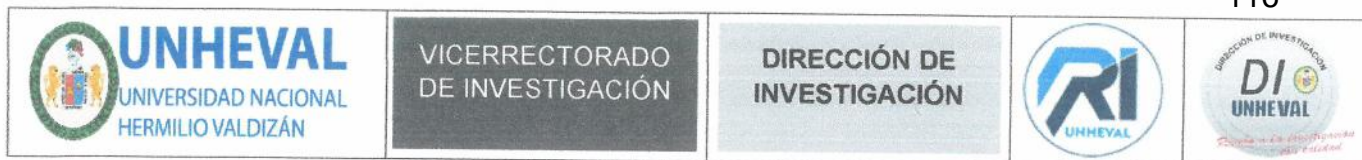
5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los datos requeridos completos)

a) Soy Autor del Trabajo de Investigación Títulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DEMING EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE AUTO-RED CONCESIONARIO MULTIMARCA DEL PERÚ S.A.C. HUARAZ 2023
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, someténdome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los datos requeridos completos)



Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la información en el Acta de Sustentación)			2023
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	X	Tesis Formato Artículo
	Trabajo de Investigación		Trabajo de Suficiencia Profesional
	Trabajo Académico		Otros (especifique modalidad)
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	CICLO DE DEMING	ALMACENAMIENTO	GESTIÓN
Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	X	Condición Cerrada (*)
	Con Periodo de Embargo (*)		Fecha de Fin de Embargo:
¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):	SI	NO	X
Información de la Agencia Patrocinadora:			

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.



7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma: 		
Apellidos y Nombres:	AGUEDO RODRIGUEZ PAMELA MARGOT	Huella Digital
DNI:	71853646	
Firma:		Huella Digital
Apellidos y Nombres:		
DNI:		Huella Digital
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Fecha: 31/05/2024		

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.