



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Aplicación de gestión de inventarios para incrementar la
productividad en el área de almacén, Lurín - Lima, 2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Industrial

AUTORAS:

Menendez Loza, Cynthia Carolina (orcid.org/0000-0002-3861-0061)

Amaro Perez, Yesenia Katherine (orcid.org/0000-0002-2958-2206)

ASESOR:

Mg. Ramos Harada, Freddy Armando (orcid.org/0000-0002-3619-5140)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023

Dedicatoria

Dedicamos la presente tesis a Dios por todas las bendiciones que ha derramado hacia nosotras y familiares pues con su apoyo hemos logrado realizarlo. A mi mamá por su apoyo y por el forjamiento en mí, en cuanto a valores y perseverancia. Agradecemos al asesor por la guía y el apoyo brindado para formarnos y realizar la presente tesis.

Agradecimiento

Nuestro agradecimiento es hacia la Universidad César Vallejo por permitirnos hacer realidad nuestro sueño. Y poder forjarnos como estudiantes para realizar la presente tesis. Agradecemos a nuestro asesor Freddy Ramos por orientarnos en dicha tesis. Siendo así nuestras guías de vida. Agradecemos sobre todo lo indicado a Dios, por enseñarnos a valorar la vida, la salud y el amor incondicional de nuestros familiares.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	7
III. METODOLOGÍA.....	20
3.1. Tipo y diseño de investigación	21
3.2. Variables y operacionalización	22
3.3. Población, muestra y muestreo	27
3.4. Procedimientos.....	28
3.5. Método de análisis de datos.....	28
3.6. Aspectos éticos	29
IV. RESULTADOS.....	30
V. DISCUSIÓN	79
VI. CONCLUSIONES	83
VII. RECOMENDACIONES	85
REFERENCIAS	87
ANEXOS.....	91

Índice de tablas

Tabla 1 - Diagrama de Pareto causa/problema	4
Tabla 2 - Cálculo para nro. de observaciones	17
Tabla 3 - Matriz operacional de variables	25
Tabla 4 – Registro de cumplimiento de metas pre test	32
Tabla 5 – Registro de cumplimiento de metas post test	33
Tabla 6 – Registro comparativo de cumplimiento de metas	34
Tabla 7 – Registro de optimización de recursos pre test	36
Tabla 8 – Registro de optimización de recursos post test	37
Tabla 9 – Registro comparativo de optimización de recursos	38
Tabla 10 – Registro de productividad pre test	39
Tabla 11 - Registro de productividad post test	40
Tabla 12 - Recepción de repuestos	41
Tabla 13 - Rotación de inventario	42
Tabla 14 – Valoración del ritmo de trabajo	46
Tabla 15 – Sistema de suplementos por descanso	47

Tabla 16 - Toma de tiempos preliminar - Recepción	48
Tabla 17 - Toma de tiempos preliminar - Almacenamiento	48
Tabla 18 - Toma de tiempos preliminar - Despacho	48
Tabla 19 – Tiempo total de ciclo observado antes	49
Tabla 20 – Tiempos en el área de Recepción	50
Tabla 21 – Tiempos en el área de Almacenamiento	50
Tabla 22 – Tiempos en el área de Despacho	51
Tabla 23 – Tiempo total de ciclo observado después	51
Tabla 24 – Selección de ciclo observado del área de recepción	52
Tabla 25 – Determinación del TS del área de recepción	52
Tabla 26 – Selección de ciclo observado del área de almacenamiento	53
Tabla 27 – Determinación del TS del área de almacenamiento	53
Tabla 28 – Selección de ciclo observado del área de despacho	54
Tabla 29 – Determinación del TS del área de despacho	54
Tabla 30 – Cálculo de factor de calificación	55
Tabla 31 – Cálculo de tolerancias	55
Tabla 32 – Pareto análisis ABC	57

Tabla 33 – Diagrama de análisis del proceso de recepción	58
Tabla 34 – Diagrama de análisis del proceso de almacenamiento	59
Tabla 35 – Diagrama de análisis del proceso de despacho	60
Tabla 36 – Diagrama de análisis del proceso de recepción	61
Tabla 37 – Diagrama de análisis del proceso de almacenamiento	62
Tabla 38 – Diagrama de análisis del proceso de despacho	63
Tabla 39 – Tabulación de la Variable Dependiente - pre test	71
Tabla 40 – Tabulación de la Variable Dependiente - post test	72
Tabla 41 – Pruebas de normalidad de hipótesis general	73
Tabla 42 – Estadísticas de muestras emparejadas T student	74
Tabla 43 – Prueba de muestras emparejadas	74
Tabla 44 – Pruebas de normalidad de hipótesis específica 1	75
Tabla 45 – Estadísticos descriptivos Prueba NPar Wilcoxon	76
Tabla 46 – Estadísticos de prueba	76
Tabla 47 – Pruebas de normalidad de hipótesis específica 2	77
Tabla 48 – Estadísticas de muestras emparejadas T student	78
Tabla 49 – Prueba de muestras emparejadas	78

Índice de gráficos y figuras

Figura 1 – Diagrama de Ishikawa	4
Figura 2 – Diagrama de Pareto Causas/Problema	15
Figura 3 – Ubicación de la empresa	28
Figura 4 – Comparación de cumplimiento de metas	35
Figura 5 – Comparación de optimización de recursos	39
Figura 6 – Situación comparativa de productividad	40
Figura 7 – Recepción de repuestos	42
Figura 8 – Rotación de inventario	43
Figura 9 – Procedimiento de entradas y salidas	44
Figura 10 –Diagrama de flujo actual del procedimiento de compras	45
Figura 11 – Layout de la empresa	68
Figura 12 – Layout y codificación de la empresa	70

RESUMEN

La presente tesis titulada Aplicación de gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén, lurín - lima, 2023, donde se aplicó la gestión de inventarios en una compañía que pertenece al rubro de venta de repuestos de maquinarias y alquiler de las mismas.

Tuvo como objetivo principal determinar de qué manera la aplicación de gestión de inventarios incrementa la productividad en el área de almacén, lurín - lima, 2023. La metodología que se ha empleado en la presente tesis pertenece al tipo aplicada, así mismo tuvo un enfoque cuantitativo, con un diseño experimental y finalmente su alcance es comparativo porque se llevó a cabo una evaluación del pre test y post test. También se desarrolló de acuerdo a nuestras variables, lo cual tuvimos como variable independiente gestión de inventarios con dimensiones (recepción, almacenamiento y despacho) y como variable dependiente a la Productividad con dimensiones (Optimización de recursos y el cumplimiento de metas). La población está conformada por 30 indicadores que se realizaron en un periodo de 2 meses. Por consiguiente, se utilizó como técnica en la recolección de datos a la observación y las fichas de registro. Por otra parte, los resultados se obtuvieron mediante el programa estadístico SPSS.

Finalmente, se aceptó la hipótesis general donde la aplicación de la gestión de inventarios si logra incrementar la productividad hasta en un 16.97% en la empresa Alo Group Perú S.A.C. Por lo tanto, respecto a la eficiencia antes se contaba con el 73.32% y actualmente después de la aplicación se tiene 88.55% y la eficacia antes se contaba con el 63.17% y actualmente se obtuvo 71.46%.

Palabras clave: Gestión de inventario, productividad, recepción, almacenamiento, despacho, optimización de recursos, cumplimiento de meta.

ABSTRACT

In this thesis entitled Application of inventory management to increase productivity in the warehouse area, lurín - lima, 2023, likewise the application of inventory management was carried out in a company that belongs to the sector of selling machinery spare parts and machinery rental.

The main objective was to determine how the application of inventory management increases productivity in the warehouse area, lurín - lima, 2023. The methodology that has been used in this thesis belongs to the applied type, and it also had a quantitative approach. , with an experimental design and finally its scope is comparative because a pre-test and post-test evaluation was carried out. It was also developed according to our variables, which we had as an independent variable inventory management with dimensions (reception, storage and dispatch) and as a dependent variable Productivity with dimensions (Optimization of resources and achievement of goals). The population is made up of 30 indicators that were carried out in a period of 2 months. Therefore, observation and recording sheets were used as a technique in data collection. On the other hand, the results were obtained using the SPSS statistical program.

Finally, the general hypothesis was accepted where the application of inventory management does manage to increase productivity by up to 16.97% in the company Alo Group Perú S.A.C. Therefore, regarding the efficiency before it was 73.32% and currently after the application it is 88.55% and the effectiveness before it was 63.17% and currently it is 71.46%.

Keywords: Inventory management, productivity, reception, storage, dispatch, resource optimization, goal fulfillment.

I. INTRODUCCIÓN

Gracias al avance tecnológico y continuo, la globalización ha permitido que las empresas puedan interactuar entre ellas donde el cambio es constante, permitiéndoles mantenerse en un mercado altamente competitivo; en el Perú el sector secundario y terciario se han visto afectados económicamente generando su caída en sus ingresos e incrementando sus gastos. Según INEI (2023) dice el sector de servicios prestados a empresas es un importante generador de empleo y registró un aumento en 1,18% del PBI hasta julio del 2023, específicamente en la actualidad este sector está conformada por el 8.7% de empresas; siendo este sector afectado en el periodo 2020 teniendo una caída del 19.71%.

Gestión de inventarios hace referencia a los bienes tangibles que pueden ser controlados, permite conocer las ganancias y pérdidas, además su finalidad es gestionar idóneamente mediante registro a los artículos y/o productos. Para la problemática identificada de nuestro proyecto se utilizará la herramienta ABC para organizar los repuestos de las diferentes maquinarias en 3 categorías de acuerdo a la manipulación de salida, se codificará los productos y por último se aplicará la herramienta Layout que nos permitirá realizar una planificación adecuada de ubicación de cada producto en su almacenamiento.

Además, se ha evidenciado que muchas empresas que ofrecen servicio de alquiler de maquinarias y no cuentan con el adecuado procedimiento logístico de almacenamiento, por lo tanto, dificulta al momento de requerir estos repuestos; generando tiempos ociosos en los técnicos y demorando en el mantenimiento de estas maquinarias.

Realidad internacional. La globalización en la economía mundial recomienda reducir los recursos para que las diversas empresas industriales puedan generar aumento en la rentabilidad y sobresalir ante la crisis mundial que los afectó. En España, una investigación comenta que es importante que cada empresa en su área de almacén cuente con una adecuada gestión de inventarios donde realice la planificación, el control de materiales y la rotación de productos dentro del almacén hasta ser despachados (Serrano, 2015).

Así mismo, para América latina en Ecuador, la productividad ha tenido una importancia considerable siendo fundamental en la parte económica porque aporta al PBI del país. Por lo tanto, este departamento logístico es el área encargada de realizar un previo análisis sobre renovación de maquinarias a medidas que estos equipos tienen un tiempo de vida útil y se encargan de definir si se realiza una compra o un alquiler de equipo (Espinoza,2021)

Realidad Nacional. A lo largo de los años se ha podido identificar que la minería es el sector más activo de la economía peruana. A su vez, la minería y las empresas constructoras, requieren del servicio de diversas maquinarias para diversos trabajo ya sea como el de elevación para que realicen trabajos en zonas altas, estos equipos les permite levantar y cargar los materiales o sus herramientas; sin embargo, adquirir una maquinaria sería aumentar gastos hacia la empresa, a medida que estos equipos tienen precios elevados, además requieren diversas maquinarias para diversos trabajos; por lo tanto, gran parte de constructoras y mineras optan por alquilar equipos a compañías que brindan servicios prestados a empresas.

Para Gamarra (2018) las empresas industriales tienen el valor de sus activos en un 25% se encuentran en el almacén. Mientras que, las empresas comerciales invierten en un 80%.

Debido a la problemática Castillo (2019) señala que ha evidenciado que las empresas no cuentan con una adecuada gestión de inventarios ocasionando así retrasos con el abastecimiento, acto que perjudica y retrasa en el mantenimiento de las maquinarias pesadas, el desorden de los materiales en el almacén es otro factor; por lo tanto, para contrarrestar estas deficiencias debe aplicar herramientas de gestión de logística, esto va a permitir obtener fiabilidad, agilizar con la rapidez de entrega y optimizar el espacio (p. 8).

Por lo tanto, aplicar gestión de inventarios permite influir de manera óptima en la entrega eficiente de los repuestos a los técnicos de mantenimiento de maquinarias pesadas y el despacho a tiempo a los clientes, así mismo el cliente quede satisfecho con la entrega de sus repuestos y les permita agilizar en mantener sus maquinarias operativas. En nuestro país existen pocas empresas

que conservan almacenamientos organizados de mercadería con adecuada distribución y clasificación con accesibilidad para el trabajador. Así mismo para Meza y Panduro (2021), consideran que la capacidad de los almacenamientos puede ser medidos de acuerdo al nivel de los productos que serán almacenados, así mismo cabe recalcar que el almacenamiento estará en constantes cambios a medida que los productos ingresan y salen.

Realidad Local. La empresa ALO GROUP PERÚ, está localizada en la zona de Lurín ubicada en la ciudad de Lima, dicha empresa se creó el 13 de abril del 2007 y su actividad económica principal es el alquiler y arrendamiento de maquinarias. Se ha identificado la baja productividad en las operaciones en el mantenimiento de estas maquinarias y la venta de repuestos por la deficiencia y su inadecuado gestión de almacenamiento; debido a que el almacén de la compañía no tiene la capacidad del campo suficiente para la recepción de repuestos, cuenta con una mala distribución de productos, se evidencia que existe un inadecuado control de inventarios, los productos no se encuentran codificados, falta de orden, incumplimiento de despachos, y las herramientas se encuentran acumulados y se puede evidenciar desorden que obstaculiza para la agilizar en las entregas.

Diagrama de Ishikawa

Se ha utilizado esta herramienta porque nos ha permitido analizar los problemas encontrados en la empresa, evaluarlas y poder brindarle herramientas de mejora para el incremento en su productividad a la compañía. Así mismo el diagrama (Figura 1), donde se puede visualizar los diversos orígenes que han ocasionado obtener una productividad deficiente en el área de almacén de la compañía Alo Group Perú.

Figura 1. Diagrama de Ishikawa



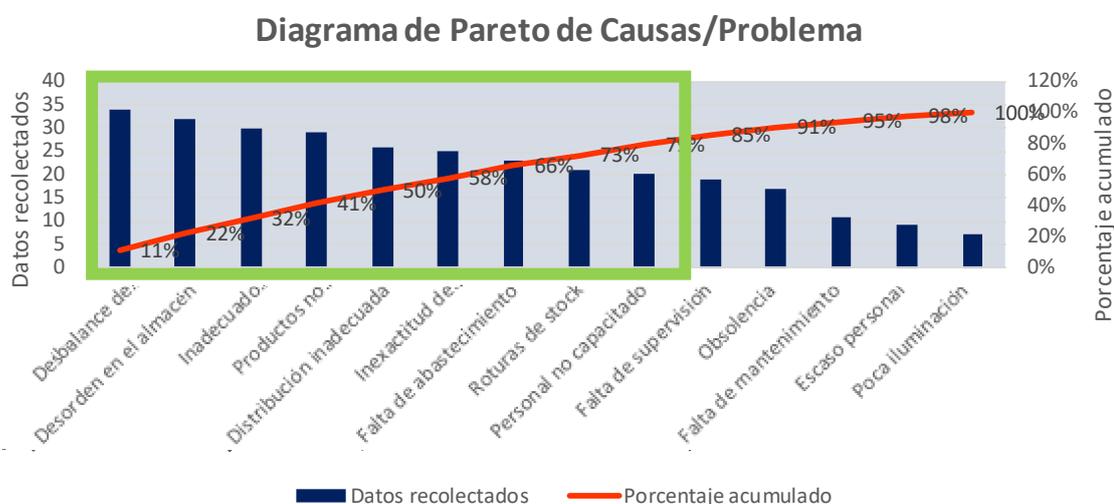
Diagrama de Pareto

La operación de cálculo resulta una frecuencia con las causas primordiales para resolver como: falta de orden, escaso personal, la mala distribución de la materia prima y el espacio reducido para guardar más herramientas/maquinarias de trabajo.

Tabla 1. Diagrama de Pareto del área de almacén de la empresa

	POSICIÓN REAL (CAUSAS Y DATOS ORDENADOS)	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO	LEY 80-20	
1	Desbalance de inventarios	34	34	11%	11%	80%
2	Desorden en el almacén	32	66	11%	22%	80%
3	Inadecuado abastecimiento	30	96	10%	32%	80%
4	Productos no codificados	29	125	10%	41%	80%
5	Distribución inadecuada	26	151	9%	50%	80%
6	Inexactitud de inventario	25	176	8%	58%	80%
7	Falta de abastecimiento	23	199	8%	66%	80%
8	Roturas de stock	21	220	7%	73%	80%
9	Personal no capacitado	20	240	7%	79%	80%
10	Falta de supervisión	19	259	6%	85%	20%
11	Obsolencia	17	276	6%	91%	20%
12	Falta de mantenimiento	11	287	4%	95%	20%
13	Escaso personal	9	296	3%	98%	20%
14	Poca iluminación	7	303	2%	100%	20%

Figura 2. Diagrama de Pareto Causas/Problema



De acuerdo al diagrama de Pareto se determinó que existen 14 problemas con mayor frecuencia que se han presentado en la empresa de los cuales se identificarán las 9 causas del 80% por lo que representan en un porcentaje elevado respecto a la disminución del rendimiento que perjudica al área de almacén. Por lo que es importante que este estudio permita dar un resultado favorable ante las diversas causas encontradas. Así mismo de acuerdo a las problemáticas se plasma lo siguiente:

Problema General.

¿De qué manera la aplicación de gestión de inventarios incrementará la productividad en el área de almacén lurín - lima, 2023?

Problemas Específicos

¿De qué manera la aplicación de gestión de inventarios incrementará la optimización de recursos en el área de almacén lurín - lima, 2023?

¿De qué manera la aplicación de gestión de inventarios incrementará el cumplimiento de metas en el área de almacén lurín - lima, 2023?

Justificación

La presente investigación nos va a permitir aplicar herramientas que permitan aumentar, mejorar la optimización de recursos permitiéndole cumplir satisfactoriamente con el cliente para que encargado del almacén pueda cumplir con el 100% con el despacho de los productos; así mismo se justifica, según Gastelu (2021, p. 6), fomenta como la aplicación de Gestión de inventarios le ha permitido en su empresa incrementar eficientemente la productividad. Asimismo, la justificación práctica se da a medida que la empresa brindó información confidencial del área de almacén. Por último, la justificación económica, gestión de inventarios permite mejorar la productividad de la empresa evitando pérdidas de productos y eliminando el quiebre de su stock.

Objetivo General

Determinar de qué manera la aplicación de gestión de inventarios incrementa la productividad en el área de almacén, lurín - lima, 2023.

Objetivos Específicos

Determinar de qué manera la aplicación de gestión de inventarios incrementa la optimización de recursos en el área de almacén, lurín - lima, 2023.

Determinar de qué manera la aplicación de gestión de inventarios incrementa el cumplimiento de metas en el área de almacén, lurín - lima, 2023.

Hipótesis General

La aplicación de la gestión de inventarios incrementa la productividad en el área de almacén, lurín - lima, 2023.

Hipótesis Específicas

La aplicación de la gestión de inventarios incrementa la optimización de recursos en el área de almacén, lurín - lima, 2023.

La aplicación de la gestión de inventarios incrementa el cumplimiento de metas en el área de almacén, lurín - lima, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes nacionales: Berrospi (2021) en su tesis titulado “Gestión de inventarios para mejorar la productividad en la empresa Papeo’s, Lima 2021” consiguió como objetivo principal aumentar la producción aplicando gestión de inventario, en donde implementó clasificación ABC de inventarios, homogenizar los pedidos, modelos económicos de lotes de compra y el punto de reorden. El autor, por su parte desarrolló el trabajo durante 24 días; utilizando una investigación aplicada en donde nos demuestra que, mediante la toma de tiempos, ubico los cuellos de botella. Implemento un control de su inventario utilizando el análisis descriptivo e inferencial para la contratación de la hipótesis. Por lo tanto, hubo una mejora e incremento en la producción obteniendo actualmente un 49%. Finalmente, la eficiencia incrementó en un 88.05% y la eficacia tuvo una mejora del 38.09%.

Chumpitaz (2018), en su tesis de investigación “Aplicación de herramientas de gestión de inventarios para mejorar la productividad en los almacenes de una empresa embotelladora.”, planteo como objetivo principal determinar como la herramienta de gestión de inventarios mejora la productividad de la compañía. Considerando que la tesis se llevó a cabo para buscar solucionar las diversas causas encontradas como por la falta de control en sus inventarios de sus almacenes y ausencia del orden; aplicando 5s, análisis ABC y determinó la cantidad de productos se utilizan con mayor frecuencia. Esta investigación se realizó en un periodo de 3 meses Finalmente, los autores concluyeron que implementar dicha gestión le ha permitido una mejora del 30.37%

Flores y Valeriano (2021), en su trabajo de investigación titulado “Gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa EMISUR S.A.C., Canta 2021” el autor planteó como objetivo principal determinar cómo la gestión de inventarios mejora la productividad en los almacenes de la empresa EMISUR S.A.C. El autor, por su parte, desarrolló el trabajo en el periodo de dos meses utilizando el diseño cuasiexperimental con un enfoque cuantitativo y su aplicación. Logró confirmar que el rendimiento ha aumentado de la eficiencia y la eficacia de un 25.71% a un 39.71%.

Según Gonzales (2022), que en su tesis titulada “Aplicación de la gestión de inventarios de la empresa comercializadora de útiles escolares, ciudad de Trujillo, 2022” propuso como objetivo general probar como la gestión de inventarios le

permitirá aumentar la eficiencia en el almacén de la empresa comercializadora de útiles. Así mismo utilizó el diseño pre experimental, enfoque cuantitativo, nivel aplicativo. Utilizo una muestra de 30 días utilizando (pre test y post test). Los resultados muestran un incremento en la productividad en 20.3%; por ultimo sobre la eficiencia el aumento fue del 15.64% y respecto a la eficacia incremento 9.19%.

Según Torres (2019), en su proyecto de tesis “Propuesta de mejora en el área de almacén a fin de incrementar su productividad en la empresa Itesel S.A.C 2019”, propuso aplicar esta herramienta para aumentar el rendimiento en la compañía Itesel. Así mismo obtuvo como resultados de acuerdo a sus indicadores que la eficiencia de recepción y almacenamiento alcanzó el nivel del 75%; la eficiencia de la gestión de inventario alcanzó el 82,5%; la tasa de reposición de existencias aumentó un 7,5% y la eficiencia de distribución aumentó un 81,7%.

Gavilán y Rojas (2021), realizó en su proyecto de investigación realizo sobre la “Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en la empresa Grupo Donna S.A.C.”, el estudio que realizó es de enfoque cuantitativo, tipo aplicada, nivel explicativo y alcance longitudinal. El autor realizo un análisis la cantidad de despachos diarios en un tiempo de 30 días concluyó que al desarrollar gestión de inventarios le ha permitido obtener un diagnóstico de la cantidad de productos ingresantes al almacén, cantidad de productos que fueron almacenados y cantidad de productos que fueron despachados. Finalmente, el incremento sobre la productividad fue del 37.52%

Chicnes (2023), su estudio fue identificar cómo “Gestión de inventario aumenta la rentabilidad en la empresa Metal industrias. Por lo tanto, utilizó el diseño experimental – pre experimental, con datos cuantitativos, nivel explicativo. El resultado sobre el aumento de la productividad del 53,66 % al 74,18 % con un aumento del 20,52 %, que es una mejora correspondiente. Por lo tanto, el autor concluye que su diseño muestra un rendimiento mejorado del 19,37%.

Cabrera y palacios (2021), en su proyecto titulado” Gestión de inventarios para incrementar la productividad en una compañía del rubro de comunicaciones”” estudio los investigadores plantearon como objetivo general comprobar que la aplicación de gestión de inventario permite mejorar la productividad del almacén. Utilizo como metodología cualitativa de tipo aplicada considerando 30 cálculos del

indicador Así mismo el autor realizó su investigación bajo el diseño cuasi experimental, con enfoque cuantitativo y como resultado obtuvo que la aplicación de esta herramienta le permitió mejorar la eficiencia en un 25%, la eficacia en 8.54% generando un incremento en el rendimiento de la compañía en un 25%.

Benavente y Sánchez (2021), en su investigación titulado "Aplicación de gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén en la empresa Expreso San Román S.A.C.-Arequipa,2021" cuya investigación analizó y propuso aplicar adecuadamente esta herramienta para obtener una mejora en la empresa cementera, desarrollando una investigación de tipo descriptivo – explicativo, así mismo pertenece a un diseño no experimental. Por lo tanto, sus resultados le indicaron que llevar a cabo su propuesta va permitir mejorar de un 50 % hasta un 80% obteniendo un 30.36% de mejora en la utilidad de la compañía.

Alvarado (2018), en su tesis titulado "Gestión de inventarios para incrementar la productividad en la selección de pedidos de la empresa Carnes J. Mendoza S.A.C., Distrito de San Martín de Porres, 2018" propuso como objetivo generar identificar como el proceso logístico gestión de almacenes acrecienta en el rendimiento de la compañía Carnes J Mendoza. Utilizó la metodología tipo aplicada, de diseño cuasi experimental. Finalmente concluyó que la empresa logró mejorar de un 12% a 17% sobre su utilidad respecto a la selección de pedidos.

Antecedentes internacionales: Uzzaman (2019), en su tesis de investigación titulado "Desarrollo de un sistema óptimo de gestión de inventario en Khulna Shipyard Limited: un estudio de caso ", donde planeo como objetivo determinar la cantidad de pedido de inventario para garantizar aumentar las producciones diseño que utilizo fue pre experimental, del tipo aplicada con un enfoque cuantitativo. Aplicando herramientas como el ABC, Finalmente concluyo que la aplicación de dichas herramientas se vería reflejada en un 85%

El trabajo de González (2019) en su artículo de investigación, planteó la metodología de inventarios en la compañía líder en el rubro de pernería y tornillería chilena, para mejorar la competitividad y productividad mediante 04 etapas, la primera teniendo un pretest donde se sitúa la empresa, posteriormente uso la clasificación ABC. Como tercer paso realizó la predicción de la demanda y de

acuerdo a ello, eligió la política de inventario utilizando un modelo de tipo secuencial y con ello obtuvo una clasificación de 97,72%.

Castillo y Fuentes (2018), en su tesis titulado "Análisis y diseño de un software para mejorar la productividad en la gestión del inventario implementando en la empresa Supertextil S.A. de la Universidad de Guayaquil, Guayaquil", Ecuador. Por lo tanto, el investigador utilizó el método descriptivo. La población está constituida por 10 empleados. El resultado fue un 74,25% de aumento en la productividad.

Wanjiku. (2018), en su tesis titulada "Inventory management practices and organizational productivity in parastatals in Kenya.", propuso como objetivo general determinar los efectos de la herramienta sobre la productividad organizacional en empresas estatales de Kenia. Por lo tanto, el investigador utilizó diseño de investigación descriptivo. Su población está conformada por las empresas Kenia por 103 empresa y su tamaño de muestra es de 53 encuestados. Aplico la herramienta ABC, JIT. Concluyo que estas herramientas permiten mejor la productividad en un 57.8%.

Amachree et al. (2017), en su tesis titulado "Estrategias de gestión de inventarios para mejorar la productividad en empresas de fabricación de equipos ", Planeo como objetivo general desarrollar estrategias utilizando los mecanismos de gestión de inventarios que permitan impulsar la productividad. Por lo tanto, el investigador utilizó diseño de investigación por encuesta. Su población está constituida por 3 empresas. Aplico la herramienta ABC Y SCM. Concluyo que estas herramientas permiten mejor la productividad en un 61.4%.

Según Mohamad, Bin Syed, Suhaimi & Rahman (2018), la gestión de inventarios son operaciones que permite almacenar, conservar y gestionar los productos acabados, así mismo su finalidad es asegurar la organización que permita mantener la cantidad de la existencia de los productos y mantener un ambiente optimizado reduciendo costos en la sustracción de estos artículos.

Para Barchi (2020), propuso la aplicación de un modelo para conocer cuando se debe realizar el pedido y sus cantidades teniendo como objetivo aumentar la rentabilidad, ahorrar tiempo y reducir costos. Para ello configuro un sistema que puso a prueba durante un periodo de cuatro semanas donde finalmente concluyo

que ha logrado le ha logrado permitir reducir costos en un 16.56% y ahorro de tiempo en 16.93%.

Según Alarcón Y Vargas (2013), “el objetivo de la gestión de inventarios es satisfacer inmediata del cliente”. Por lo tanto, es muy importante el abastecimiento de la mercadería que debe contar cada empresa para que el cliente tenga la mejor percepción y quede satisfecho.

Cano, Correa y Gómez (2010), fomenta que el adecuado gestiona miento de almacenes se debe realizar **minimizando**:

- Espacios acumulados, para que la rentabilidad incremente
- Perdidas o robos causados por los empleados
- Los excesos de manipulaciones de maquinarias con manejos de productos con desconocimiento de sus ubicaciones

Problemas por una inadecuada gestión de inventarios

Para Wolters Kluwer (2019), los efectos causados por una inadecuada gestión de almacenes son originadas por:

- La pérdida de rastreabilidad de los productos que se encuentren almacenados
- Equivocación en la ubicación del producto
- Ausencia de verificación en las compras de productos erróneos, stocks desmedidos y extravió de artículos.

Ubicación de las mercancías almacenadas

Un almacenamiento que cuente con la infraestructura requerida, diseñada y nos permita mantener la mercancía organizada procede en ubicar los artículos de acuerdo al funcionamiento optimo del área donde nos permita la utilización máxima de todo espacio libre. Así mismo se obtenga mínimos costos en su manipulación (Urzelai,2006)

Codificación del artículo para su almacenado

Es señalar los racks y los productos para que nos permitan identificar el producto mediante códigos para conocer la ubicación de cada artículo, esto debe estar claramente identificado para que los artículos tengan mayor orden, lográndose localizar el artículo de manera rápida y cumplir con su despacho del producto.

Procedimiento de almacenamiento

Almacén Ordenado: Este tipo de almacenamiento cuenta con un espacio predispuesto donde cada producto ya cuenta con su ubicación asignada y ha sido diseñada de acuerdo a la medida del producto (Flamarique, 2018)

Almacén caótico: Son aquellos almacenes que fija la ubicación cuando se recepciona la mercancía. Este método es utilizado por diversas compañías ya sean grandes, medianas o pequeñas que tengan productos almacenados con alta rotación; hasta los mercados inestables cuentan con este tipo de almacenamiento (Flamarique, 2018).

Flujograma: Son llamados también o conocidos como diagrama de flujo que se representan mediante gráficos donde se plasma la secuencia de su procedimiento de las operaciones, clasificándolos por medio de emblemas y se conectan por flechas especificando la secuencia de cada proceso de tal manera que se pueda comprender con facilidad.

Diagrama de Pareto: El italiano Vilfredo Pareto en el año 1897 evidencio que el 80% de los efectos se deben al 20% de las causas. Lo cual este diagrama nos permite identificar las irregularidades de la compañía y definir que herramientas son las adecuadas que permitan acabar con las perdidas

Método de clasificación según herramienta ABC: Está herramienta nos va a permitir clasificar los productos de acuerdo a su participación estimada: de acuerdo a sus ventas, sus movimientos, y su inventario (Flamarique, 2018, pp.11)

A productos que tengan una rotación muy alta con un rango de 0% hasta 80%.
Generalmente se establece entre el 15% y 20% de los productos.

B productos que tengan una rotación media con un rango de 81% hasta 95%.
Generalmente se establece entre el 25% y 35% de los productos.

C productos que tengan una rotación baja con un rango de 96% hasta 100%. Generalmente se establece entre el 40% y 60% de los productos.

LAYOUT. Esta herramienta permita capacitar al trabajador del área de almacén que le permitirá conocer el procedimiento y el funcionamiento del área teniendo ya una idea más clara.

Respecto al diseño de distribución del almacén: Un diseño es un plan para la distribución racional del espacio del almacén. Su diseño tiene un efecto muy significativo con el almacenamiento de los productos. Por lo que se recomienda desarrollar un plan de almacén para esta empresa de investigación porque su impacto en la gestión de inventarios es muy significativo. Permitirá organizar y distribuir adecuadamente los productos para facilitar su acceso y manipulación por parte de los responsables de área. Disposición "La disposición en la fabrica significa la disposición física de los elementos ya sea en la práctica o dentro de un diseño. Esto incluye el espacio requerido para el manejo de materiales, almacenamiento, personal y otras actividades de servicio. Según la afirmación de Muther (1970), los objetivos del diseño se basan en:

- El principio de integración global: hace referencia a todas las partes que se encuentren parte de la empresa (personas, materiales, máquinas, otras funciones agregadas, etc.). Principio de la distancia con el recorrido más corto
- Flujo de materiales. Lo mejor es crear una tarea que organice el área a trabajar de modo que cada función o proceso se ejecute en la misma estructura que la transformación, el procesamiento o el ensamblaje del material.
- Principio del espacio cúbico: uso eficiente del espacio disponible, ya sea vertical u horizontal.
- Principio de satisfacción y seguridad: las tareas que hagan las funciones más ventajosas y seguras para que así sean más efectivas.
- Principio de flexibilidad: las asignaciones que pueden ajustarse o reorganizarse con menos costo o carga son más eficientes.

Medición del Trabajo: Es el uso de métodos para conocer el tiempo que ejecuta un trabajador participio teniendo en cuenta la actividad o tarea que realiza teniendo en cuenta una norma.

Según García (2018,) se utiliza para calcular el tiempo de las diversas tareas y se basa en un tiempo limitado para realizar las observaciones. La herramienta que se utiliza es el cronómetro y se realiza cuando:

- Realización de una nueva actividad
- Ingreso de reclamos por parte de los trabajadores con respecto a la demora de tiempos que les toma al ejecutar alguna actividad.
- Identificación de retrasos debido a actividades que demoran más de lo que deberían y se dilata el tiempo total y a los demás.
- Determinación de tiempos estándar.
- Se identifica baja productividad o/y exceso de tiempos muertos.

Asimismo, comenta que para poder aplicar la ejecución del estudio de tiempos se tiene que tener consideración de lo siguientes pasos:

1. Preparación: Se debe elegir la actividad y el trabajador cualificado.
2. Ejecución: Conseguir y anotar la información requerida, separación de actividades según el área, toma de tiempos (cronómetro) y cálculo del tiempo observado.
3. Valoración: Regularidad del operario promedio, aplicación de técnicas de valoración, cálculo de tiempos y valoraciones.
4. Suplementos: Observación y estudio de demoras, fatiga, cálculo de tolerancias y suplementos.
5. Tiempo estándar: Conocer el margen de fallo del tiempo estándar, concreción de frecuencia de elementos, delimitación de tiempos de interferencia y también tiempo estándar

Al realizar y tener el cálculo de tiempos, se debe fijar el nro. de observaciones como indica, Salazar (2019): Si los ciclos son < 2 min, se realizan 10 observaciones. Sin embargo, si el tiempo de los ciclos son > 2 min, se tomarán solo 5 observaciones.

Se aplica de esta manera por un rango mayor de credibilidad y obtener el menor error menor.

Para el cálculo del rango de tiempo de ciclo se toma en cuenta lo siguiente:

$$(R) = X \text{ max} - X \text{ min}$$

X max: Tiempo máximo

X min: Tiempo mínimo

R: Rango

Enseguida se realiza el cálculo del tiempo promedio.

$$\bar{X} = \frac{\sum}{n}$$

Siendo:

Σx = Sumatoria de los tiempos de muestra

n = Número de ciclos tomados

De tal forma se especifica el cociente del rango entre el promedio.

$$\text{Cociente} = \frac{R}{\bar{X}}$$

Y así obtenemos el resultado del cociente y de acuerdo a ello comparamos según la Tabla N°2, el número de observaciones que se realizaron inicialmente (5 o 10). Y con ello, resulta en el número adecuado de observaciones para el estudio, considerando un nivel de confianza del 95% y un nivel de precisión de $\pm 5\%$.

Tabla 2: Valoración para las observaciones

TABLA PARA CALCULO DEL NUMERO DE OBSERVACIONES					
R/X	5	10	R/X	5	10
0	0	0	0.48	68	39
0.01	1	1	0.50	74	42
0.02	1	1	0.52	80	46
0.03	1	1	0.54	86	49
0.04	1	1	0.56	93	53
0.05	1	1	0.58	100	57
0.06	1	1	0.60	107	61
0.07	1	1	0.62	114	65
0.08	1	1	0.64	121	69
0.09	1	1	0.66	129	74
0.10	3	2	0.68	137	78
0.12	4	2	0.70	145	83
0.14	6	3	0.72	153	88
0.16	8	4	0.74	162	93
0.18	10	6	0.76	171	98
0.20	12	7	0.78	180	103
0.22	14	8	0.80	190	108
0.24	13	10	0.82	199	113
0.26	20	11	0.84	209	119
0.28	23	13	0.86	218	126
0.30	27	15	0.88	229	131
0.32	30	17	0.90	239	138
0.34	34	20	0.92	250	143
0.36	38	22	0.94	261	149
0.38	43	24	0.96	273	156
0.40	47	27	0.98	284	162
0.42	52	30	1.00	296	169
0.44	57	33	1.02	303	173
0.46	63	36	1.04	313	179

Fuente: “Cálculo del número de observaciones”, por Salazar (2019).

Guayta (2016), realizó una investigación sobre: “Estudio de proceso de producción de calzado y su incidencia en la productividad en la empresa calzado Anabel S.A de la ciudad de Ambato en el año 2015”. La investigación tuvo como objetivo estudiar el proceso de producción de calzado y su incidencia en la productividad en la empresa de “Calzado Anabel SA.” de la ciudad de Ambato. En cuanto a la metodología, se empleó el enfoque mixto. Además, el objeto de estudio fueron 17

personas que trabajan en la empresa Calzado Anabel primero Se realizó una encuesta para determinar el número total de trabajadores que luego serán entrevistados para realizar esta investigación que se realiza en las instalaciones.

Los resultados del estudio mostraron se acudió al ingeniero del área de producción para que informe sobre los datos del proceso de fabricación que permitirán conocer de manera fácil y entendible el procedimiento, asimismo mencionara datos de la fabricación actual para la determinación de la eficiencia en su productividad, para poder averiguar si la compañía mejora o no en su calidad de fabricación. El autor llegó a la conclusión que la empresa no ejecuta un período determinado en cada ciclo de la operación a causa de la falta de una aplicación de un planeamiento de mejora, por lo cual las acciones que se ejecutaran de modo empírico lo cual el período real para la ejecución del artículo (calzado para dama) es de 105.82 m. con un equivalente de 15 funciones y un trayecto de 37 m.

Productividad

La productividad es la operación que tiene la finalidad de maximizar cada uno de los de trómetros del equilibrio en la que se encuentra. Cada área de trabajo lleva un ritmo de producción diferente a la que está sometida de acuerdo a sus tareas y herramientas que están disponen, brindando que cada empleado opere a su máximo nivel, donde cada empleado opera de distinta manera, siendo ahí el desequilibrio. (Cuatrecasas, 2017).

Eficiencia

Involucra y se encuentra ligado a la elección de la función que propicia entre resultados obtenidos entre el costo de los recursos utilizados. Cuenta con dos dimensiones: la primera que es relativa a la consignación de los recursos y la segunda, la referente a la productividad de los servicios. Eficiencia siendo la capacidad para hacer correctamente las cosas, teniendo como finalidad alcanzar sus metas, actuando eficientemente reduciendo los costos de su fabricación, puede entenderse también como el correcto manejo de su provisión, en alcanzar la mayor producción factible con aquello que tenemos. Se suele contar con un número limitado de recursos que son aprovechados para elaborar bienes y/o servicios, calificando como eficiente. Esta se utiliza para relacionar los resultados frente a los

esfuerzos. Si se logra obtener resultados generando menores gasto en recursos; entonces se puede decir que se incrementó la eficiencia. (Lam y Hernández, 2008).

Además, para que la eficiencia sea la óptima en el proceso de producción es primordial que sus responsables(ingenieros ,área administrativa, directivo) deben poseer las mejores prácticas de fuerza laboral (m.o directa e indirecta) y coste indirectos de fabricación ,inclusive deben propiciar una buena comunicación entre todos, ser empáticos, motivar a los empleados con bonificaciones permitirá que realicen su trabajo con mayor empeño y menos tiempo, ser buenos líderes ,aplicar el sistema de incentivos: bonos de puntualidad, remuneración cada fin de año, crear o tener un ambiente laboral óptimo. Es fundamental implementar procesos de alto nivel de gestión como nuevas tecnologías, máquinas, sistemas informáticos especializados, estos puntos son primordiales cuando se refiere a la eficiencia.

D2: Eficacia

Eficacia es la capacidad de lograr metas propuestas que tiene una empresa y la realización de los objetivos, además valora las buenas acciones tomadas, analiza lo que es correcto en el entorno. (Lam y Hernández, 2008). Por lo que se puede decir que un proceso productivo es eficaz cuando la producción llega a la meta fijada sin tomar en cuenta necesariamente los insumos utilizados. Asimismo, al poner en acción la eficacia en la empresa, esta seguirá en óptimas condiciones económicas, porque se ejecuta la responsabilidad de cumplir las actividades planeadas por parte de los trabajadores, teniendo un efecto positivo con el cliente al satisfacer su demanda requerida y programada. De la misma manera, si se desea llegar a una expansión empresarial en cualquier empresa, se necesita dejar a un lado el conformismo y plantear metas y objetivos más altos constantemente, pues esto asegurará un crecimiento económico asegurado.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo: Para Concytec (2018, p.56), fundamenta que la aplicación permite identificar las consecuencias prácticas y se enfoca en resolverlas". Así mismo el presente estudio será de tipo aplicada porque pretender resolver el problema para incrementar la productividad de la compañía optimizando recursos y cumpliendo las metas.

Enfoque: Así mismo, la presenta tesis cuenta con un enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio, según Ríos (2017, p. 80) "cuantificar que está vinculado a la cantidad", siendo la forma estructurada de recopilar información de acuerdo a los indicadores que nos va a permitir medir a la productividad, de las cuales como herramienta de análisis se usará la hoja de cálculo de Excel, evaluar la hipótesis basada en ello, y en análisis estadístico, con la finalidad de comprobar las teorías planteadas.

Diseño: Ríos (2017, p. 82), enfatiza que diseño experimental permite maniobrar premeditadamente la variable independiente sobre la variable dependiente. Para Martínez (2014, p.90), el diseño de tipo experimental permite observar el objeto que se va estudiar enseguida se podrá manipular las variables y así identificar cuánto es el porcentaje de mejora. Así mismo en el proyecto de investigación será de tipo experimental durante 2 meses.

Alcance: Según enfatiza a la investigación de alcance comparativo cuyo objetivo ha sido comparar sus resultados mediante el pre-test y post-test.

3.2. Variables y operacionalización

3.2.1 Variable independiente:

Gestión de inventario: es la fijación de parámetros de gestión para el manejo de inventarios. Esto comenta en su libro para mejorar los tiempos de productividad (eficacia y eficiencia) ya que se busca mejorar los costos y tener un mejor manejo de los recursos de la empresa González (2017). Así mismo es el proceso logístico que inicia desde la recepción y almacenamiento de la materia prima con sus provisiones; enseguida pasa por una serie de procesos en el área de producción para ser despachado y culmina con la entrega hacia el cliente (Ballaou, 2005).

Definición Conceptual

Según Mora (2018, p. 38), "se conoce como gestión de inventarios, al proceso logístico que se encarga de planificar a la mercadería en el área de reserva; que se ejecuta con la recepción, almacenaje (dando el uso óptimo de los recursos y sus capacidades) y finalmente su despacho (chequear y cargar al vehículo)".

Definición Operacional

Gestión de inventarios está conformada por los indicadores logísticos: recepción, almacenamiento y despacho que va permitir medir, evaluar el desempeño como a su resultado.

Recepción: Según Ríos (2020), "controla materiales recepcionados como materia prima, insumos, equipos y herramientas, etc."

Indicador: Recepción de repuestos

$$\frac{\textit{Pedidos rechazados}}{\textit{Total de ordenes recibidas}} \times 100$$

Escala de medición: razón

Almacenamiento:

Según Ríos (2020), "registra, investiga y analiza con precisión los inventarios a beneficio de tener un espacio donde se guarda la mercancía, se controla físicamente y se maneja por medio del inventario.

Indicador: Rotación de inventario

$$\frac{\textit{Ventas promedio}}{\textit{Inventario promedio}}$$

Escala de medición: Razón

Tiempo estándar:

Es el "tiempo de finalización por parte de un trabajador calificado utilizando métodos apropiados de medición del trabajo utilizando tolerancias de tiempo normales". (Rodríguez, 1998, p.2) Este indicador va permitir conocer el estado actual del tiempo estándar en el almacén.

Indicador: Tiempo estándar del Despacho Promedio

$$TS = TN \times (1 + S)$$

TS: tiempo estándar

TN: tiempo normal

S: suplementos

Escala de medición: Razón

3.2.2 Variable Dependiente:

Productividad: Gutiérrez (2019, p. 20), sintetiza a la "productividad que está conformada por resultados conseguidos mediante el proceso que va permitir incrementar a la productividad permitirá conducir a la empresa a ser competitiva minimizando costos; además la productividad son resultados de la optimización de sus recursos entre sus recursos utilizados y está conformada por dos componentes como la eficacia y eficiencia". Así mismo según Ramírez, Magaña y Ojeda (2022, p. 195), "productividad es la forma en la que se emplea a los

factores de producción para crear bienes y servicios para alcanzar competitividad en el mercado”.

En la productividad los resultados entre la optimización de los recursos y en cumplir con los objetivos o metas obtenida por la eficiencia y eficacia.

Optimización de recursos:

Santander Universidad (2022), determina a la eficiencia como “la disposición de cumplir, para conseguir algo especial”. Así mismo podemos inferir que la eficiencia se basa en conseguir algún bien para beneficio de la empresa minimizando recursos, es una capacidad que adquiere la persona o proceso para la ejecución de las herramientas y lograr objetivos marcados.

Indicador: Eficiencia

$$\left(\frac{\textit{Tiempo real}}{\textit{Tiempo estándar}} \right) \times 100$$

Escala de medición: Razón

Cumplimiento de metas:

Para Santander Universidades (2022), “es la facultad de alcanzar el efecto aspirado. Esto quiere decir que el concepto, íntimamente relacionado con los resultados obtenidos del proceso, depende del resultado final y en el menor tiempo posible utilizando los medios requeridos.

Indicador: Eficacia

$$\frac{\textit{Productos entregados}}{\textit{Pedidos programados}} \times 100$$

Escala de medición: Razón

Tabla 3: Matriz de operacionalización de variables

Aplicación de gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén, lurín - lima, 2023.						
VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente: Gestión de inventarios	Según Mora (2018, p. 38), " se conoce como gestión de inventarios, al proceso logístico que se encarga de planificar a la mercadería en el área de reserva; que se ejecuta con la recepción, almacenaje (dando el uso óptimo de los recursos y sus capacidades) y finalmente su despacho".	Gestión de inventarios conformada por indicadores logísticos: recepción, almacenamiento y despacho que va permitir medir, evaluar el desempeño como a su resultado.	Recepción	Recepción de repuestos	$\frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de órdenes recibidas}} \times 100$	RAZÓN
			Almacenamiento	Rotación de inventarios	$\frac{\text{Ventas Promedio}}{\text{Inventario promedio}}$	RAZÓN
			Despacho	Tiempo estándar del despacho promedio	$TS = TN \times (1 + S)$ TS: tiempo estándar TN: tiempo normal S: suplementos	RAZÓN
Variable Dependiente: Productividad	Según Ramírez, Magaña y Ojeda (2022, p. 195), "productividad es la forma en la que se emplea a los factores	La productividad está conformada por la optimización	Optimización de recursos	Eficiencia	$\left(\frac{\text{Tiempo real}}{\text{Tiempo estándar}} \right) \times 100$	RAZÓN

	de producción para crear bienes y servicios para alcanzar competitividad en el mercado".	de sus recursos y el cumplimiento con sus metas se da gracias a la eficiencia y eficacia.	Cumplimiento de metas	Eficacia	$\frac{\text{Productos entregados}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$	RAZÓN
--	--	---	-----------------------	----------	---	-------

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población: Ríos (2017, p. 88), sostiene como “grupo conformado por una gran cantidad de elementos que se precisa para explorar, así mismo debe estar distribuida según criterios a la que se basa la investigación”. es por ello que consideramos para esta investigación que la población estará representada por 30 indicadores de las variables medidos por los procedimientos diarios en un periodo de 02 meses en el almacén. Método de inclusión se tomará en consideración solo los despachos realizados en los días trabajados, en una jornada completa.

Método de exclusión no se considera los días no laborables como domingos y feriados.

3.3.2 Muestra: Ríos (2017, p. 89), “es la parte del sector de la población, denominada también subconjunto, cuyo resultado pueden ser generalizados a toda la población”. Se tomará como muestra la población, la cual estará conformada por los 30 indicadores diarios realizados en el almacén, por lo que es elegida por conveniencia, no probabilística, es la misma que la población.

3.3.3 Muestreo: De igual forma es no aleatorio y se elige por conveniencia en relación a la población, por ende, no se requiere la presentación del muestreo.

3.3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Hernández, Sampieri (2018), indica que; “al realizar una investigación cuantitativa, el software se usa a menudo con datos que ya han sido procesados y organizados para su procesamiento.

La técnica que utilizaremos es la observación directa y la recolección de datos con el fin del uso correcto de la información y se realizó el pre test para ver cómo era la productividad en esos dos meses y luego se aplicó la gestión de inventarios en un periodo de dos meses para posteriormente realizar una nueva medición de la productividad con un post test y se contrastó la hipótesis con el análisis descriptivo para las fichas de registros que nos será útil para ejecutar las operaciones en

medidas de centralización con los indicadores, y para corroborar la confiabilidad del instrumento se empleara en el SPSS.

3.4 Procedimientos

Desarrollo de propuesta

Para el despacho y las mediciones que se señalan en la matriz operacional, se determina la obtención de información para sus recomendaciones y determinar los problemas que genera una inadecuada gestión en el almacenamiento. Esta toma de información se dio la previa coordinación con el jefe del almacén para trabajar de manera concisa y extraer los datos necesarios en nuestro progreso de investigación. Posteriormente, a la recolección de datos de la situación actual de la empresa, se aplica la gestión señalada en la matriz.

Se realizó en una primera instancia la planeación sistemática de la distribución del almacén en donde se estableció el espacio requerido, proximidades e hilos para así realizar el layout.

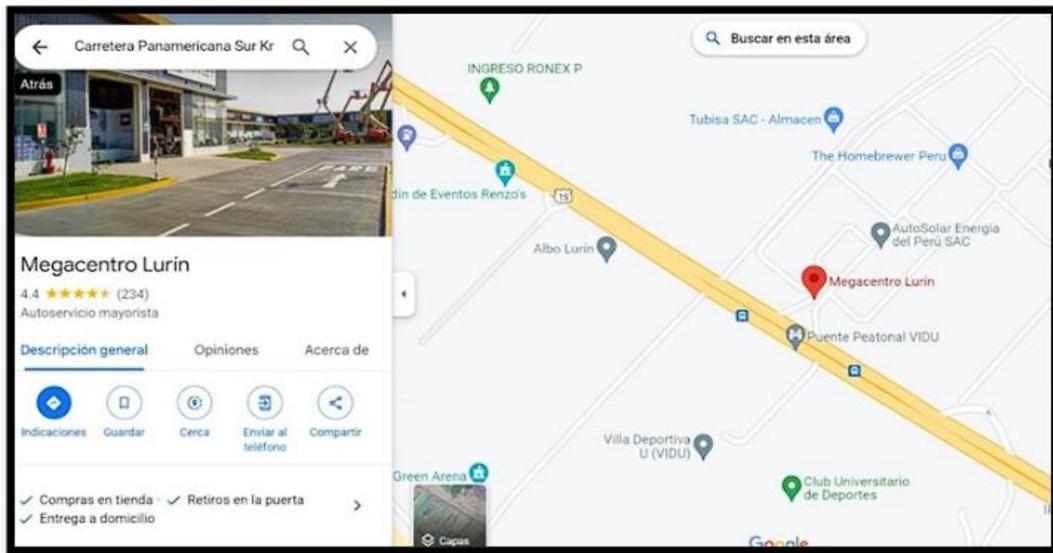
Luego se distribuyó correctamente las áreas del almacén para así facilitar las ubicaciones y proximidades.

Se realizó la clasificación ABC del almacén y su codificación de acuerdo a su nivel de rotación.

Se identificó las actividades dentro del área de recepción, almacén y despacho, y se obtuvo el tiempo estándar y se realizó las mejoras correspondientes.

La empresa en donde se realizó la aplicación de gestión de inventarios se dedica a la venta de repuestos de almacén y también al alquiler de maquinaria pesada como brazos, manlift, tijeras, plataformas para realizar trabajos en altura.

Figura 3: Ubicación de almacén- Lurín



Fuente: Google Maps

3.5 Método de análisis de datos

Hernández, Sampieri, (2018), indica que; “al realizar una investigación cuantitativa, el software se usa a menudo con datos que ya han sido procesados y organizados para su procesamiento.

- Estadística Descriptiva: Se usó el Microsoft Excel, para crear gráficos y recolección de data para comparar sus resultados, de tal forma obtener un pre test, la aplicación de la herramienta y posteriormente el post test.
- Estadística Inferencial: Con el fin de demostrar la validez de las hipótesis, se usó el programa SPSS, donde se realizó la prueba paramétrica de T Student.

3.6 Aspectos éticos

Con la autorización de la compañía ALO GROUP PERU SAC nos permite utilizar la información bajo la política y estándares de la entidad, así mismo se usa la norma ISO 690 de la universidad César Vallejo para citar a los autores mencionados y no tener ningún tipo de plagio en nuestra investigación.



IV. RESULTADOS

4.1. Diagnóstico de la situación actual en la gestión de almacenes en la empresa.

La aplicación de gestión de inventarios se realizó por fases.

Primera fase: se realizó el levantamiento de información en compañía del supervisor donde se evidenció el estado actual en el que se encontraba el almacén. Se encontraron diversos motivos que ocasionan la baja productividad en el área de almacén, así mismo los resultados obtenidos se plantearon en el diagrama Ishikawa para ser identificados mediante el diagrama de Pareto; de las cuales serán analizadas las 9 causas encontradas que cuentan con un 80%; que afecta al área de almacén, así mismo identificar que herramientas debemos aplicar para que nos permita incrementar la productividad.

Segunda fase: Se aplicará un diagrama de flujo (DAP) para una buena gestión de inventarios que nos va a permitir conocer y autoevaluar los procedimientos para establecer y mantener un ambiente de calidad y organizado en el área de almacén; para enseguida realizar el inventario interno en compañía del supervisor de almacén de acuerdo al registro que figura en el sistema de ingreso de mercadería en el almacén, donde se evidencio que existen faltantes y sobrantes de los productos, así mismo se realiza el levantamiento de información en un Excel para realizar el cruce de informaciones para validar si los sobrantes o faltantes son reales en el almacén.

Tercera fase: Para esta etapa se realizó la toma de tiempos realizada en 10 observaciones del área de recepción, almacén y despacho para así identificar y mejorar los retrasos. Y adicionalmente como estrategia la utilización de la herramienta ABC que nos va permitir distribuir los distintos productos dentro del almacén de acuerdo a la rotación que ha tenido; así mismo se procederá a asignar ubicaciones de cada producto en el rack. Se asignará un código para cada producto y se realizará codificación a los espacios del rack para así poder tener los productos en sus respectivas ubicaciones dentro del almacén.

Cuarta fase: En seguida se elaboró fichas de registro para contabilizar la cantidad de repuestos que son recepcionados, almacenados y cuantos son despachos diariamente; siendo información confidencial que pertenece al periodo 2023, así mismo se ha pedido permiso al gerente de la empresa para que pueda permitirnos obtener información confidencialidad y recopilación de datos; con la finalidad de

conocer la cantidad de productos que se encuentran en el almacén, disponibilidad de stock que se encuentra, nivel de cumplimiento en los despachos. Posteriormente se realizó el post test para poder realizar la comparación y contrastar la hipótesis.

Tabla 4: Registro de cumplimiento de metas antes de implementación

REGISTRO DE CUMPLIMIENTO DE METAS (PRE TEST)	
INVESTIGADOR	CYNTHIA CAROLINA MENENDEZ LOZA YESENIA KATHERINE AMARO PEREZ
EMPRESA	ALO GROUP PERU SAC
INDICADOR	CUMPLIMIENTO DE METAS
DIMENSIÓN	EFICACIA
PERIODO	PRE TEST

ÍTEM	Pedidos entregados	Pedidos programados	%
1	15	21	71.65%
2	16	24	66.61%
3	15	27	55.73%
4	17	24	70.53%
5	16	29	55.13%
6	15	22	68.40%
7	15	23	65.42%
8	15	21	71.65%
9	16	26	61.49%
10	15	25	60.19%
11	15	26	57.87%
12	15	22	68.40%
13	16	25	63.95%
14	15	21	71.65%
15	16	25	63.95%
16	15	22	68.40%
17	15	26	57.87%
18	15	20	75.24%
19	16	28	57.10%
20	16	29	55.13%
21	15	26	57.87%
22	16	25	63.95%
23	15	25	60.19%

24	15	24	62.70%
25	14	24	60.08%
26	15	26	57.87%
27	16	29	55.13%
28	15	23	65.42%
29	15	24	62.70%
30	16	26	62.70%
			63.17%

De acuerdo a lo observado en la tabla 4, en la información recolectada en un periodo de 02 meses, podemos indicar que el promedio en el indicador de cumplimiento de metas (eficacia) en la actualidad en la empresa es 63.17%.

Tabla 5: Registro de cumplimiento de metas después de implementación

REGISTRO DE CUMPLIMIENTO DE METAS (POST TEST)	
INVESTIGADOR	CYNTHIA CAROLINA MENENDEZ LOZA YESENIA KATHERINE AMARO PEREZ
EMPRESA	ALO GROUP PERU SAC
INDICADOR	CUMPLIMIENTO DE METAS
INDICADOR	EFICACIA
PERIODO	POS TEST

ÍTEM	Pedidos entregados	Pedidos programados	%
1	17	21	79.61%
2	18	24	73.83%
3	17	27	63.47%
4	18	24	74.45%
5	18	29	62.94%
6	18	22	80.74%
7	15	23	67.24%
8	16	21	75.63%
9	20	26	76.86%
10	17	25	66.88%
11	17	26	64.14%

12	17	22	77.89%
13	17	25	67.50%
14	18	21	85.58%
15	19	25	74.61%
16	18	22	81.69%
17	17	26	66.71%
18	16	20	79.41%
19	18	28	63.44%
20	18	29	61.10%
21	17	26	65.91%
22	17	25	67.50%
23	18	25	73.06%
24	18	24	76.45%
25	18	24	73.44%
26	19	26	72.34%
27	18	29	61.25%
28	17	23	72.51%
29	17	24	71.40%
30	17	26	66.18%
PROM			71.46%

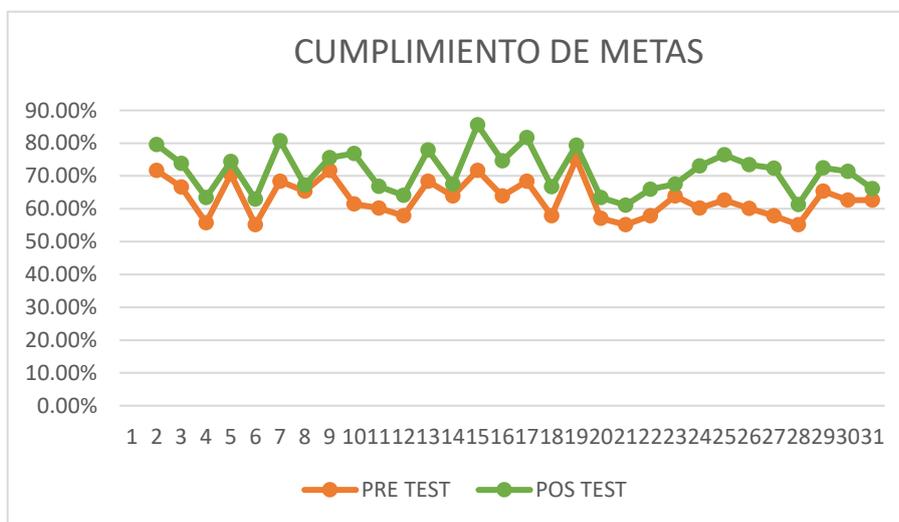
Se obtiene después de la implementación una mejora al 71.46%, tal como se muestra en la tabla comparativa.

Tabla 6: Registro comparativo de cumplimiento de metas

PRE TEST	POST TEST
71.65%	79.61%
66.61%	73.83%
55.73%	63.47%
70.53%	74.45%
55.13%	62.94%
68.40%	80.74%
65.42%	67.24%
71.65%	75.63%
61.49%	76.86%
60.19%	66.88%
57.87%	64.14%
68.40%	77.89%

63.95%	67.50%
71.65%	85.58%
63.95%	74.61%
68.40%	81.69%
57.87%	66.71%
75.24%	79.41%
57.10%	63.44%
55.13%	61.10%
57.87%	65.91%
63.95%	67.50%
60.19%	73.06%
62.70%	76.45%
60.08%	73.44%
57.87%	72.34%
55.13%	61.25%
65.42%	72.51%
62.70%	71.40%
62.70%	66.18%
63.17%	71.46%

Figura 4: Comparación de cumplimiento de metas



Se evidencia en la figura 4, que gracias a la aplicación de gestión de inventarios el indicador de cumplimiento de metas ha sido incrementado en 8.29%.

Tabla 7: Registro de optimización de recursos antes de implementación

REGISTRO DE OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS (PRET TEST)	
INVESTIGADOR	CYNTHIA CAROLINA MENENDEZ LOZA YESENIA KATHERINE AMARO PEREZ
EMPRESA	ALO GROUP PERU SAC
INDICADOR	OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS
DIMENSIÓN	EFICIENCIA
PERIODO	PRE TEST

ÍTEM	TIEMPO REAL	TIEMPO ESTÁNDAR	%
1	480	360	75.00%
2	510	360	70.59%
3	480	360	75.00%
4	540	360	66.67%
5	510	360	70.59%
6	480	360	75.00%
7	480	360	75.00%
8	480	360	75.00%
9	510	360	70.59%
10	480	360	75.00%
11	480	360	75.00%
12	480	360	75.00%
13	510	360	70.59%
14	480	360	75.00%
15	510	360	70.59%
16	480	360	75.00%
17	480	360	75.00%
18	480	360	75.00%
19	510	360	70.59%
20	510	360	70.59%
21	480	360	75.00%
22	510	360	70.59%
23	480	360	75.00%
24	480	360	75.00%
25	460	360	78.26%
26	480	360	75.00%
27	510	360	70.59%



28	480	360	75.00%
29	480	360	75.00%
30	520	360	69.23%
		PROM	73.32%

Tabla 8: Registro de optimización de recursos después de implementación

REGISTRO DE OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS (POST TEST)	
INVESTIGADOR	CYNTHIA CAROLINA MENENDEZ LOZA YESENIA KATHERINE AMARO PEREZ
EMPRESA	ALO GROUP PERU SAC
INDICADOR	OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS
DIMENSIÓN	EFICIENCIA
PERIODO	POST TEST

ÍTEM	TIEMPO REAL	TIEMPO ESTÁNDAR	%
1	400	360	90.00%
2	399	360	90.23%
3	410	360	87.80%
4	380	360	94.74%
5	411	360	87.59%
6	425	360	84.71%
7	370	360	97.30%
8	380	360	94.74%
9	450	360	80.00%
10	400	360	90.00%
11	399	360	90.23%
12	410	360	87.80%
13	380	360	94.74%
14	430	360	83.72%
15	420	360	85.71%
16	430	360	83.72%
17	415	360	86.75%
18	380	360	94.74%
19	400	360	90.00%
20	399	360	90.23%
21	410	360	87.80%

22	380	360	94.74%
23	437	360	82.38%
24	439	360	82.00%
25	440	360	81.82%
26	450	360	80.00%
27	400	360	90.00%
28	399	360	90.23%
29	410	360	87.80%
30	380	360	94.74%
		PROM	88.55%

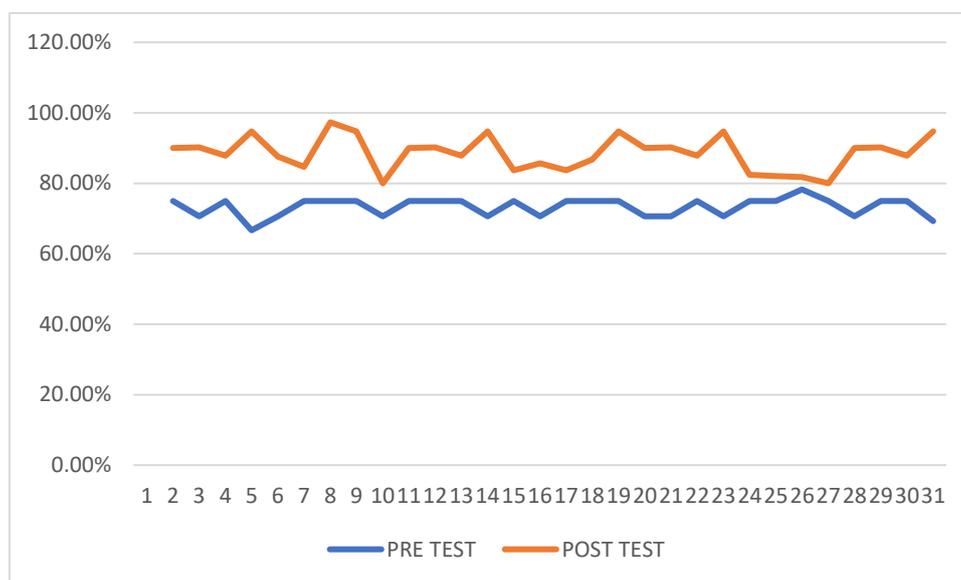
Se obtiene después de la implementación una mejora al 88.55%, tal como se muestra en la tabla comparativa.

Tabla 9: Registro comparativo de optimización de recursos

PRE TEST	POST TEST
75.00%	90.00%
70.59%	90.23%
75.00%	87.80%
66.67%	94.74%
70.59%	87.59%
75.00%	84.71%
75.00%	97.30%
75.00%	94.74%
70.59%	80.00%
75.00%	90.00%
75.00%	90.23%
75.00%	87.80%
70.59%	94.74%
75.00%	83.72%
70.59%	85.71%
75.00%	83.72%
75.00%	86.75%
75.00%	94.74%
70.59%	90.00%
70.59%	90.23%
75.00%	87.80%
70.59%	94.74%

75.00%	82.38%
75.00%	82.00%
78.26%	81.82%
75.00%	80.00%
70.59%	90.00%
75.00%	90.23%
75.00%	87.80%
69.23%	94.74%
73.32%	88.55%

Figura 5: Comparación de optimización de recursos



De acuerdo a lo observado en la figura 5, en la información recolectada en un periodo de 02 meses, podemos indicar que el promedio en el indicador de optimización de recursos (eficiencia) es 73.32%.

Tabla 10: Registro de productividad antes de implementación

REGISTRO DE PRODUCTIVIDA (PRE TEST)	
Investigador	CYNTHIA CAROLINA MENENDEZ LOZA YESENIA KATHERINE AMARO PEREZ
Empresa	ALO GROUP PERU SAC

EFICACIA (PRE.TEST)	EFICIENCIA(PRE.TEST)	PRODUCTIVIDAD
63.17%	73.32%	46.31%

Como resumen, de la productividad antes de la aplicación de gestión de inventarios se obtuvo un promedio de 46.31% según como se muestra en la tabla. En donde muestra la situación actual y con una baja productividad en la empresa.

Posteriormente, se realizó las fases establecidas para incrementar la productividad, donde se obtuvo lo siguiente:

Tabla 11: Registro de productividad después de implementación

REGISTRO DE PRODUCTIVIDA (POST TEST)	
Investigador	CYNTHIA CAROLINA MENENDEZ LOZA YESENIA KATHERINE AMARO PEREZ
Empresa	ALO GROUP PERU SAC

EFICACIA (POST TEST)	EFICIENCIA (POST TEST)	PRODUCTIVIDAD
71.46%	88.55%	63.28%

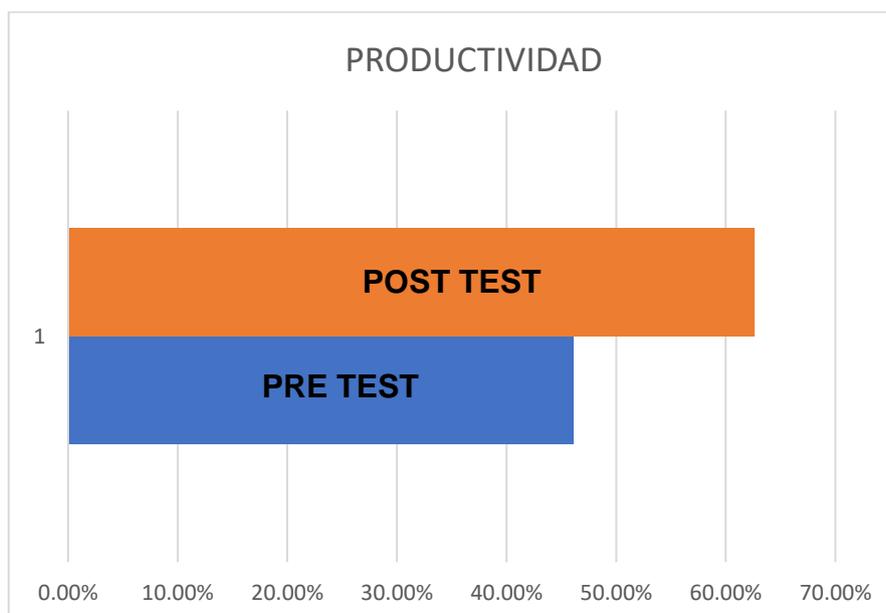


Figura 6: Situación comparativa de productividad

Se evidencia en la figura 6 que la aplicación de gestión de inventarios, incrementó la productividad en 16.97%.

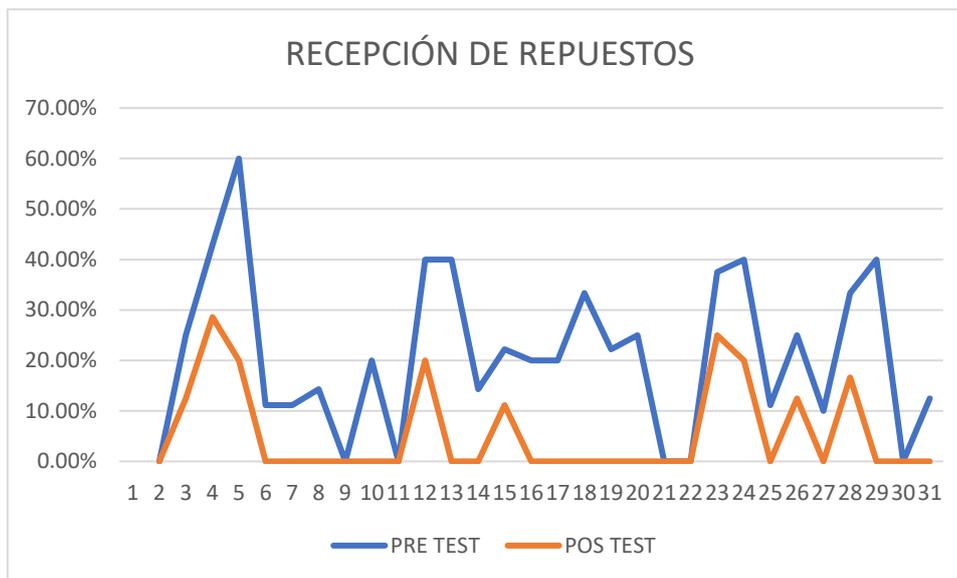
4.2 Estadística descriptiva

Recepción: Indicador de Recepción

Tabla 12: Comparativo de recepción de repuestos

PRE TEST	POS TEST
0.00%	0.00%
25.00%	12.50%
42.86%	28.57%
60.00%	20.00%
11.11%	0.00%
11.11%	0.00%
14.29%	0.00%
0.00%	0.00%
20.00%	0.00%
0.00%	0.00%
40.00%	20.00%
40.00%	0.00%
14.29%	0.00%
22.22%	11.11%
20.00%	0.00%
20.00%	0.00%
33.33%	0.00%
22.22%	0.00%
25.00%	0.00%
0.00%	0.00%
0.00%	0.00%
37.50%	25.00%
40.00%	20.00%
11.11%	0.00%
25.00%	12.50%
10.00%	0.00%
33.33%	16.67%
40.00%	0.00%
0.00%	0.00%
12.50%	0.00%
21.03%	5.54%

Figura 7: Gráfico comparativo de recepción de repuestos



INTERPRETACIÓN: Según el cuadro comparativo N°12, se puede verificar la disminución de rechazos en las solicitudes de compra (entradas) del indicador recepción de repuestos, esto se debe a la mejora en el proceso de abastecimiento y a la homologación de los proveedores con los que cuenta la representada

Rotación de inventario:

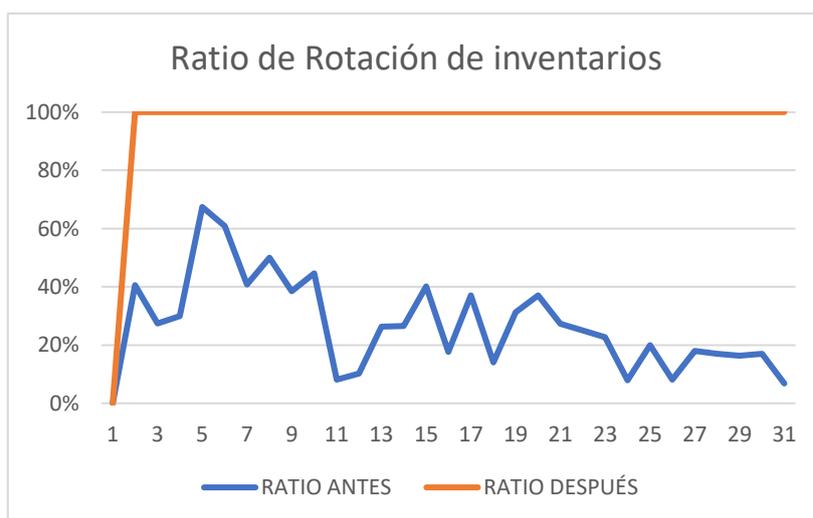
Tabla 13: Comparativo de ratio de rotación de inventario

RATIO ANTES	RATIO DESPUÉS
1.54	2.25
1.84	4.87
0.95	2.23
7.52	3.63
6.52	4.20
1.74	2.53
1.99	1.99
1.52	2.44
2.58	3.21
0.24	2.70



0.34	2.99
1.33	3.73
1.90	5.29
1.67	2.49
0.45	2.12
1.88	3.19
0.55	3.37
1.03	2.26
1.57	2.68
1.72	4.59
1.31	3.92
0.98	3.33
0.11	1.27
0.87	3.49
0.09	1.05
0.43	1.94
0.41	2.03
0.44	2.25
0.41	1.99
0.16	2.26
1.47	2.87

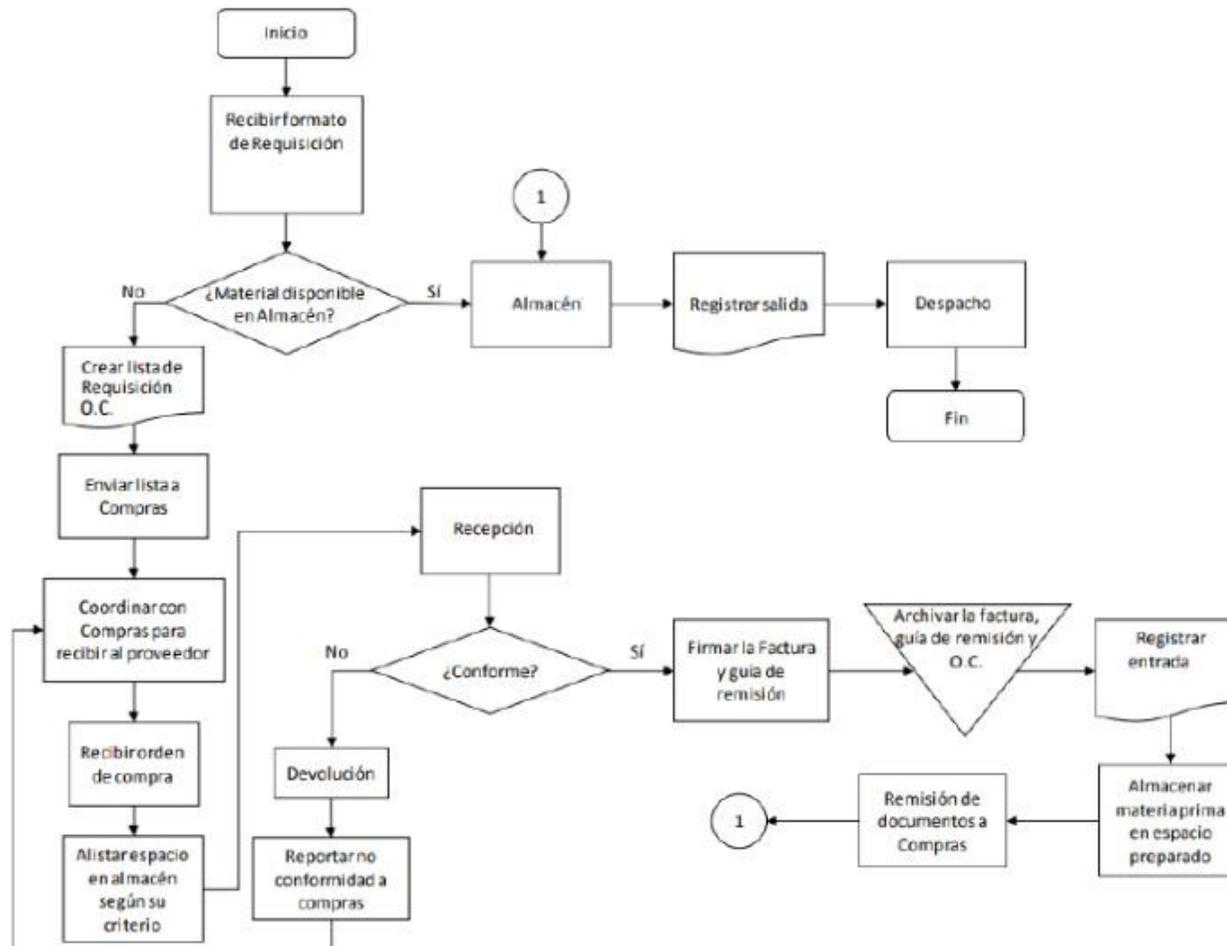
Figura 8: Situación comparativa de rotación de inventario



INTERPRETACIÓN: Según el cuadro comparativo N°13 se puede verificar que el índice de rotación de inventario paso de 1.47 a 2.87, dando una significancia positiva ya que el stock rotó mejor después de la clasificación correspondiente.

Se verifica como es el procedimiento tanto para las entradas y salidas de las existencias del almacén.

Figura 9: Procedimiento de entradas y salidas(flujograma)



Fuente: ALO GROUP PERÚ

Figura 10: Diagrama de flujo actual del procedimiento de compras

Socios de negocios
P20110963875
NEUMA PERU CONTRATIS...



Fuente: ALO GROUP PERÚ

Despacho: La realización de toma de tiempos fue elaborada por los trabajadores que se encuentran dentro del área de recepción, almacenamiento y despacho. Con esto, se puede medir el tiempo de las actividades que se vienen ejecutando en la actualidad. Posteriormente se demostrará en un segundo caso si se mejoró la organización en cuanto a las actividades y los objetivos. Las observaciones que se ha elegido son por el método tradicional. Que corresponde un estudio preliminar de 05 observaciones debido a que el tiempo de ciclo es mayor a 2 minutos, y con el fin de mejorar el tiempo de atención y con ello reducir el retraso de llegada de los productos y evitar rechazos. Se utilizó y se llenó el formato para el estudio de tiempos tal como se muestran en las tablas:

Tabla 14: Valoración del ritmo de trabajo

HABILIDAD			ESFUERZO		
0.15	A1	Superior	0.13	A1	Excesivo
0.13	A2		0.12	A2	
0.11	B1	Excelente	0.10	B1	Excelente
0.08	B2		0.08	B2	
0.06	C1	Buena	0.05	C1	Bueno
0.03	C2		0.02	C2	
0.00	D	Media	0.00	D	Medio
-0.05	E1	Aceptable	-0.04	E1	Aceptable
-0.10	E2		-0.08	E2	
-0.16	F1	Pobre	-0.12	F1	Pobre
-0.22	F2		-0.17	F2	
CONDICIONES			REGULARIDAD		
0.06	A	Ideales	0.04	A	Perfecta
0.04	B	Excelentes	0.03	B	Excelente
0.02	C	Buenas	0.01	C	Buena
0.00	D	Medias	0.00	D	Media
-0.03	E	Aceptables	-0.02	E	Aceptable
-0.07	F	Pobres	-0.04	F	Pobre

Fuente: “Estudio del Trabajo. Ingeniería de Métodos y Medición del trabajo”, por García (2018, p.213 y 214).



Tabla 15: Sistema de suplementos por descanso

Instituto de Administración Científica de las Empresas Curso de "Técnicas de organización"			
Ejemplo de un sistema de suplementos por descanso en porcentajes de los tiempos normales.			
1. Suplementos constantes		Hombres	Mujeres
Suplementos por necesidades personales		5	7
Suplementos base por fatiga		4	4
2. Suplementos variables			
		Hombres	Mujeres
A.	Suplemento por trabajar de pie	2	4
B.	Suplemento por postura anormal		
	Ligeramente incómoda	0	1
	Incómoda (inclinado)	2	3
	Muy incómoda (echado, estirado)	7	7
C.	Uso de la fuerza o de la energía muscular (levantar, tirar o empujar)		
	Peso levantado por kilogramo		
	2.5	0	1
	5	1	2
	7.5	2	3
	10	3	4
	12.5	4	6
	15	5	8
	17.5	7	10
	20	9	13
	22.5	11	16
	25	13	20 (máx)
	30	17	—
	33.5	22	—
D.	Mala iluminación		
	Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0
	Bastante por debajo	2	2
	Absolutamente insuficiente	5	5
E.	Condiciones atmosféricas (calor y humedad)		
	Índice de enfriamiento en el termómetro húmedo de - Suplemento		
	Kata (milicalorías/cm ² /segundo)		
	16	0	
	14	0	
	12	0	
	10	3	
	8	10	
	6	21	
	5	31	
	4	45	
	3	64	
	2	100	
F.	Concentración intensa	Hombres	Mujeres
	Trabajo de cierta precisión	0	0
	Trabajos de precisión o fatigosos	2	2
	Trabajos de gran precisión o muy fatigosos	5	5
G.	Ruido		
	Continuo	0	0
	Intermitente y fuerte	2	2
	Intermitente y muy fuerte	5	5
	Estrepitosa y fuerte		
H.	Tensión mental		
	Proceso bastante complejo	1	1
	Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos	4	4
	Muy complejo	8	8
I.	Monotonía		
	Trabajo algo monótono	0	0
	Trabajo bastante monótono	1	1
	Trabajo muy monótono	4	4
J.	Tedio		
	Trabajo algo aburrido	0	0
	Trabajo aburrido	2	1
	Trabajo muy aburrido	5	2

Fuente: "Estudio del Trabajo. Ingeniería de Métodos y Medición del trabajo", por García, R. (2018, p.228)

Siendo así el tiempo promedio para cada uno de los procesos:

- Recepción: 11.19
- Almacenamiento: 6.84
- Despacho: 8.73

Tabla 16: Toma de tiempos preliminar – Recepción

N°	ELEMENTOS	NUMERO DE OBSERVACIONES					T. OBSERVADO	T. PROMEDIO
		1	2	3	4	5		
E1	Recepción de solicitud de requerimiento	0.40	0.60	0.42	0.51	0.57	2.50	0.50
E2	Validación de espacios libres	4.90	4.15	5.40	4.00	5.00	23.45	4.69
E3	Realizar lista de pedidos en el requerimiento	0.30	0.53	0.38	0.47	0.42	2.10	0.42
E4	Remitir relación de requerimiento	0.32	0.26	0.31	0.30	0.42	1.61	0.32
E5	Admitir orden de la compra	0.20	0.30	0.30	0.32	0.32	1.44	0.29
E6	Coordinar con área logística sobre la entrega del producto	1.85	1.54	2.16	2.10	2.07	9.72	1.94
E7	Preparar el área para su almacenado	2.30	2.60	3.33	2.34	3.03	13.60	2.72
E8	Admisión de la mercadería	0.25	0.33	0.32	0.32	0.29	1.51	0.30
Total de ciclo		10.52	10.31	12.62	10.36	12.12		11.19

Tabla 17: Toma de tiempos preliminar – Almacenamiento

N°	ELEMENTOS	NUMERO DE OBSERVACIONES					T. OBSERVADO	T. PROMEDIO
		1	2	3	4	5		
E1	Examinar conformidad de la compra	1.02	1.17	1.02	0.93	1.20	5.34	1.07
E2	Revisión de factura con su guía de remisión - firmar	0.27	0.29	0.26	0.30	0.23	1.35	0.27
E3	Guardar documentos de la compra	1.01	0.79	0.84	0.98	0.93	4.55	0.91
E4	Registro sobre recepción de productos	1.58	1.54	1.54	1.68	1.47	7.81	1.56
E5	Registrar ubicación del articulo	2.56	2.13	2.41	1.94	1.77	10.81	2.16
E6	Recepción de documentación-área logística	0.83	0.92	0.84	0.78	0.98	4.35	0.87
Total de ciclo		7.27	6.84	6.91	6.61	6.58		6.84

Tabla 18: Toma de tiempos preliminar – Despacho

N°	ELEMENTOS	NUMERO DE OBSERVACIONES					T. OBSERVADO	T. PROMEDIO
		1	2	3	4	5		
E1	Registrar la entrega de la mercadería	1.44	1.53	1.53	1.58	1.48	7.56	1.51
E2	Entrega de la mercadería	6.52	6.51	7.20	5.93	5.88	32.04	6.41
E3	Liberación de mercadería	0.81	0.73	0.84	0.79	0.90	4.07	0.81
Total de ciclo		8.77	8.77	9.57	8.30	8.26		8.73

Se calculo la suma de tiempo de todos los tiempos observados, que se le ha denominado tiempo total de ciclo observado, y se calcula el promedio que es 26.76 minutos.

Tabla 19: Tiempo total de ciclo observado

TIEMPO DE CICLO OBSERVADO					
AREAS	1	2	3	4	5
RECEPCION	10.52	10.31	12.62	10.36	12.12
ALMACENAMIENTO	7.27	6.84	6.91	6.61	6.58
DESPACHO	8.77	8.77	9.57	8.30	8.26
PROMEDIO	26.56	25.92	29.10	25.27	26.96

Se realizó el rango de las observaciones a través de la fórmula:

$$\text{Rango} = \text{Tiempo máximo} - \text{Tiempo mínimo}$$

Tmax	Tmin	Resultado
29.10	25.27	3.83

Posteriormente se realiza el cálculo del cociente:

$$\text{Cociente} = R / \text{Promedio}$$

Rango	Promedio	Resultado
3.83	26.76	0.14311337

Con ello, comparando el resultado del cociente con la tabla de estudio para cálculo de observaciones se obtiene que se necesita 10 observaciones.

Tabla 20: Tiempos en el área de Recepción

N°	ELEMENTOS	NUMERO DE OBSERVACIONES										T. OBSERVADO	T. PROMEDIO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
E1	Recepción de solicitud de requerimiento	0.47	0.54	0.58	0.55	0.46	0.39	1.00	0.49	0.33	0.41	5.22	0.52
E2	Validación de espacios libres	6.60	3.90	7.91	7.04	7.17	3.99	4.56	4.99	6.78	7.00	59.94	5.99
E3	Realizar lista de pedidos en el requerimiento	0.44	0.42	0.36	0.39	0.36	0.34	0.40	0.35	0.41	0.43	3.90	0.39
E4	Remitir relación de requerimiento	0.42	0.37	0.42	0.41	0.38	0.35	0.50	0.47	0.44	0.55	4.31	0.43
E5	Admitir orden de la compra	0.28	0.32	0.27	0.26	0.31	0.28	0.50	0.44	0.49	0.41	3.56	0.36
E6	Coordinar con área logística sobre la entrega del producto	2.17	1.79	2.18	2.13	2.16	1.54	1.5	1.99	2	1.87	19.33	1.93
E7	Preparar el área para su almacenado	2.80	3.18	3.04	2.01	3.49	2.39	2.60	2.55	3.20	3.00	28.26	2.83
E8	Admisión de la mercadería	0.31	0.33	0.31	0.34	0.34	0.31	0.44	0.39	0.40	0.55	3.72	0.37
Total de ciclo		13.49	10.85	15.07	13.13	14.67	9.59	11.50	11.67	14.05	14.22		12.82

Tabla 21: Toma de tiempos– Almacenamiento

N°	ELEMENTOS	NUMERO DE OBSERVACIONES										T. OBSERVADO	T. PROMEDIO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
E1	Examinar conformidad de la compra	0.95	1.26	1.18	0.96	1.29	1.21	1.66	1.44	1.33	1.20	12.48	1.25
E2	Revisión de factura con su guía de remisión - firmar	0.21	0.27	0.23	0.27	0.24	0.22	0.30	0.35	0.44	0.20	2.73	0.27
E3	Guardar documentos de la compra	0.85	0.95	0.95	0.93	0.98	0.91	0.50	0.76	0.90	0.78	8.51	0.85
E4	Registro sobre recepción de productos	1.44	1.56	1.68	1.65	1.63	1.54	1.88	1.67	1.59	1.79	16.43	1.64
E5	Registrar ubicación del artículo	2.70	1.25	2.28	2.32	2.25	1.50	2.20	2.33	2.55	2.45	21.83	2.18
E6	Recepción de documentación-área logística	0.96	0.92	0.81	0.73	0.90	0.87	0.78	0.85	0.70	0.88	8.40	0.84
Total de ciclo		7.11	6.21	7.13	6.86	7.29	6.25	7.32	7.40	7.51	7.30		7.04

Tabla 22: Toma de tiempos – Despacho

N°	ELEMENTOS	NUMERO DE OBSERVACIONES										T. OBSERVADO	T. PROMEDIO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
E1	Registrar la entrega de la mercadería	1.22	1.28	1.40	1.40	1.56	1.32	1.45	1.35	1.30	1.42	13.70	1.37
E2	Entrega de la mercadería	6.67	7.35	7.32	7.54	7.09	6.81	6.60	6.77	7.20	7.00	70.35	7.04
E3	Liberación de mercadería	0.84	0.73	0.73	0.72	0.72	0.76	0.56	0.67	0.75	0.69	7.17	0.72
Total de ciclo		8.73	9.36	9.45	9.66	9.37	8.89	8.61	8.79	9.25	9.11		9.12

Se obtuvo el resultado del tiempo promedio total del ciclo de 28.98 minutos. Y se verifica que es un tiempo extendido e invertido en el almacén, para ello con la gestión que se aplica se espera que reduzca los tiempos.

Tabla 23: Tiempo total de ciclo observado

ÁREAS	1	2	4	5	6	7	8	9	10
RECEPCIÓN	13.49	10.85	13.13	14.67	9.59	11.50	11.67	14.05	14.22
ALMACENAMIENTO	7.11	6.21	6.86	7.29	6.25	7.32	7.40	7.51	7.30
DESPACHO	8.73	9.36	9.66	9.37	8.89	8.61	8.79	9.25	9.11
PROMEDIO	29.33	26.42	29.65	31.33	24.73	27.43	27.86	30.81	30.63



Tabla 24: Selección de ciclo observado del área de recepción

SELECCIÓN DEL TIEMPO OBSERVADO O PROMEDIO								
N°	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
1	0.47	6.60	0.44	0.42	0.28	2.17	2.80	0.31
2	0.54	3.90	0.42	0.37	0.32	1.79	3.18	0.33
3	0.58	7.91	0.36	0.42	0.27	2.18	3.04	0.31
4	0.55	7.04	0.39	0.41	0.26	2.13	2.01	0.34
5	0.46	7.17	0.36	0.38	0.31	2.16	3.49	0.34
6	0.39	3.99	0.34	0.35	0.28	1.54	2.39	0.31
7	1.00	4.56	0.40	0.50	0.50	1.50	2.60	0.44
8	0.49	4.99	0.35	0.47	0.44	1.99	2.55	0.39
9	0.33	6.78	0.41	0.44	0.49	2.00	3.20	0.40
10	0.41	7.00	0.43	0.55	0.41	1.87	3.00	0.55
n	6	6	6	6	6	6	6	6
$\sum X$	2.99	36.61	2.31	2.35	1.72	11.97	16.91	1.94
$\sum x^2$	1.52	238.23	0.90	0.92	0.50	24.24	49.13	0.63
K/S	20	20	20	20	20	20	20	20
N'	6.73	26.6	3.4	1.86	2.22	6.02	12	0.7
n	6	6	6	6	6	6	6	6

Tabla 25: Determinación del TS del área de recepción

Determinación del TS					
N°	Tiempo promedio	F. Calificación (%)	Tiempo Normal	Tolerancias (%)	Tiempo Estandar
E1	0.52	1.01	0.53	1.09	0.57
E2	5.99	1.01	6.05	1.09	6.60
E3	0.39	1.01	0.39	1.09	0.43
E4	0.43	1.01	0.44	1.09	0.47
E5	1.93	1.01	1.95	1.09	2.13
E6	0.36	1.01	0.36	1.09	0.39
E7	2.83	1.01	2.85	1.09	3.11
E8	0.37	1.01	0.38	1.09	0.41
	12.82		12.95		14.12

Tabla 26: Selección de ciclo observado del área de almacenamiento

SELECCIÓN DEL TIEMPO OBSERVADO O PROMEDIO						
N°	E1	E2	E3	E4	E5	E6
1	0.95	0.21	0.85	1.44	2.70	0.96
2	1.26	0.27	0.95	1.56	1.25	0.92
3	1.18	0.23	0.95	1.68	2.28	0.81
4	0.96	0.27	0.93	1.65	2.32	0.73
5	1.29	0.24	0.98	1.63	2.25	0.90
6	1.21	0.22	0.91	1.54	1.50	0.87
7	1.66	0.30	0.50	1.88	2.20	0.78
8	1.44	0.35	0.76	1.67	2.33	0.85
9	1.33	0.44	0.90	1.59	2.55	0.70
10	1.20	0.20	0.78	1.79	2.45	0.88
n	6	6	6	6	6	6
$\sum X$	6.85	1.44	5.57	9.50	12.30	5.19
$\sum x^2$	7.93	0.35	5.18	15.08	26.75	4.52
K/S	20	20	20	20	20	20
N'	5.722628	3.703704	0.780019	1.035346	24.28	3.1
n	6	6	6	6	6	6

Tabla 27: Determinación del TS del área de almacenamiento

Determinación del TS					
N°	Tiempo promedio	F.Calificación (%)	Tiempo Normal	Tolerancias (%)	Tiempo Estandar
E1	1.25	1.01	1.26	1.09	1.37
E2	0.27	1.01	0.28	1.09	0.30
E3	0.85	1.01	0.86	1.09	0.94
E4	1.64	1.01	1.66	1.09	1.81
E5	2.18	1.01	2.20	1.09	2.40
E6	0.84	1.01	0.85	1.09	0.92
	7.04		7.11		7.75

Tabla 28: Selección de ciclo observado del área de despacho

SELECCIÓN DEL TIEMPO OBSERVADO O PROMEDIO			
N°	E1	E2	E3
1	1.22	6.67	0.84
2	1.28	7.35	0.73
3	1.40	7.32	0.73
4	1.40	7.54	0.72
5	1.56	7.09	0.72
6	1.32	6.81	0.76
7	1.45	6.60	0.56
8	1.35	6.77	0.67
9	1.30	7.20	0.75
10	1.42	7.00	0.69
n	6	6	6
$\sum X$	8.18	42.78	4.50
$\sum x^2$	11.22	305.59	3.39
K/S	20	20	20
N'	2.5370484	0.745128	1.28
n	6	6	6

Tabla 29: Determinación del TS del área de despacho

Determinación del TS					
N°	Tiempo promedio	F. Calificación (%)	Tiempo Normal	Tolerancias (%)	Tiempo Estandar
E1	1.37	1.01	1.38	1.09	1.51
E2	7.04	1.01	7.11	1.09	7.74
E3	0.72	1.01	0.72	1.09	0.79
	9.12		9.21		10.04



Tabla 30: Cálculo de factor de calificación

CALCULO DE FACTOR DE CALIFICACIÓN	
H-E1:	-0.05
E-C1:	0.05
C-D:	0
R-C:	0.01
<hr/>	
TOTAL=	0.01
FC =	(100% + 1%)
FC =	101%
FC =	1.01

Resultado: Fc = 1.01

TN: 28.98*1.01 = 29.26 min

Tabla 31: Cálculo de tolerancias

CÁLCULO DE LAS TOLERANCIAS	
TOLERANCIAS CONSTANTES:	
	0.09
TOLERANCIAS VARIABLES:	
A:	0.00
B:	0.00
C:	0.00
D:	0.00
E:	0.00
F:	0.00
G:	0.00
H:	0.00
I:	0.00
J:	0.00
<hr/>	
TOTAL=	0.09
FT=	(1 + S)
FT=	(1 + 0,09)
FT=	1.09

- **Necesidades personales** = 0.05
- **Fatiga básica** = 0.04

$TS = TN * (1 + \text{Suplementos})$

$TS = 29.26 * (1.09) = 31.90 \text{ min/producto.}$

Para culminar, se halla el tiempo estándar del ciclo total de la atención en almacén. Y teniendo como objetivo reducir los tiempos para mejorar la productividad.

CODIFICACIÓN

Luego de clasificar los productos según categorías ABC, los artículos mencionados se codifican para el pedido al por mayor, la óptima colocación de los productos y la rápida satisfacción de los requerimientos del cliente basado en la norma ISO 9001 2015 donde no requiere de un manual de calidad ni de procedimientos. A continuación, se muestra el formulario de evaluación.

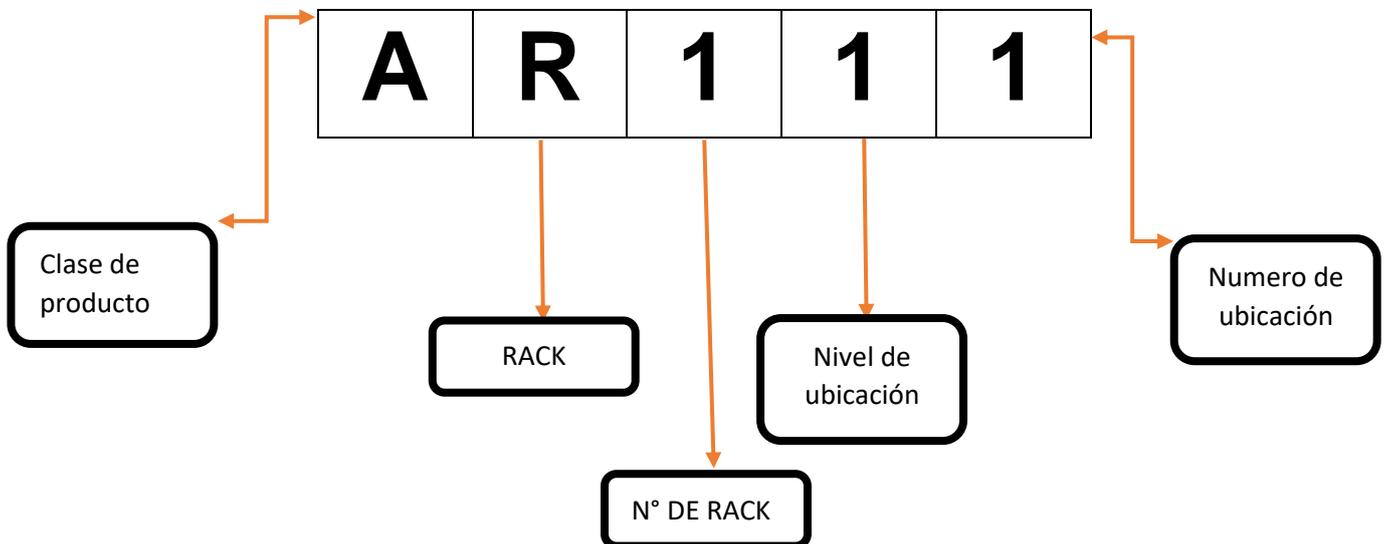




Tabla 32: Pareto análisis ABC

Regla de Pareto - Análisis ABC					
Participación Estimada	Clasificación	Numero por tipo de Productos	% por categoria sobre el total	Costos	%Total Costos
0-80%	A	29	24%	102374.53	80%
81 - 95%	B	47	39%	19531.10	15%
96% -100 %	C	44	37%	5840.95	5%
	Total	120	100%	S/ 127,746.57	100%

En el gráfico podemos observar de manera resumida que la clasificación A tiene la mayor inversión con 80%, seguido por la B con 15% y C con 5%. Asimismo, se realiza la codificación de los productos, dividiéndolos de la siguiente manera:

- ACEITES
- BATERIAS
- ELECTRICOS
- EPP
- FILTROS
- HERRAMIENTAS

Tabla 33: Diagrama de análisis del proceso de recepción

DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO - RECEPCION								
Diagrama Num:1	Hoja Num:1	RESUMEN						
Actividad: Se realizó una recolección de datos sobre la recepción de productos		ACTIVIDAD		Símbolo	N°	Tiempo(min)		
		Operación			9	12.91		
Lugar: Recepción		Transporte			4	0.97		
		Espera			1	4.03		
Operario: Steven Li (Menendez/Amaro)	Fecha: 07/08/2023	Inspección			1	7.02		
		Almacenamiento			0	0.00		
		Total de actividades			15	24.93		
Descripción		Distancia(m)	Tiempo(min)	Símbolo			Observaciones	
								
Recepción de la solicitud del requerimiento			1.05					
Trasladarse a la zona de recepción de productos		3.0	0.37					
Cruce de faltantes y sobrantes			3.50					
Validación de disponibilidad de productos			7.02					
Trasladarse a la oficina		3.0	0.15					
Realizar lista de pedidos en el requerimiento			0.58					
Remitir relación de requerimiento			1.02					
Admitir orden de la compra			0.25					
Coordinar con el área logística-sobre la recepción del producto			2.36					
Trasladarse al espacio de recepción		3.5	0.18					
Buscar racks disponibles			0.47					
Preparar el área para su almacenado			3.25					
Esperar la entrega del proveedor			4.03					
Desplazarse para la recepción		3.5	0.27					
Admisión de la mercadería			0.43					
Total		13.0	24.93	9	1	4	1	0

Tabla 34: Diagrama de análisis del proceso de almacenamiento

DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO - ALMACENAMIENTO								
Diagrama Num:2	Hoja Num:2	RESUMEN						
Actividad: Se realizo una recolección de datos sobre el almacenamiento de productos		ACTIVIDAD		Símbolo	N°	Tiempo(min)		
		Operación			3	3.48		
Lugar: Almacenamiento		Transporte			4	3.03		
		Espera			0	0.00		
Operario: Steven Li (Menendez/Amaro)	Fecha: 08/08/2023	Inspección			1	1.40		
		Almacenamiento			1	2.41		
		Total de actividades			9	10.32		
Descripción		Distan- cia(m)	Tiemp o(min)	Símbolo			Observaciones	
								
Examinar conformidad de la compra			1.40					
Revisión de factura con su guía de remisión - firmar			0.38					
Trasladarse a la oficina		2.5	0.18					
Guardar documentos de la compra			1.10					
Registro sobre recepción de productos			2.00					
Trasladar los productos		3.2	0.55					
Registrar ubicación del articulo			2.41					
Recepción de documentación			1.05					
Entregar al área logística la documentación		20.0	1.25					
Total		25.7	10.32	3	1	4	0	1

Tabla 35: Diagrama de análisis del proceso de despacho

DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO - DESPACHO								
Diagrama Num:3	Hoja Num:3	RESUMEN						
Actividad: Recolección de datos sobre los despachos		ACTIVIDAD		Símbolo	N°	Tiempo(min)		
		Operación			2	3.10		
Lugar: Despacho		Transporte			1	8.00		
		Espera			0	0.00		
Operario: Steven Li (Menendez/Amaro)	Fecha: 09/08/2023	Inspección			1	0.30		
		Almacenamiento			0	0.00		
		Total de actividades			4	11.40		
Descripción		Distan- cia(m)	Tiempo (min)	Símbolo			Observaciones	
								
Validar el producto			0.30					
Registrar la entrega de la mercadería			2.05					
Entrega de la mercadería		40.0	8.00					
Liberación de mercadería			1.05					
Total		40.0	11.40	2	1	1	0	0

Tabla 36: Diagrama de análisis del proceso de recepción

DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO - RECEPCION								
Diagrama Num:4	Hoja Num:4	RESUMEN						
Actividad: Se realizó una recolección de datos sobre la recepción de productos	ACTIVIDAD		Símbolo	N°	Tiempo(min)			
	Operación			7	7.69			
Lugar: Recepción	Transporte			4	0.60			
	Espera			1	3.55			
Operario: Steven Li (Menendez/Amaro)	Fecha: 9/10/2023	Inspección			1	7.00		
		Almacenamiento			0	0.00		
		Total de actividades			13	18.84		
Descripción	Distancia(m)	Tiempo(min)	Símbolo			Observaciones		
								
Recepción de la solicitud del requerimiento		0.59	●					
Trasladarse a la zona de recepción de productos	2.5	0.20			→			
Validación de espacios libres		7.00						
Trasladarse a la oficina	2.5	0.10			→			
Realizar lista de pedidos en el requerimiento		0.50	●					
Remitir relación de requerimiento		0.46	●					
Admitir orden de la compra		0.25	●					
Coordinar con el área logística-sobre la recepción del producto		2.30	●					
Trasladarse al espacio de recepción	2.5	0.10			→			
Preparar el área para su almacenado		3.19	●					
Esperar la entrega del proveedor		3.55				◐		
Desplazarse para la recepción	2.5	0.20			→			
Admisión de la mercadería		0.40	●					
Total	10.0	18.84	7	1	4	1	0	

Tabla 37: Diagrama de análisis del proceso de almacenamiento

DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO - ALMACENAMIENTO								
Diagrama Num:5	Hoja Num:5	RESUMEN						
Actividad: Se realizo una recolección de datos sobre el almacenamiento de productos	ACTIVIDAD		Símbolo	N°	Tiempo(min)			
	Operación			3	3.16			
Lugar: Almacenamiento	Transporte			3	1.54			
	Espera			0	0.00			
Operario: Steven Li (Menendez/Amaro)	Fecha: 10/10/2023	Inspección			1	1.30		
		Almacenamiento			1	2.33		
		Total de actividades			8	8.33		
Descripción	Distancia(m)	Tiempo(min)	Símbolo					Observaciones
Examinar conformidad de la compra		1.30						
Revisión de factura con su guía de remisión - firmar		0.33						
Trasladarse a la oficina	1.8	0.13						
Guardar documentos de la compra		1.04						
Registro sobre recepción de productos		1.79						
Trasladar los productos	2.7	0.45						
Registrar ubicación del articulo		2.33						
Recepción de la documentación		0.96						
Total	4.5	8.33	3	1	3	0	1	

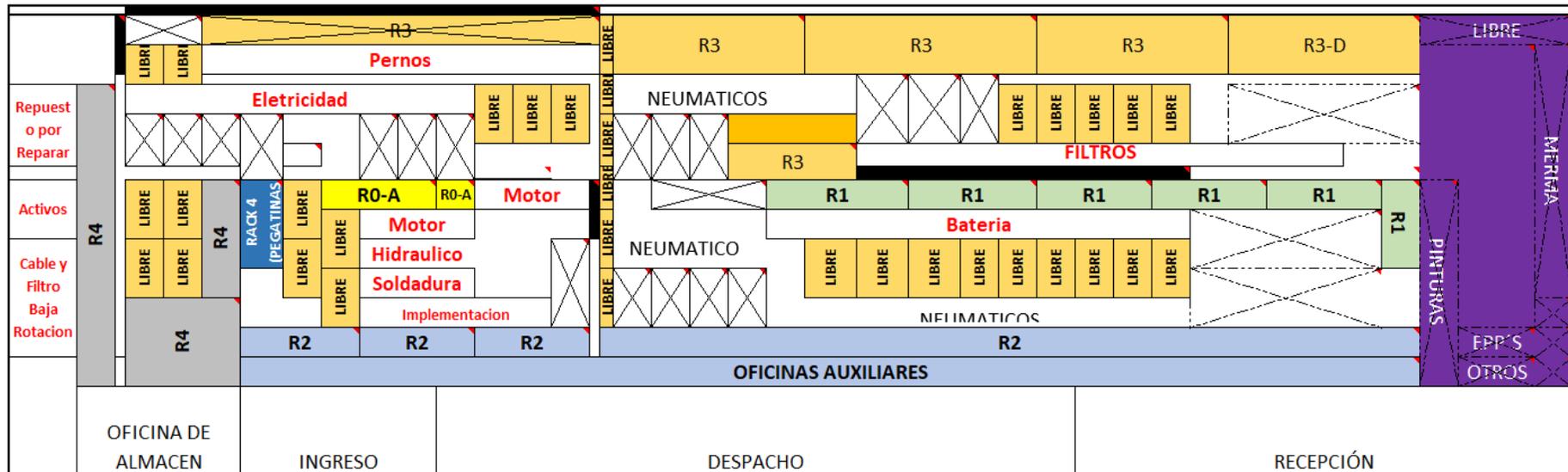
Tabla 38: Diagrama de análisis del proceso de despacho

DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO - DESPACHO									
Diagrama Num:6	Hoja Num:6	RESUMEN							
Actividad: Recolección de datos sobre los despachos		ACTIVIDAD		Símbolo	N°	Tiempo(min)			
		Operación			2	2.49			
Lugar: Despacho		Transporte			1	7.89			
		Espera			0	0.00			
		Inspección			0	0.00			
Operario: Steven Li (Menendez/Amaro)	Fecha: 11/10/2023	Almacenamiento			0	0.00			
		Total de actividades			3	10.38			
		Descripción	Distancia(m)	Tiempo(min)	Símbolo		Observaciones		
									
Registrar la entrega de la mercadería			1.56	●	—				
Entrega de la mercadería		12.0	7.89		●				
Liberación de mercadería			0.93	●	—				
Total		12.0	10.38	2	0	1	0	0	

El procedimiento de este diagrama se llevó a cabo en el almacén que está dividido en las siguientes áreas recepción del artículo, almacenamiento y culmina con el despacho, en donde en cada uno se dividen en actividades tal como se muestra y de acuerdo a ello, se elabora el layout donde:

- Los productos ingresan para ser llevados al centro de control, en donde se verifican, se registran y codifican.
- Luego se ingresa a la ubicación correspondiente en el rack asignado sea de la categoría A, B o C.
- Posteriormente, se procede con el retiro del suministro del rack para proceder con el despacho para el envío al cliente.
- Cuando se encuentre listo para despachar, se registra la salida y emite la guía de remisión.
- Y culmina la salida del almacén embarque del transporte.

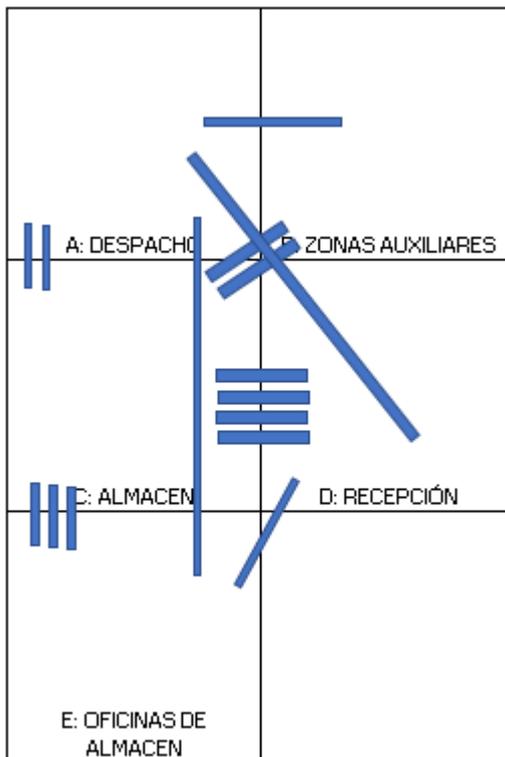
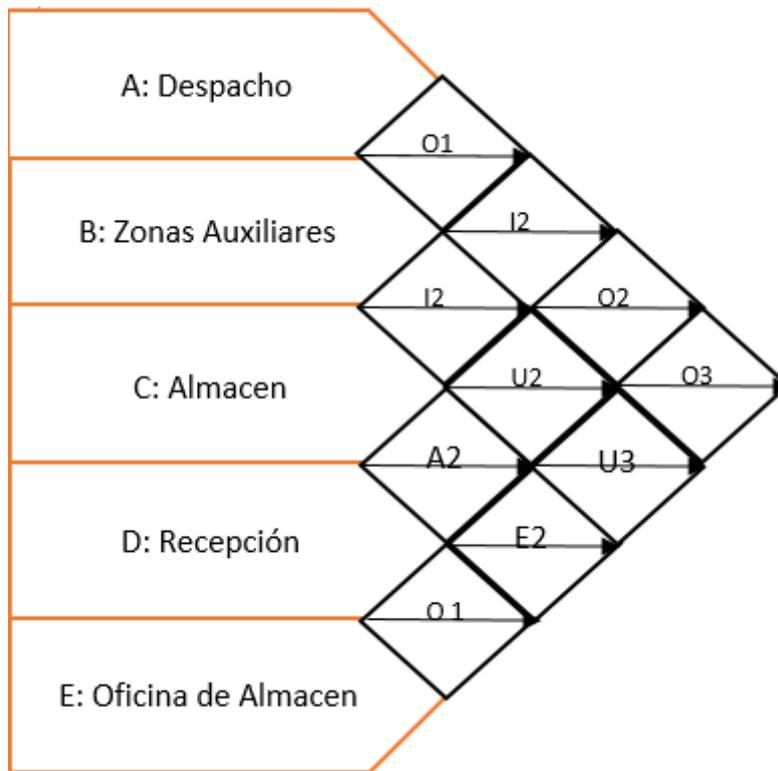
Teniendo en cuenta las diferentes actividades que se realizan en el almacén y la distribución de cómo se encuentra actualmente:

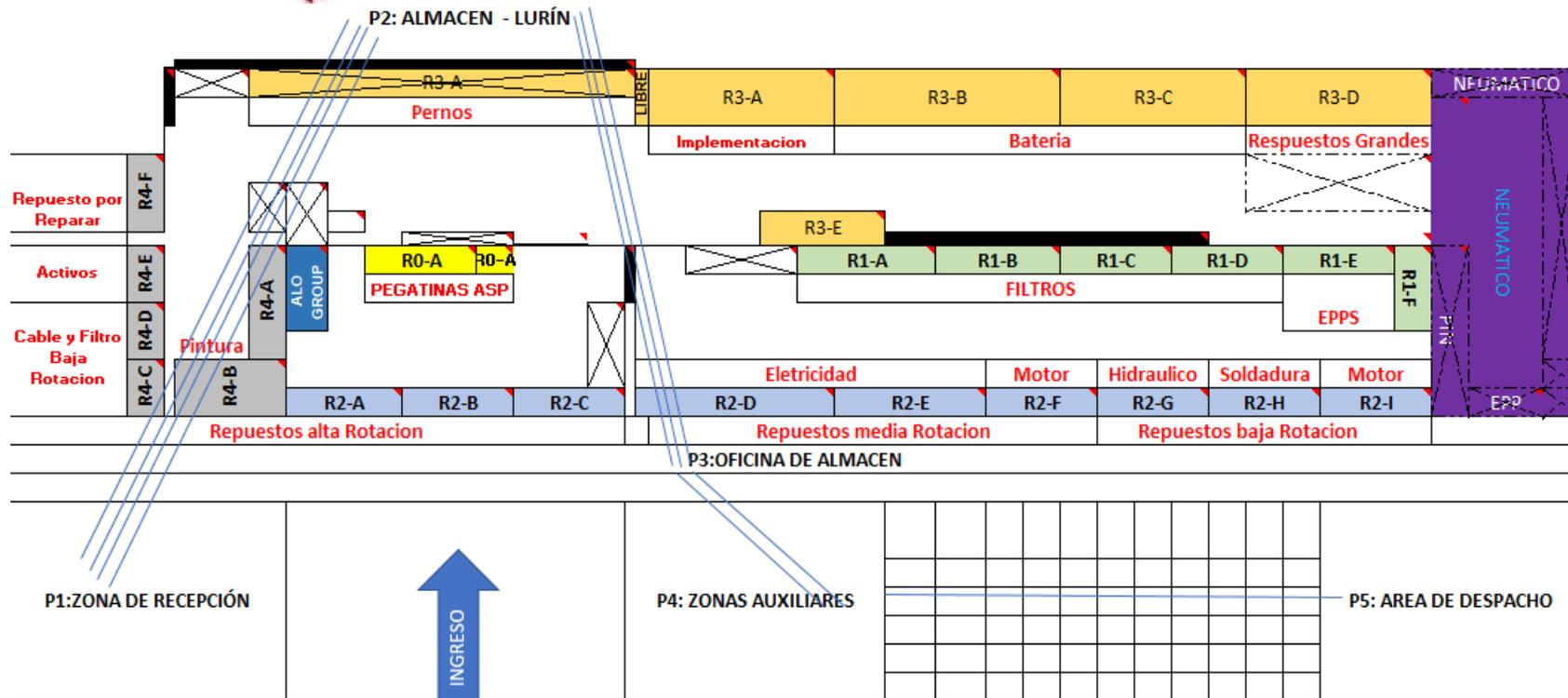


Fuente: Alo Group Perú

Se estableció el tipo y la intensidad de las interacciones existentes entre sí. Se define la cercanía y las razones por medio de letras y números con el siguiente significado:

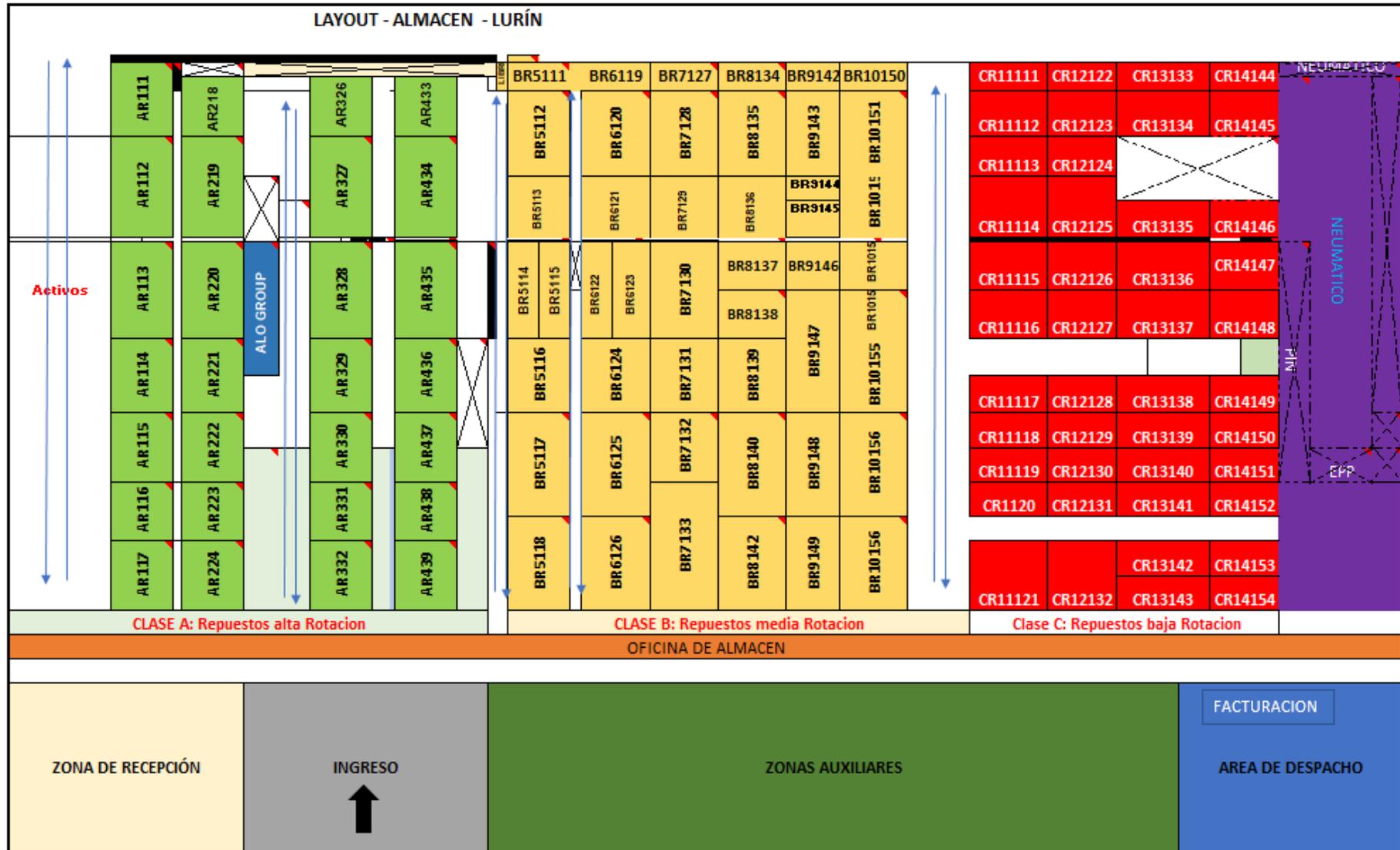
VALOR	CERCANIA				
A	Absolutamente Necesario				
E	Especialmente Importante				
I	Importante				
O	Poco Importante				
U	Sin Importancia				
X	No deseable				
Código	Razón				
1	Necesidad de contacto				
2	Flujo de repuestos				
3	Supervisión				
4	Movimiento de repuestos pesado				
5	ruido				
6	Contaminación, químicos, olor desagradable				
PRODUCTO	RUTA				DEMANDA
1	A B C D E D				40
2	B C A D C D				60
3	A C D E D E				40
4	C D A E				80
5	A C D C E				60
de A	A	B	C	D	E
A			60	80	
B	40				
C	100	100		120	
D	60		280		40
E	80		60	80	





PUNTOS	FRECUENCIA	DISTANCIA	TIEMPO	FXM	FXS
P(1-2)	4	2.5	18.84	10	75.36
P(2-3)	3	2.5	8.33	7.5	24.99
P(3-4)	2	1.8	2.49	3.6	4.98
P(4-5)	1	2.7	7.89	2.7	7.89

Figura 11: Layout de la empresa ALO GROUP (después)



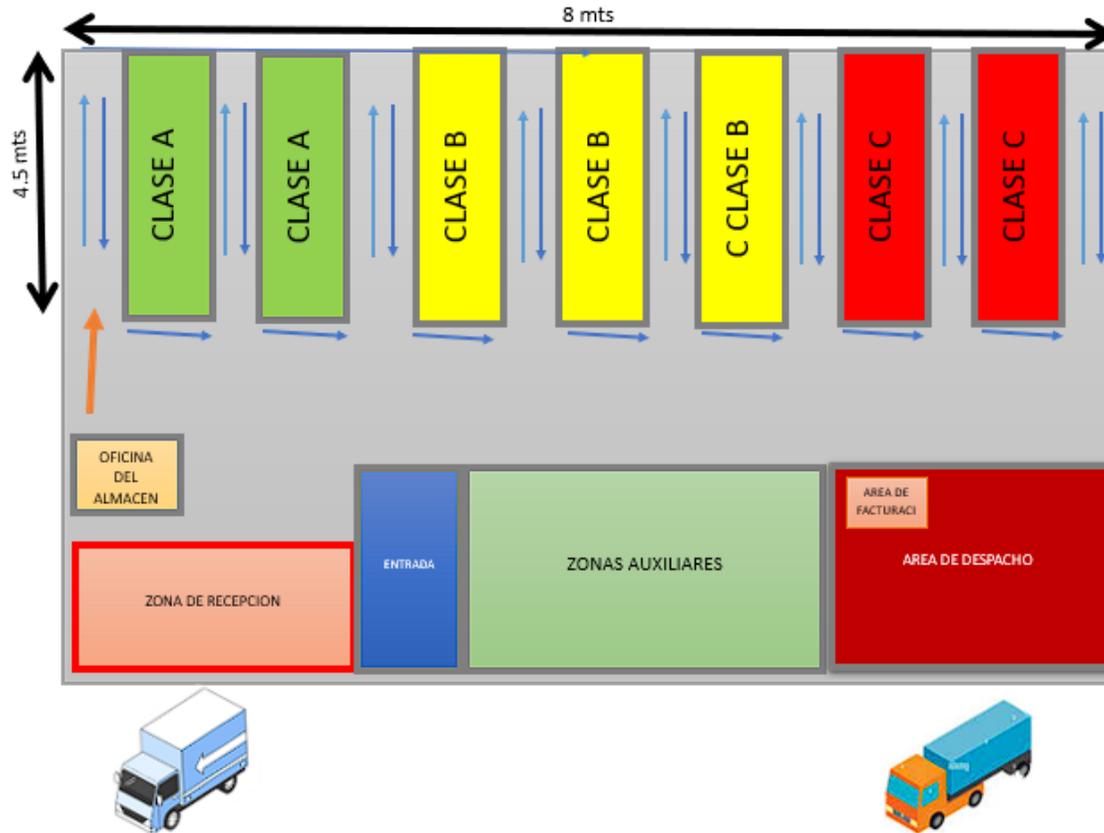


Figura 12: Layout de la empresa ALO GROUP



4.3. Análisis de la hipótesis general.

Tabla 39: Tabulación de la Variable Dependiente (pre test)

cant	Variable Dependiente	"Productividad" antes	
	Productividad	d1: Optimización de recursos	d2: Cumplimiento de metas
		v	%
1	50.00%	75.00%	66.67%
2	47.02%	70.59%	66.61%
3	41.80%	75.00%	55.73%
4	47.02%	66.67%	70.53%
5	38.92%	70.59%	55.13%
6	51.30%	75.00%	68.40%
7	49.07%	75.00%	65.42%
8	53.74%	75.00%	71.65%
9	43.41%	70.59%	61.49%
10	45.14%	75.00%	60.19%
11	43.40%	75.00%	57.87%
12	51.30%	75.00%	68.40%
13	45.14%	70.59%	63.95%
14	53.74%	75.00%	71.65%
15	45.14%	70.59%	63.95%
16	51.30%	75.00%	68.40%
17	43.40%	75.00%	57.87%
18	56.43%	75.00%	75.24%
19	40.31%	70.59%	57.10%
20	38.92%	70.59%	55.13%
21	43.40%	75.00%	57.87%
22	45.14%	70.59%	63.95%
23	45.14%	75.00%	60.19%
24	47.03%	75.00%	62.70%
25	47.02%	78.26%	60.08%
26	43.40%	75.00%	57.87%
27	38.92%	70.59%	55.13%
28	49.07%	75.00%	65.42%
29	47.03%	75.00%	62.70%
30	43.41%	69.23%	62.70%
Promedio	46.19%	73.32%	63.00%

Tabla 40: Tabulación de la Variable Dependiente (post test)

	Variable Dependiente	"Productividad" después	
cant	Productividad	d1: Optimización de recursos	d2: Cumplimiento de metas
	v	%	%
1	71.65%	90.00%	79.61%
2	66.62%	90.23%	73.83%
3	55.73%	87.80%	63.47%
4	70.53%	94.74%	74.45%
5	55.13%	87.59%	62.94%
6	68.39%	84.71%	80.74%
7	65.42%	97.30%	67.24%
8	71.65%	94.74%	75.63%
9	61.49%	80.00%	76.86%
10	60.19%	90.00%	66.88%
11	57.87%	90.23%	64.14%
12	68.39%	87.80%	77.89%
13	63.95%	94.74%	67.50%
14	71.65%	83.72%	85.58%
15	63.95%	85.71%	74.61%
16	68.39%	83.72%	81.69%
17	57.87%	86.75%	66.71%
18	75.23%	94.74%	79.41%
19	57.10%	90.00%	63.44%
20	55.13%	90.23%	61.10%
21	57.87%	87.80%	65.91%
22	63.95%	94.74%	67.50%
23	60.19%	82.38%	73.06%
24	62.69%	82.00%	76.45%
25	60.09%	81.82%	73.44%
26	57.87%	80.00%	72.34%
27	55.13%	90.00%	61.25%
28	65.43%	90.23%	72.51%
29	62.69%	87.80%	71.40%
30	62.70%	94.74%	66.18%
Promedio	63.27%	88.54%	71.46%

4.3.1. Análisis de la hipótesis general

PRUEBA DE NORMALIDAD.

A fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de la accidentabilidad antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son menores o iguales que 30, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Will.

Regla de decisión:

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

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

	ANT	DESP	CONCLUSIÓN
SIG > 0.05	SI	SI	PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	SI	NO	NO PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	NO	SI	NO PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	NO	NO	NO PARAMÉTRICO

Tabla 41: Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad_Antes	,140	30	,136	,953	30	,204
Productividad_después	,123	30	,200*	,951	30	,175

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: De la tabla anterior, se puede verificar que la significancia de la PRODUCTIVIDAD, antes y después de la implementación tiene un valor mayor a 0.05; por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos **paramétricos**. Por lo tanto, el estadístico para la contrastación de la hipótesis se hará con el estadístico T STUDENT.

4.3.2. Contrastación de la hipótesis general

Ho: La gestión de inventario no incrementa la productividad en el almacén lurín - lima, 2023.

Ha: La gestión de inventario incrementa la productividad en el almacén lurín - lima, 2023.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{\text{ProductividadAntes}} \leq \mu_{\text{ProductividadDespues}}$$

$$H_a: \mu_{\text{ProductividadAntes}} > \mu_{\text{ProductividadDespues}}$$

Prueba T

Tabla 42: Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Productividad_Antes	46.3267	30	4.69122	.85650
	Productividad_después	63.1647	30	5.72418	1.04509

Tabla 43: Prueba de muestras emparejadas

	Media	Diferencias emparejadas		95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
		Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
Par 1	-	2.15565	.39357	-	-	-	29	,000
Productividad_Antes - Productividad_después	16.83800			17.64293	16.03307	42,783		

Interpretación: Según la tabla anterior, se demuestra que la media de la “Productividad” antes (46.32) es menor que la media posterior (63.16), por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación alterna, por consiguiente, es posible demostrar que la gestión de inventarios incrementa significativamente la productividad en el almacén de Lurín.

4.3.3. Análisis de la hipótesis específica 1

Regla de decisión:

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

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

	ANT	DESP	CONCLUSIÓN
SIG > 0.05	SI	SI	PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	SI	NO	NO PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	NO	SI	NO PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	NO	NO	NO PARAMÉTRICO

Tabla 44: Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Optimizacionderecursos_ant es	,371	30	,000	,770	30	,000
Optimizacionderecursos_des pues	,134	30	,179	,946	30	,130

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: De la tabla anterior, se puede verificar que la significancia de las OPTIMIZACION DE RECURSOS, antes de la implementación tiene un valor menor a 0.5 y el valor después tiene una significancia mayor a 0.5, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos **no paramétricos**. Dado que lo que se quiere es saber si la productividad se ha reducido, se procederá al análisis de contrastación de la hipótesis específica 1 con el estadígrafo de Wilcoxon.

4.3.4 Contrastación de la hipótesis específica 1

H₀: La aplicación de la gestión de inventarios no incrementa la optimización de recursos en el área de almacén, lurín - lima, 2023.

H_a: La aplicación de la gestión de inventarios incrementa la optimización de recursos en el área de almacén, lurín - lima, 2023.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{\text{Optimizaci\u00f3n de recursos Antes}} \geq \mu_{\text{Optimizaci\u00f3n de recursos Despues}}$$

$$H_a: \mu_{\text{Optimizaci\u00f3n de recursos Antes}} < \mu_{\text{Optimizaci\u00f3n de recursos Despues}}$$

Pruebas NPar

Tabla 45: Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Optimizaci\u00f3n de recursos_ antes	30	73.3157	2.64727	66.67	78.26
Optimizaci\u00f3n de recursos_ despues	30	88.5420	4.82274	80.00	97.30

Tabla 46: Estadísticos de prueba^a

Optimizaci\u00f3n de recursos_ despues - Optimizaci\u00f3n de recursos_ antes	
Z	-4,784 ^b
Sig. asint\u00f3tica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Interpretaci\u00f3n: Seg\u00fan los resultados conseguidos en la tabla anterior, se demuestra que la media de la “optimizaci\u00f3n de recursos” antes (73.31) es menor que la media despu\u00e9s (88.54), por lo tanto, se acepta la hip\u00f3tesis de investigaci\u00f3n alterna; por consiguiente, se demuestra que la gesti\u00f3n de inventarios aumenta significativamente la optimizaci\u00f3n de recursos en almac\u00e9n de Lur\u00edn.

4.3.5. Análisis de la hipótesis específica 2

Regla de decisión:

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

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

	ANT	DESP	CONCLUSIÓN
SIG > 0.05	SI	SI	PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	SI	NO	NO PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	NO	SI	NO PARAMÉTRICO
SIG > 0.05	NO	NO	NO PARAMÉTRICO

Tabla 47: Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico			Estadístico		
	o	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Cumplimientodemetas_antes	,122	30	,200*	,951	30	,175
Cumplimientodemetas_despues	,157	30	,056	,961	30	,334

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: De la tabla anterior, se puede verificar que la significancia de las PRODUCTIVIDAD, antes y después de la implementación tiene un valor MAYOR a 0.05; por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos **paramétricos**. Por lo tanto, el estadístico para la contrastación de la hipótesis se hará con el estadístico T STUDENT.

4.3.6 Contrastación de la hipótesis específica 2

H₀: La aplicación de la gestión de inventarios no incrementa el cumplimiento de metas en el área de almacén, lurín - lima, 2023.

H_a: La aplicación de la gestión de inventarios incrementa el cumplimiento de metas en el área de almacén, lurín - lima, 2023.

Regla de decisión

$$H_0: \mu_{\text{CumplimientodemetasAntes}} \leq \mu_{\text{CumplimientodemetasDespues}}$$

$$H_a: \mu_{\text{CumplimientodemetasAntes}} > \mu_{\text{CumplimientodemetasDespues}}$$

Tabla 48: Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Cumplimientodemetas_antes	63.1657	30	5.72564	1.04535
	Cumplimientodemetas_despues	71.4587	30	6.65065	1.21424

Tabla 49: Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación n	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
Par					Inferior	Superior			
1	Cumplimientode metas_antes - Cumplimientode metas_despues	-8.29300	3.86832	.70626	-9.73746	-6.84854	-11,742	29	,000

Interpretación: Según la tabla anterior, se demuestra que la media del “Cumplimiento de metas” antes (63.16) es menor que la media posterior (71.45), por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación alterna, por consiguiente, es



posible demostrar que la gestión de inventarios incrementa significativamente el cumplimiento de metas en el almacén de Lurín.



V. DISCUSIÓN

DISCUSIÓN 1

En la pág. 81, del cuadro de estadísticas de muestras emparejadas de la hipótesis general, se obtuvo los resultados de la media de la productividad, en donde se verifica el antes (46,32) y el después (63,16), aceptándose la hipótesis alterna de la investigación quedando demostrado que la gestión de inventarios incrementa la productividad en el almacén de Lurín 2023, haciendo uso de las herramientas que esto conlleva, la comparación se da con una muestra de 8 semanas antes y 8 semanas después, muestra que productividad antes presentaba un promedio de 46.31% y después 63.28%. Asimismo, Gonzales (2022), planteó como objetivo general demostrar que la gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa comercializadora de útiles, en su investigación indica que con el fin de aumentar la productividad y establecer relaciones entre los procesos logran los objetivos planteados, mejorando 9.19%. De la misma manera Berrospi (2021), en su investigación propuso implementar esta herramienta para obtener la productividad del almacén, así mismo para que se concrete el logro de los objetivos planteados hicieron clasificación ABC, exactitud de inventario, codificación y como resultado obtuvo un resultado sobre el aumento de la productividad del 31.04% al 80.25% con un aumento del 49% dando un mayor índice a la gestión de inventarios, dando mayor valor al uso de esta herramienta. De igual forma Mora (2018), en su libro Indicadores de la gestión logística, nos comenta que, los indicadores de productividad plasman de manera eficiente los recursos como la mano de obra, capital en la función de inventarios y espacios de almacenamiento y que el objetivo de ello es generar rentabilidad de manera eficiente, optimizando costos y por ende ello conlleva a la mejora de la productividad.

DISCUSIÓN 2

La prueba NPar estadística descriptiva de la hipótesis específica 1, la cual esta expresada en la pág. 82 muestra como resultado la media antes (73.32), después (88.54), por consiguiente, se acepta la hipótesis alterna en la cual queda demostrado que la gestión de inventarios incrementa la optimización de recursos en el almacén de Lurín. En la tabla 9 se detalla que la optimización de recursos ha incrementado de un 73.32% a 88.55% después, lo cual demuestra que hay una

manera eficiente de la utilización de los recursos, respaldando así la productividad del almacén. También, Espejo (2022) en su libro gestión de inventarios al aplicar dicha gestión es un proceso esencial en los resultados de una empresa ya que consolida el abastecimiento de suministros (materiales) en las ejecuciones del trabajo posibilitando la estabilización entre la demanda, existencias, y flujo de capital teniendo en cuenta que se debe aplicar métodos cuantitativos para obtener mejores resultantes, definiendo parámetros y análisis de escenarios y resultados para gestionar de manera óptima los recursos de la organización, en consecuencia de esa forma se tendrá mayor productividad. Así mismo, Flores y Valeriano (2021), en su investigación presenta como objetivo el desarrollo e implementación de la gestión de inventarios a fin de incrementar su productividad en la empresa EMISUR S.A.C; en donde obtuvo como resultados de acuerdo a su indicador de eficiencia obteniendo un pre-test del 70% y después de la implementación obtuvo un 88%, mejorando en un 25.71%. Además, Soto (2018), en su investigación en donde implementó la ejecución de gestión de inventario para aumentar el rendimiento de la empresa L&L Servicios incrementó la eficiencia en el área de almacenamiento, desde 49,16% a 99%, que es un aumento de 49,83% y de manera estadística se obtuvo un valor de prueba (p) de 0.000 corroborando el resultado.

DISCUSIÓN 3

De acuerdo a los resultados obtenidos en la contratación de la hipótesis específica 2 que es del cumplimiento de metas, prueba T student, indica que el cálculo de la media antes es (63,17), después (71,46), la cual está expresada en la pág. 84, en la cual, se especifica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por lo tanto, queda demostrado que la gestión de inventarios incrementa el cumplimiento de metas en el almacén de Lurín. Además, en la tabla 6 se expresa el comparativo del cumplimiento de metas teniendo un antes de 63.17%, después 71.46%, por lo tanto, se demuestra que ha aumentado el cumplimiento de metas. Por consiguiente, Chumpitaz (2018), que, en su investigación, presenta como objetivo determinar de qué manera la aplicación de herramientas de gestión de inventarios mejora la productividad en los almacenes de una empresa embotelladora., en donde también implementó este análisis de clasificación ABC, Codificación y clasificación de artículos de categoría donde obtuvo una mejora en



la eficacia del 12.67%. Asimismo, obtuvieron mediante la prueba de Wilcoxon, el resultado de las eficacias al pasar del pre al pos test, 0 eficiencias disminuyeron su valor y 46 incrementaron su valor no produciéndose empates. De igual forma Berrospi (2021), obtuvo con la misma metodología aplicada una mejora del del 62.04% al 85.67% aumentando en el cumplimiento de metas en un 23.63%. Asimismo, Arenal (2022) en su libro Gestión de pedidos y stocks indica que al gestionar los procedimientos de las operaciones de distintos tipos de almacén hace que se optimicen los recursos y por ende la eficacia aumente en el proceso de recepción, abastecimiento y despacho de existencias.



VI. CONCLUSIONES



La presente investigación llega a las siguientes conclusiones:

1. Según los resultados obtenidos, se concluye que la aplicación de una excelente gestión de inventarios logra incrementar significativamente la productividad en el almacén lurín- lima en 16.97 %, tal como se puede evidenciar en la tabla 11 de pag. 40.
2. En respuesta a la hipótesis específica 1 que dice que la aplicación de la gestión de inventarios incrementa la optimización de recursos en el área de almacén, lurín - lima, se concluye que se incrementa de un 73.32% a un 88.54%. Aumentando así en un 15.22% tal como se puede evidenciar en la tabla 9 de la pag. 38.
3. En respuesta hipótesis específica 2 que comenta que la aplicación de la gestión de inventarios incrementa el cumplimiento de metas en el área de almacén lurín - lima, se concluye que se incrementa de un 63.17% a 71.46 %; aumentando así en un 8.29% tal como se evidencia en la tabla 6 pag 34.



VII. RECOMENDACIONES



Se recomienda:

1. La primera recomendación es netamente respecto al área de almacén para las diversas compañías; aplicar la gestión de inventario les va a permitir incrementar la productividad en un 17%, así mismo permite mejorar el proceso del almacenado de cada producto, por lo tanto, se recomienda utilizar la herramienta en esta área porque nos ha permitido mantener un área ordenado, clasificado de acuerdo a la categoría de cada producto basado en la herramienta ABC, codificación y su diagrama de Layout; finalmente estas herramientas nos han permitido recepcionar, almacenar y distribuir los artículos de manera adecuada incrementando la productividad en la empresa.
2. Se recomienda a las empresas optimizar sus recursos para que de esa manera pueda aumentar la eficiencia del área de almacén en un 15%, así mismo se pueda mantener de manera ordenada y continua para establecer la identificación sobre la calidad del producto y se logre cumplir con los pedidos establecidos por cada cliente; por último, nos va a permitir optar por el ahorro para los próximos pedidos de nuestros nuevos consumidores.
3. Se recomienda que el cumplimiento de metas sea acorde para aumentar la productividad así mismo, mejorar la eficacia en un 8.29%, por lo que se realizó una homologación a los clientes para verificar que los productos fueron entregados satisfactoriamente a cada cliente y hayan cumplido con las fechas programados. Finalmente, esto nos permitiría acceder a tener nuevos clientes.



REFERENCIAS

- **ALVARADO, Julio.** 2018. *Gestión de almacén para mejorar la productividad en la selección de pedidos de la empresa Carnes J. Mendoza S.A.C., distrito de San Martín de Porres, 2018.* Lima: s.n. 2018.
- **AMCHRRE et at.** 2017. *Inventory management strategies to improve productivity in equipment manufacturing companies.* Colombia :2017.
- **APOLINARIO, Wilmer.** 2018. *Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el almacén de producto terminado de Kimberly Clark - Puente Piedra, 2018.* Lima: s.n. 2018.
- **ARENAL, Carmen** 2022. *Gestión de pedidos y stocks.* UF0929. 1ª ed. España: Editorial Tutor Formación. ISBN: 9788419189332
- **ARRIETA, Jhonatan; GUERRERO, Fabio y DE LA HOZ GRANADILLO, Efrain.** 2013. *Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la Empresa FB Soluciones y Servicios SAS.* 2013. Cartagena: s.n., 2013.
- **BAQUERO, Giovanni.** 2020. *Gestión en la cadena de suministro.* Bogotá: Politécnico Grancolombiano, 2018. 2-7372-7476
- **BENAVENTE, Mauricio.** 2018. *Análisis y propuesta para la mejora en la gestión de almacenes en una empresa cementera del sur del país, Arequipa 2017.* Arequipa: s.n. 2018.
- **CABANILLAS, Eduardo y CORCINO, Jordan** 2021. *Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de almacén de Aroni S.A.C; Lima, 2021.* Lima: s.n, 2021.
- **CÁCERES, Kimberly y ZEVALLOS, Alexandra.** 2019. *Gestión de almacén para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Soluciones Alimenticias S.A.C., Lima, 2019.* Lima: s.n. 2019.
- **CASTILLO, Alex y FUENTES, Génesis.** 2018. *Análisis y diseño de un software para mejorar la productividad en la gestión del inventario implementando el modelo scor en la empresa Supertextil S.A.* Guayaquil: s.n. 2018.
- **CASTILLO, Jesús.** 2019. *Implementación de un sistema de gestión de almacenes, para reducir costos de operación, en la empresa metalmecánica*



cavisa company service sac": una revisión sistemática de la literatura científica en el periodo 2014- 2019. Trujillo: s.n. 2019.

- **CORDERO, Sandra y GAMARRA, Jennifer. 2020.** *Propuesta de mejora de la productividad en el área de maquinado de una empresa del sector industrial metalmecánico utilizando la metodología Estudio del Trabajo.* Lima: s.n. 2020.
- **ESPINOZA, Jose. 2023.** *Propuesta de mejora en los procesos logísticos de recepción y despacho de la empresa Holtrans Logistics S.A.* Guayaquil, Ecuador: s.n. 2023.
- **ESPEJO, Marco 2022.** *Gestión de inventarios.* 1ª ed. España: Marge Books. ISBN: 9789587788389
- **FERNÁNDEZ, Raúl. 2020.** *Mejora de la capacidad de la gestión de almacén para reducir el tiempo de atención en una MYPE de confección textil.* Lima: s.n. 2020
- **GALLARDO, Jordan y RÍOS, Monica. 2019.** *Gestión de almacén para mejorar la productividad en el almacén de insumos en la Empresa FM Aceros E.I.R.L., Lima – Perú, 2019.* Lima: s.n. 2019.
- **GAMARRA, Lilibeth. 2018.** *Implementación de la gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa trazos y estilos S.A, San Juan de Miraflores, 2018.* Lima: s.n. 2018.
- **GARCIA, Jacobo. 2018.** *Gestión de la cadena de suministro: análisis del uso de las TIC y su impacto en la eficiencia.* Madrid: s.n. 2018.
- **GARCÍA, R. C. (2018).** *Estudio del Trabajo. Ingeniería de Métodos y Medición del trabajo.* Segunda Edición. Madrid, España: Editorial Mcgraw-Hill.
- **GARCIA, Roberto 2005.** *Estudio del trabajo Ingeniería Métodos medición del trabajo.* 2ª ed. McGrawn-Hill Interamericana. ISBN: 9701046579
- **GASTELU, Edilsa y LARA, Mark. 2021.** *Aplicación de la Gestión de Almacenes para Incrementar la Productividad en la Empresa M&L, Nazca, 2021.* Lima: s.n. 2021.
- **GONZALEZ, Adolfo.** Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva. *Ingeniare. Rev. chil. ing.* [online]. 2020, vol.28, n.1 [citado 2023-11-28], pp.133-142. Disponible en:



http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052020000100133&lng=es&nrm=iso. ISSN 0718-3305. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052020000100133>.

- **GUI TÉRREZ, Humberto.** 2014. *Calidad y productividad*. 3.ª ed. México: McGRAWHILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2014. 371 pp. ISBN: 9786071511485
- **HERRERA, Yvette y RIVERA, Jenneffer.** 2019. *Gestión de almacén para mejorar la productividad en el área del almacén en la empresa Car Wash Lubricantes R&J, La Victoria, 2019*. Lima: s.n. 2019.
- **INEI,** 2023. *Encuesta mensual del sector de servicios*. Perú: s.n. 2023. Disponible en: <https://proyectos.inei.gob.pe/emcrs/>
- **JOSE, María; JOSE, Miguel; POSSO, Jorge; RIVERA, Mauricio y VERA, Jesualdo.** 2020. *Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Inversiones Colombianas de Alimentos*. Colombia: s.n. 2020.
- **LAZO, Deybit.** 2022. *GESTIÓN DE ALMACENES PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES*. Lima: s.n. 2022.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE.** 2018. *Gestión de pedidos y stock*. [en línea]. 1.ª ed. España: Área de Educación, 2012 [fecha de consulta: 20 de septiembre de 2018]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/235178439/LIBROS-Jose-RubioFerrer-y-Susana-Villarroel-Valdemoro-Gestion-de-Pedidos-y-Stock>
ISBN: 9788436954357
- **MORA, Luis** 2018. *Indicadores de la gestión logística*. 1ª ed. Ecoe Ediciones, 2018. ISBN: 978-958-648-563-0
- **MORENO, Manuel, NUÑES, Yaninna.** 2020. *Propuesta de mejora en la gestión de almacenes utilizando la metodología lean warehouse y la herramienta de asignación de mercadería para incrementar la rentabilidad en las empresas distribuidoras de productos de consumo masivos*. Lima: s.n. 2020.
- **PRAVEEN, Umamaheswaran; FARNAZ, Ganjeizadeh y HATIM, Ghasib.** 2019. *Inventory management and cost reduction of supply chain processes using AI based time-series forecasting and ANN modeling*. California: s.n. 2019.



- **QUISPE, Cleyver** 2018. *Aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del Almacén de Materia Prima de la empresa Santiplast S.R.L.– S.J.L., en el año 2018.* Lima: s.n, 2018.
- **RAMÍREZ, Graziella; MAGAÑA, Deneb y OJEDA, Ruth.** Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica. *Trascender, Contabilidad y Gestión*. [online]. 2022, vol.7, n.20 [citado 2023-11-28], pp.133-142. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/tcg/v7n20/2448-6388-tcg-7-20-189.pdf>. ISSN:2448-6388
- **RPP.** 2021. *¿Cuáles fueron los tipos de negocios más golpeados por la pandemia en el 2020., Trujillo, 2020* Trujillo: s.n. 2020. Disponible en: <https://rpp.pe/economia/economia/estos-son-los-cinco-sectores-mas-golpeados-por-la-pandemia-de-covid-19-coronavirus-en-peru-noticia-1321077>
- **RODRIGUEZ, Karla.** 2020. *Modelo de gestión de almacenes en el área de almacén de la empresa Halema S.A.C., Trujillo, 2020* Trujillo: s.n. 2020.
- **SALAS, Katherinne; MAIGUEL, Henry y ACEVEDO, Jaime,** 2017. Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. *Revista chilena de ingeniería [en línea]* Santiago de Chile: vol. 25 N° 2, pp. 326-337 [Consulta: mayo del 2023] Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v25n2/0718-3305-ingeniare-25-01-00326.pdf>
- **SOLIER, David.** 2019. *Diccionario de Logística.* 3ª ed. México: AlfayOmega. ISBN: 9786077073772
- **TORRES, Sergio.** 2019. *Propuesta de mejora en el área de almacén a fin de incrementar su productividad en la empresa ITESEL S.A.C 2019.* Lima: s.n. 2019.
- **RAHMAN, Dr. Azizur y UZZAMAN, Md. Safiq** 2019. *Development of an Optimal Inventory Management System in Khulna Shipyard Limited- A Case Study.* Khulna University of Engineering & Technology (KUET), Khulna, Bangladesh s.n. 2019.
- **YENER, Furkan y RESIT, Harun,** 2019. *Optimal warehouse design: Literature review and case study application.* Turkey: s.n. 2019.
- **WANJIKU, Roselyne.** 2018. *Inventory management practices and organizational productivity in parastatals in Kenya.* University of Nairobi 2018.

ANEXOS
Tabla: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA			
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES
¿De qué manera la aplicación de gestión de inventarios incrementará la productividad en el área de almacén, lurín - lima, 2023?	Determinar de qué manera la aplicación de gestión de inventarios incrementa la productividad en el área de almacén, lurín - lima, 2023.	La aplicación de la gestión de inventarios incrementa la productividad en el área de almacén, lurín - lima, 2023.	VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS. VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	DIMENSIONES
¿De qué manera la aplicación de gestión de inventarios incrementará la optimización de recursos en el área de almacén, lurín - lima, 2023?	Determinar de qué manera la aplicación de gestión de inventarios incrementa la optimización de recursos en el área de almacén, lurín - lima, 2023.	La aplicación de la gestión de inventarios incrementa la optimización de recursos en el área de almacén, lurín - lima, 2023.	Optimización de recursos
¿De qué manera la aplicación de gestión de inventarios incrementará el cumplimiento de metas en el área de almacén, lurín - lima, 2023?	Determinar de qué manera la aplicación de gestión de inventarios incrementa el cumplimiento de metas en el área de almacén, lurín - lima, 2023.	La aplicación de la gestión de almacenes incrementa el cumplimiento de metas en el área de almacén, lurín - lima, 2023.	Cumplimiento de metas



ANÁLISIS ABC

CODIGO DE UBICACION	PRODUCTO	STOCK	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	%	%ACUMULADO	CLASIFICACION
AR111	ACEITE HIDRAULICO 10 W 30	107	178.23	116	20674.68	16.2%	16.18%	A
AR112	VARILLA DE ALUMINIO PARA SOLDADURA AUTOGENA	38	243.43	38	9250.34	7.2%	23.43%	A
AR113	HYP MANG HYPRESS LONGLIFE 2SC EXCEEDS 1/2" X METRO	100	89.19	93.5	8339.27	6.5%	29.95%	A
AR114	SWITCH TOGGLE**	29	218.00	29	6322.00	4.9%	34.90%	A
AR115	TUTELA W 90-3/DA 80W-90	33	189.14	29	5485.06	4.3%	39.20%	A
AR116	SOLVENTE DIELECTRICO WFA005 X 1GL	33	116.29	46	5349.34	4.2%	43.38%	A
AR117	P553004 - FILTRO DE COMBUSTIBLE	49	95.32	48	4575.36	3.6%	46.96%	A
AR218	P550335 - FILTRO ACEITE	44	73.11	48	3509.28	2.7%	49.71%	A
AR219	DISCO PARA LIJADO DE NYLON D115mm	36	99.41	31	3081.71	2.4%	52.12%	A



AR220	AGUA DE BATERIA VISTONY X GL	50	26.99	113	3049.87	2.4%	54.51%	A
AR221	LIMPIACON TACTO 10 ONZAS - VISTONY	39	29.86	88	2627.68	2.1%	56.57%	A
AR222	P550012 - FILTRO DE COMBUSTIBLE	35	56.00	42	2352.00	1.8%	58.41%	A
AR223	DESENGRAS ANTE BC2005 X 1GL	38	111.01	21	2331.21	1.8%	60.23%	A
AR224	HYP MANG HYPRESS LONGLIFE 2SC EXCEEDS 3/8" X METRO	30	74.57	30	2237.10	1.8%	61.99%	A
AR225	AFLOJATODO EN SPRAY DE 10 ONZAS - VISTONY	89	31.73	70	2221.10	1.7%	63.72%	A
AR326	FF149 - FILTRO DE COMBUSTIBLE	54	63.75	34	2167.50	1.7%	65.42%	A
AR327	DISCO FLAP ACERO E INOX G60 D115mm	56	33.65	61	2052.65	1.6%	67.03%	A
AR328	SPRAY GRASA LITHIUM 10 ONZAS - VISTONY	50	45.13	44	1985.72	1.6%	68.58%	A
AR329	CONO DE SEGURIDAD 18"	31	53.52	34	1819.68	1.4%	70.01%	A
AR330	CABLE CONTROL APANT. 12X18AWG 600 TC-UL X METRO	32	55.04	32	1761.18	1.4%	71.39%	A



AR331	NUT HEX, .312-18 LOCK QTY = 100	36	46.99	36	1691.64	1.3%	72.71%	A
AR332	TRAJE DESCARTAB LE SHIELD C/CAPUCH A Y SIN CUBREBOT AS T/L	39	40.00	41	1640.00	1.3%	73.99%	A
AR433	SOCKET 18 GA AMPSEAL	117	12.70	117	1485.90	1.2%	75.16%	A
AR434	DISCO DE CORTE FIRECUT 115x1.0x22. 23	50	34.90	40	1396.00	1.1%	76.25%	A
AR435	PEGATINA NO TRABAJAR CON EQUIPO ENCHUFAD O	34	10.53	113	1189.89	0.9%	77.18%	A
AR436	PEGATINA ALO LIFT (GRANDE) 38 x 23cm	50	21.35	50	1067.50	0.8%	78.02%	A
AR437	TRABATUER CA 24	50	20.25	49	992.25	0.8%	78.79%	A
AR438	TERMINAL, PIN 12GA MOLEX	46	20.23	46	930.58	0.7%	79.52%	A
AR439	DECAL, DIRECTION ARROW	44	17.91	44	788.04	0.6%	80.14%	A
BR5111	TERMINAL PIN 16-20 GA , PIN PARA TERMINAL MACHO	80	11.29	69	779.01	0.6%	80.75%	B
BR5112	LIJA CIRCULAR EN SECO D150mm GR 80	38	12.21	61	744.81	0.6%	81.33%	B
BR5113	DISCO CORTE	83	12.21	60	732.60	0.6%	81.91%	B



	INOX PREMIUM 115X1.2X22							
BR5114	PEGATINA APLASTAMIENTO DE BRAZO	188	4.31	156	672.36	0.5%	82.43%	B
BR5115	PEGATINA MODELO 100N	48	14.16	47	665.52	0.5%	82.95%	B
BR5116	PEGAMENTO SUPER GLUE	41	11.48	54	619.92	0.5%	83.44%	B
BR5117	TERMINAL, PIN #16-#14 WIRE	100	6.06	100	606.00	0.5%	83.91%	B
BR5118	LIJA CIRCULAR EN SECO GR 120 D150MM	50	13.21	45	594.45	0.5%	84.38%	B
BR6119	HYP MANG HYPRESS LONGLIFE 2SC EXCEEDS 1/4" X METRO	28.5	61.24	9.5	581.78	0.5%	84.83%	B
BR6120	DECAL JLG 18.5 X 7	49	7.62	73	556.26	0.4%	85.27%	B
BR6121	TERMINAL DE COMPRESION T35-8	42	13.13	42	551.46	0.4%	85.70%	B
BR6122	CINTA MASKING TAPE 1"	35	15.31	35	535.85	0.4%	86.12%	B
BR6123	PEGATINA MODELO 100WS	39	12.99	39	506.61	0.4%	86.52%	B
BR6124	4460918 - TERMINAL, SOCKET-GOLD 20-24 GA	87	5.57	87	484.59	0.4%	86.90%	B
BR6125	TERMINAL COMPRESION T70-8	50	12.57	38	477.66	0.4%	87.27%	B
BR6126	SPRAY AFLOJATODO SUPER	60	45.31	10	453.10	0.4%	87.62%	B



	ZK-90 DE 5.5 ONZ							
BR7127	4460466 - PLUG SEAL	40	11.48	39	447.72	0.4%	87.97%	B
BR7128	TERMINAL COMPRESION T70-10	34	12.98	34	441.32	0.3%	88.32%	B
BR7129	PEGATINA ALO LIFT (CHICO)	59	8.44	50	422.00	0.3%	88.65%	B
BR7130	79456GT - BOLT CARRIAGE 1/4-20 X 1.00 G2	42	10.01	42	420.42	0.3%	88.98%	B
BR7131	PEGATINA ALO VENTAS CHICO CON CODIGO QR	43	8.46	49	414.54	0.3%	89.30%	B
BR7132	TERMINAL AISLADO OJAL M6 Amarillo	100	3.99	100	399.00	0.3%	89.62%	B
BR7133	LENTE CLARO DE SEGURIDAD	35	14.78	26	384.28	0.3%	89.92%	B
BR8134	TERMINAL DE ENCHUFE DIN46228 1,5X10m	100	3.80	100	380.00	0.3%	90.21%	B
BR8135	PEGATINA ESTABILIZADOR PMAX 5kg/cm2	50	4.20	90	378.00	0.3%	90.51%	B
BR8136	PEGATINA DE GPS	162	4.08	88	358.78	0.3%	90.79%	B
BR8137	ADHESIVO - CUIDAME JUNTOS SOMOS UN EQUIPO (GRANDE)	122	5.59	64	357.76	0.3%	91.07%	B
BR8138	LUNA NEGRA #12 P/SOLDAR	29	11.48	31	355.88	0.3%	91.35%	B
BR8139	PEGATINA CORROSIVE 8	85	4.20	83	348.60	0.3%	91.62%	B



BR8140	PEGATINA INTRUCCION DE USO DE CARGA DE BATERIAS	87	5.00	69	345.00	0.3%	91.89%	B
BR8141	CONECTOR ES DE DERIVACION 22-18 AWG ROJO	45	9.00	35	315.00	0.2%	92.14%	B
BR9142	ARANDELA DE COBRE 18MM	59	5.86	53	310.58	0.2%	92.38%	B
BR9143	TERMINAL COMPRESION T50-8	44	10.65	29	308.85	0.2%	92.62%	B
BR9144	TERMINAL, PIN 12 GA DEUTSCH 4460508	51	5.87	51	299.37	0.2%	92.86%	B
BR9145	PEGATINA ALO VENTAS CHICO	38	7.85	38	298.30	0.2%	93.09%	B
BR9146	TERMINAL, PIN DE CONECTOR	31	9.30	31	288.30	0.2%	93.32%	B
BR9147	PEGATINA ALO SERVICE (CHICO)	74	5.61	50	280.30	0.2%	93.54%	B
BR9148	2030800003 51 - PIN CEM	45	6.15	45	276.75	0.2%	93.75%	B
BR9149	PEGATINA EL NO LEER, ENTENDER LAS NORMAS DE SEGURIDAD	127	3.82	70	267.40	0.2%	93.96%	B
BR10150	PEGATINA ACEITE HIDRAULICO 9 X 18 cm	80	5.03	49	246.47	0.2%	94.16%	B
BR10151	ETIQUETA ADVERTENCIA BARANA DE ACCESO	50	4.86	50	243.00	0.2%	94.35%	B



	LEVANTAD A							
BR1015 2	ETIQUETA DIAGRAMA DE PESO XE80N	50	4.86	50	243.00	0.2%	94.54%	B
BR1015 3	TERMINAL, SOCKET #16-#14 WIRE	40	5.98	40	239.20	0.2%	94.72%	B
BR1015 4	PEGATINA FLECHA AZUL 18X22.5	51	4.87	47	228.89	0.2%	94.90%	B
BR1015 5	TERMINAL DE COMPRESIO N T25-8	42	5.40	42	226.80	0.2%	95.08%	B
BR1015 6	PEGATINA TRIANGULO AMARILLO 13X23	50	4.86	46	223.56	0.2%	95.26%	B
BR1015 7	PEGATINA FLECHA AMARILLO 18X22.5	49	4.89	45	220.05	0.2%	95.43%	B
CR1111 1	PEGATINA TRIANGULO AZUL 13X23	45	4.86	45	218.70	0.2%	95.60%	C
CR1111 2	TERMINAL DE ENCHUFE DIN46228 2,5X12m	10 0	2.10	100	210.00	0.2%	95.76%	C
CR1111 3	18504GT - NUT LOCKING- LG.FLANGE 1/4-20	50	4.10	50	205.00	0.2%	95.92%	C
CR1111 4	TERMINAL AISLADO OJAL M10 Amarillo	50	3.97	50	198.50	0.2%	96.08%	C
CR1111 5	PEGATINA NEGRA NUMERO 8	49	3.99	49	195.51	0.2%	96.23%	C
CR1111 6	FILTRO DE PINTURA	19 1	3.83	50	191.50	0.1%	96.38%	C
CR1111 7	CONECTOR ES PIN MACHO	50	3.81	50	190.50	0.1%	96.53%	C



CR11118	FUSIBLE UNIVERSAL 5A	53	3.89	48	186.72	0.1%	96.68%	C
CR11119	CONECTOR DE DERIVACION 12-10 AWG AMARILLO	94	1.97	94	185.18	0.1%	96.82%	C
CR11120	TERMINAL AISLADO UÑA M4 1.5-2.5mm	100	1.79	100	179.00	0.1%	96.96%	C
CR11121	PEGATINA PUNTOS DE ENGRASE	50	3.55	50	177.50	0.1%	97.10%	C
CR12122	FERRULA R2 AT/2SN 1/2	29	10.23	17	173.91	0.1%	97.24%	C
CR12123	TRABATUERCA #27 TIPO GOTA (INDIVIDUAL)	50	42.13	4	168.52	0.1%	97.37%	C
CR12124	MEDICINA APOSITO DE GASA Y ALGODON 10X10X1 UNI	38	12.00	14	168.00	0.1%	97.50%	C
CR12125	CONTROL DE RECARGA DE EXTINTORES	44	3.80	44	167.20	0.1%	97.63%	C
CR12126	FUSIBLE UNIVERSAL 25A	43	3.85	43	165.55	0.1%	97.76%	C
CR12127	TERMINAL AISLADO UÑA M4 0.5-1mm	100	1.65	100	164.69	0.1%	97.89%	C
CR12128	8255GT SCREW HHC 3/8-16X.75	30	5.32	30	159.60	0.1%	98.02%	C
CR12129	FUSIBLE UNIVERSAL DE 2A	60	2.49	60	149.40	0.1%	98.13%	C
CR12130	PEGATINA RIESGO	94	3.93	38	149.34	0.1%	98.25%	C



	ELECTRICO, MANTENGA SU DISTANCIA							
CR1213 1	2030800003 55 - JACK	45	3.29	45	148.05	0.1%	98.37%	C
CR1213 2	TERMINAL DE COMPRESIO N T10-8	38	3.83	38	145.54	0.1%	98.48%	C
CR1313 3	ARANDELA D/ESTANQ UEIDAD CU 12x18	42	3.39	42	142.38	0.1%	98.59%	C
CR1313 4	FUSIBLE MINI 10A	30	3.99	30	119.70	0.1%	98.68%	C
CR1313 5	6021GT WASHER LOCK .375	30	3.98	30	119.40	0.1%	98.78%	C
CR1313 6	FUSIBLE UNIVERSAL 20A	42	2.64	45	118.80	0.1%	98.87%	C
CR1313 7	FUSIBLE MINI 25A	45	2.79	40	111.60	0.1%	98.96%	C
CR1313 8	CONECTOR ES DE DERIVACIO N 18-14 AWG AZUL	52	5.00	22	110.00	0.1%	99.04%	C
CR1313 9	FUSIBLE MINI 20A	42	2.79	37	103.23	0.1%	99.12%	C
CR1314 0	VARILLA DE BRONCE DE 1/8	31	4.19	24	100.58	0.1%	99.20%	C
CR1314 1	TERMINAL AISLADO TUBO AZUL	50	2.00	50	100.00	0.1%	99.28%	C
CR1314 2	PEGATINA PELIGRO, REGLAS DE SEGURIDAD DE BATERIAS	55	4.99	20	99.80	0.1%	99.36%	C
CR1314 3	FUSIBLE MINI 30A	40	2.79	35	97.65	0.1%	99.44%	C
CR1414 4	TERMINAL AISLADO OJAL M8 Amarillo	50	1.89	50	94.50	0.1%	99.51%	C



CR14145	FUSIBLE UNIVERSAL 25A	45	2.06	45	92.70	0.1%	99.58%	C
CR14146	ARANDELA D/ESTANQUEIDAD Alu,A	47	2.89	31	89.59	0.1%	99.65%	C
CR14147	FUSIBLE MINI 15A	40	2.94	30	88.20	0.1%	99.72%	C
CR14148	FUSIBLE UNIVERSAL 30A	30	2.60	33	85.80	0.1%	99.79%	C
CR14149	FUSIBLE UNIVERSAL 30A	36	2.01	33	66.33	0.1%	99.84%	C
CR14150	PEGATINA PUNTO DE ANCLAJE DEL ARNES	173	1.38	39	53.82	0.0%	99.88%	C
CR14151	ARANDELA DE ALUMINIO M10X16	30	3.99	12	47.88	0.0%	99.92%	C
CR14152	TERMINAL NYLON HEMBRA 16-14 X 100 UND FORRO AZUL	100	4.00	10	40.00	0.0%	99.95%	C
CR14153	PROTECTOR CORRUGADO 1/4"	50	3.78	10	37.80	0.0%	99.98%	C
CR14154	TERMINAL NYLON MACHO 16-14 X 100 UND FORRO AZUL	100	3.88	6	23.28	0.0%	100.00%	C
			TOTAL	5938	127,746.57			

Revisado por:

ALO GROUP PERU S.A.C.
GABRIEL HERRERA
GERENTE GENERAL

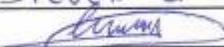
Firma y sello:

STEVEN U

TABLA 35: DIAGRAMA DE GANT

MESES	JUNIO								JULIO								AGOSTO								SEPTIEMBRE								OCTUBRE							
SEMANAS	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16	SEMANA 17	SEMANA 18	SEMANA 19	SEMANA 20																				
ACTIVIDADES	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES																				
PROYECTO 1 (RECOLECCIÓN DE DATOS)																																								
Recolección de la información actual de la empresa																																								
Observación y análisis de la situación actual de la empresa																																								
Reconocer los problemas generales y específicos																																								
Junta con el área de almacén																																								
Realización de diagrama de flujo																																								
Determinar el procedimiento a utilizar																																								
Concretar las metodologías y herramientas a utilizar																																								
Especificación de responsabilidades y tareas																																								
PROYECTO 2 (IMPLEMENTACIÓN Y VERIFICACIÓN DE RESULTADOS)																																								
Ejecución de la aplicación de gestión																																								
Verificación de las variables																																								
Mediciones de los indicadores																																								
Seguimiento de indicadores																																								
Obtención de resultados																																								
Reunión 2 con el área de almacén																																								
Corrección de las observaciones																																								
Mediciones de los indicadores																																								
Verificación de las variables e indicadores																																								
Seguimiento de indicadores																																								
Obtención de resultados																																								

Fuente: Elaboración propia

Revisado por: STEVEN LI
 Firma y sello: 
 ALO GROUP PERU S.A.C.



REGISTRO DE RECEPCIÓN

Investigador	CYNTHIA MENENDEZ; YESENIA AMARO
Empresa	ALO GROUP PERU SAC
Indicador	Recepción de repuestos
Periodo	MAYO Y JUNIO PRE TEST

ÍTEM	DÍAS	Pedidos rechazados	Total de ordenes	%
1	2/05/2023	0	6	0.00%
2	3/05/2023	2	8	25.00%
3	4/05/2023	3	7	42.86%
4	5/05/2023	3	5	60.00%
5	8/05/2023	1	9	11.11%
6	9/05/2023	1	9	11.11%
7	10/05/2023	1	7	14.29%
8	11/05/2023	0	6	0.00%
9	12/05/2023	2	10	20.00%
10	13/05/2023	0	8	0.00%
11	15/05/2023	2	5	40.00%
12	16/05/2023	2	5	40.00%
13	17/05/2023	1	7	14.29%
14	18/05/2023	2	9	22.22%
15	19/05/2023	2	10	20.00%
16	20/05/2023	1	5	20.00%
17	1/06/2023	3	9	33.33%
18	2/06/2023	2	9	22.22%
19	3/06/2023	2	8	25.00%
20	5/06/2023	0	5	0.00%
21	6/06/2023	0	9	0.00%
22	7/06/2023	3	8	37.50%
23	12/06/2023	2	5	40.00%
24	17/06/2023	1	9	11.11%
25	19/06/2023	2	8	25.00%
26	20/06/2023	1	10	10.00%
27	23/06/2023	2	6	33.33%
28	26/06/2023	2	5	40.00%
29	28/06/2023	0	10	0.00%
30	30/06/2023	1	8	12.50%
			PROM	21.03%

Revisado por: STEVEN U

Firma y sello: [Firma]

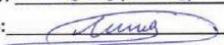
ALO GROUP PERU S.A.C.



REGISTRO DE RECEPCIÓN

Investigador	CYNTHIA MENENDEZ ; YESENIA AMARO
Empresa	ALO GROUP PERU SAC
Indicador	Recepción de repuestos
Periodo	MAYO Y JUNIO POST TEST

ÍTEM	DÍAS	Pedidos rechazados	Total de ordenes	%
1	2/05/2023	0	6	0.00%
2	3/05/2023	1	8	12.50%
3	4/05/2023	2	7	28.57%
4	5/05/2023	1	5	20.00%
5	8/05/2023	0	9	0.00%
6	9/05/2023	0	9	0.00%
7	10/05/2023	0	7	0.00%
8	11/05/2023	0	6	0.00%
9	12/05/2023	0	10	0.00%
10	13/05/2023	0	8	0.00%
11	15/05/2023	1	5	20.00%
12	16/05/2023	0	5	0.00%
13	17/05/2023	0	7	0.00%
14	18/05/2023	1	9	11.11%
15	19/05/2023	0	10	0.00%
16	20/05/2023	0	5	0.00%
17	1/06/2023	0	9	0.00%
18	2/06/2023	0	9	0.00%
19	3/06/2023	0	8	0.00%
20	5/06/2023	0	5	0.00%
21	6/06/2023	0	9	0.00%
22	7/06/2023	2	8	25.00%
23	12/06/2023	1	5	20.00%
24	17/06/2023	0	9	0.00%
25	19/06/2023	1	8	12.50%
26	20/06/2023	0	10	0.00%
27	23/06/2023	1	6	16.67%
28	26/06/2023	0	5	0.00%
29	28/06/2023	0	10	0.00%
30	30/06/2023	0	8	0.00%
			PROM	5.54%

Revisado por: STEVEN LI
Firma y sello: 
ALO GROUP PERU S.A.C.

FICHA DE OBSERVACION PARA EL ESTUDIO DE TIEMPOS - RECEPCION DE PRODUCTOS

Proceso: RECEPCIÓN
Operario: STEVEN LI
Unidad de medición: CRONOMETRO

Analista: CYNTHIA MENENDEZ; YESENIA AMARO
Fecha de estudio: 7/08/2023 - 8/08/2023
Hora de inicio: 08:00AM
Hora de termino: 16:00PM

N°	ELEMENTOS	NUMERO DE OBSERVACIONES										T.Observado	T.PROM
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
E1	Recepción de solicitud de requerimiento	0.47	0.54	0.58	0.55	0.46	0.39	1.00	0.49	0.33	0.41	5.22	0.52
E2	Validación de espacios libres	6.60	3.90	7.91	7.04	7.17	3.99	4.56	4.99	6.78	7.00	59.94	5.99
E3	Realizar lista de pedidos en el requerimiento	0.44	0.42	0.36	0.39	0.36	0.34	0.40	0.35	0.41	0.43	3.90	0.39
E4	Remitir relación de requerimiento	0.42	0.37	0.42	0.41	0.38	0.35	0.50	0.47	0.44	0.55	4.31	0.43
E5	Admitir orden de la compra	2.17	1.79	2.18	2.13	2.16	1.54	1.50	1.99	2.00	1.87	19.33	1.93
E6	Coordinar con área logística sobre la entrega del producto	0.28	0.32	0.27	0.26	0.31	0.28	0.50	0.44	0.49	0.41	3.56	0.36
E7	Preparar el área para su almacenado	2.80	3.18	3.04	2.01	3.49	2.39	2.60	2.55	3.20	3.00	28.26	2.83
E8	Admisión de la mercancía	0.31	0.33	0.31	0.34	0.34	0.31	0.44	0.39	0.40	0.55	3.72	0.37
Total de ciclo		13.49	10.85	15.07	13.13	14.67	9.59	11.50	11.67	14.05	14.22		12.82

SELECCIÓN DEL TIEMPO OBSERVADO O PROMEDIO								
N°	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
1	0.47	6.60	0.44	0.42	2.17	0.28	2.80	0.31
2	0.54	3.90	0.42	0.37	1.79	0.32	3.18	0.33
3	0.58	7.91	0.36	0.42	2.18	0.27	3.04	0.31
4	0.55	7.04	0.39	0.41	2.13	0.26	2.01	0.34
5	0.46	7.17	0.36	0.38	2.16	0.31	3.49	0.34
6	0.39	3.99	0.34	0.35	1.54	0.28	2.39	0.31
7	1.00	4.56	0.40	0.50	1.50	0.50	2.60	0.44
8	0.49	4.99	0.35	0.47	1.99	0.44	2.55	0.39
9	0.33	6.78	0.41	0.44	2.00	0.49	3.20	0.40
10	0.41	7.00	0.43	0.55	1.87	0.41	3.00	0.55
n	6	6	6	6	6	6	6	6
ΣX	2.99	36.61	2.31	2.35	11.97	1.72	16.91	1.94
Σx ²	1.52	238.23	0.90	0.92	24.24	0.50	49.13	0.63
K/S	20	20	20	20	20	20	20	20
N'	6.73371	26.5853	3.39574	1.86148	6.01923	2.21741	12.323	0.7227
n	6	6	6	6	6	6	6	6

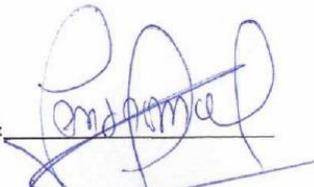
NC= 90%
 ERROR= 5%

Determinación del TS					
N°	Tiempo promedio	F. Calificación (%)	Tiempo Normal	Tolerancias (%)	Tiempo Estandar
E1	0.52	1.01	0.53	1.09	0.57
E2	5.99	1.01	6.05	1.09	6.60
E3	0.39	1.01	0.39	1.09	0.43
E4	0.43	1.01	0.44	1.09	0.47
E5	1.93	1.01	1.95	1.09	2.13
E6	0.36	1.01	0.36	1.09	0.39
E7	2.83	1.01	2.85	1.09	3.11
E8	0.37	1.01	0.38	1.09	0.41
	12.82		12.95		14.12

Revisado por:


 ALO GROUP PERU S.A.C.
 GABRIEL HERRERA
 GERENTE GENERAL

Firma y sello:


 STEVEN LI

FICHA DE OBSERVACION PARA EL ESTUDIO DE TIEMPOS - DESPACHO DE PRODUCTOS

Proceso: DESPACHO
 Operario: STEVEN LI
 Unidad de medición: CRONÓMETRO

Analista: CYNTHIA MENENDEZ; YESENIA AMARO
 Fecha de estudio: 11/08/2023
 Hora de inicio: 08:00AM
 Hora de termino: 16:00PM

N°	ELEMENTOS	NUMERO DE OBSERVACIONES										T.Observado	T.PROMEDIO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
E1	Registrar la entrega de la mercadería	1.22	1.28	1.40	1.40	1.56	1.32	1.45	1.35	1.30	1.42	13.70	1.37
E2	Entrega de la mercadería	6.67	7.35	7.32	7.54	7.09	6.81	6.60	6.77	7.20	7.00	70.35	7.04
E3	Liberación de mercadería	0.84	0.73	0.73	0.72	0.72	0.76	0.56	0.67	0.75	0.69	7.17	0.72
Total de ciclo		8.73	9.36	9.45	9.66	9.37	8.89	8.61	8.79	9.25	9.11		9.12

SELECCIÓN DEL TIEMPO OBSERVADO O PROMEDIO			
N°	E1	E2	E3
1	1.22	6.67	0.84
2	1.28	7.35	0.73
3	1.40	7.32	0.73
4	1.40	7.54	0.72
5	1.56	7.09	0.72
6	1.32	6.81	0.76
7	1.45	6.60	0.56
8	1.35	6.77	0.67
9	1.30	7.20	0.75
10	1.42	7.00	0.69
n	6	6	6
$\sum X$	8.18	42.78	4.50
$\sum x^2$	11.22	305.59	3.39
K/S	20	20	20
N'	2.537048439	0.745128047	1.28
n	6	6	6

NC= 95%
 ERROR= 10%

Determinación del TS					
N°	Tiempo promedio	F. Calificación (%)	Tiempo Normal	Tolerancias (%)	Tiempo Estandar
E1	1.37	1.01	1.38	1.09	1.51
E2	7.04	1.01	7.11	1.09	7.74
E3	0.72	1.01	0.72	1.09	0.79
	9.12		9.21		10.04

Revisado por:



STEVEN LI

Firma y sello:



ALO GROUP PERU S.A.C.
 GABRIEL HERRERA
 GERENTE GENERAL



Formato de homologación para proveedores

	INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR			Code :	COM-OPP-REGI-006	
				Version :	006	
				Plant:	ALO GROUP PERÚ S.A.C	
				Start of validity:	10/10/2023	
FECHA						
1. GENERAL:						
COMPALIA :					IDENTIFIC :	
DIRECCIÓN LEGAL :						
COMERCIAL ADDRESS :						
DIRECCIÓN COMERCIAL :	PAIS :			CONDICIONES DE PAGO :		
ACTIVIDAD PRINCIPAL :	TIPO DE NEGOCIO :					
NRO. DE CELULAR :	R 2 :	FIJO :	PAG. WEB :			
FECHA DE INICIO :	E-MAIL :					
SOCIO PRINCIPAL :					I.D. # :	
SEGUNDO SOCIO :					I.D. # :	
NOMBRE DEL GERENTE GENERAL :					I.D. # :	
NOMBRE DEL					I.D. # :	
POSICIÓN DE REPRESENTANTE JURÍDICO :						
2. REFERENCIAS BANCARIAS:						
BANCO	SWIFT CODIGO	NÚMERO DE CUENTA	DIVISA	CONTACTO	CELULAR	EXT. #
3. REFERENCIAS COMERCIALES:						
NOMBRE DEL CLIENTE		CONTACTO	CELULAR	EXT. #	TIEMPO DE RELACIÓN EMPRESARIAL	
NOMBRE DEL PROVEEDOR		CONTACTO	CELULAR	EXT. #	TIEMPO DE RELACIÓN EMPRESARIAL	
4. INFORMACIÓN ADICIONAL:						
INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL PERSONAL DE VENTAS						
NOMBRES :				FIJO :	EXT. # :	
APELLIDOS :				CELULAR :		
PUESTO :				EMAIL :		
AÑOS CON LA EMPRESA :						
<p>LA INFORMACIÓN QUE SE PROPORCIONA ES CONFIDENCIAL Y PARA USO INTERNO DE ALO GROUP. AL FIRMAR ESTE DOCUMENTO USTED OTORGA AUTORIZACIÓN A ALO GROUP PARA CONTACTAR A LAS EMPRESAS Y PERSONAS PROPORCIONADAS COMO REFERENCIAS SI ES NECESARIO.</p>						

NOMBRE DE LA EMPRESA PROVEEDORA
FIRMA Y SELLO

PERSONAL DE ABASTECIMIENTO
ALO GROUP
FIRMA Y SELLO

PERSONAL DE ALMACEN
ALO GROUP
FIRMA Y SELLO



Formato de homologación para proveedores



DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES PARA PROVEEDORES

Responda SI o No a las siguientes afirmaciones:

1. Existe un vínculo familiar o personal con algún colaborador que pertenezca y sea colaborador de ALO GROUP PERÚ SAC

SI

NO

2. Existe un vínculo de sociedad o accionariado con algún colaborador de ALO GROUP PERÚ SAC para poder participar como proveedor de la empresa.

SI

NO

3. Existe entre los miembros administrativos o de directorio o de consultor o con una posición Gerencial algún colaborador de ALO GROUP PERÚ SAC

SI

NO

Marque si está de acuerdo en cumplir los siguientes lineamientos:

1. No entregar un obsequio o cortesía al personal de ALO GROUP PERÚ SAC. que forme parte o tome las decisiones de compra directamente.

SI

NO

2. No entregar regalos que no formen parte de la práctica comercial usual.

SI

NO

3. No enviar obsequios en la dirección personal o el domicilio de los colaboradores de ALO GROUP PERÚ SAC.

SI

NO

4. No divulgar, transferir o hacer mal uso de la información entregada u obtenida de ALO GROUO PERU SAC

SI

NO

En caso de existir o poder existir algún conflicto de interés, el proveedor deberá revelar tal situación a ALO GROUP PERÚ S.A.C antes de celebrar un contrato o realizar un acto de cualquier naturaleza.

Nombre:

Cargo:

Empresa:

Firma:



DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESO - RECEPCIÓN								
Diagrama Num:1	Hoja Num:1	RESUMEN						
Actividad: Se realizó una recolección de datos sobre la recepción de productos	ACTIVIDAD		Símbolo	N°	Tiempo (min)			
	Operación			9	12.91			
Lugar: Recepción	Transporte			4	0.97			
	Espera			1	4.03			
Operario: Steven Li (Menendez/Amaro)	Fecha: 07/08/2023	Inspección			1	7.02		
	Almacenamiento			0	0.00			
	Total de actividades			15	24.93			
Descripción	Distancia(m)	Tiempo(min)	Símbolo					Observaciones
Recepción de la solicitud del requerimiento		1.05						
Trasladarse a la zona de recepción de productos	3.0	0.37						
Cruce de faltantes y sobrantes		3.50						
Validación de disponibilidad de productos		7.02						
Trasladarse a la oficina	3.0	0.15						
Realizar lista de pedidos en el requerimiento		0.58						
Remitir relación de requerimiento		1.02						
Admitir orden de la compra		0.25						
Coordinar con el área logística sobre la recepción del producto		2.36						
Trasladarse al espacio de recepción	3.5	0.18						
Buscar racks disponibles		0.47						
Preparar el área para su almacenado		3.25						
Esperar la entrega del proveedor		4.03						
Desplazarse para la recepción	3.5	0.27						
Admisión de la mercadería		0.43						
Total	18.0	24.93	8	1	4	1	0	

Revisado por:

"ALD-GROUP PERU S.A.C."
GABRIEL HERRERA
GERENTE GENERAL

Firma y sello:

Steven Li



DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO - ALMACENAMIENTO								
Diagrama Num:2	Hoja Num:2	RESUMEN						
Actividad: Se realizo una recolección de datos sobre el almacenamiento de productos		ACTIVIDAD		Símbolo	N°	Tiempo(min)		
		Operación			3	3.48		
Lugar: Almacenamiento		Transporte			4	3.03		
		Espera			0	0.00		
Operario: Steven Li (Menendez/Amaro)	Fecha: 08/08/2023	Inspección			1	1.40		
		Almacenamiento			1	2.41		
		Total de actividades			9	10.32		
Descripción		Distancia(m)	Tiempo(min)	Símbolo			Observaciones	
Examinar conformidad de la compra			1.40					
Revisión de factura con su guía de remisión - firmar			0.38					
Trasladarse a la oficina		2.5	0.18					
Guardar documentos de la compra			1.10					
Registro sobre recepción de productos			2.00					
Trasladar los productos		3.2	0.55					
Registrar ubicación del artículo			2.41					
Recepción de documentación			1.05					
Entregar al área logística la documentación		20.0	1.25					
Total		25.7	10.32	3	1	4	0	1

Revisado por:

ALOGROUP PERU S.A.C.
GABRIEL HERRERA
GERENTE GENERAL

Firma y sello:

STEVEN LI



DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO - DESPACHO								
Diagrama Num:3	Hoja Num:3	RESUMEN						
Actividad: Recolección de datos sobre los despachos		ACTIVIDAD		Símbolo	N°	Tiempo(min)		
		Operación			2	3.10		
Lugar: Despacho		Transporte			1	8.00		
		Espera			0	0.00		
Operario: Steven Li (Menendez/Amaro)		Fecha: 09/08/2023		Inspección			1	0.30
				Almacenamiento			0	0.00
				Total de actividades			4	11.40
Descripción		Distancia(m)	Tiempo(min)	Símbolo			Observaciones	
								
Validar el producto			0.30					
Registrar la entrega de la mercadería			2.05					
Entrega de la mercadería		40.0	8.00					
Liberación de mercadería			1.05					
Total		40.0	11.40	2	1	1	0	0

Revisado por:

ALO GROUP PERU S.A.C.
GABRIEL HERRERA
GERENTE GENERAL

Firma y sello:

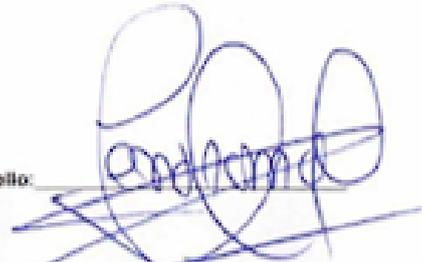

Steven Li



DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO - RECEPCION								
Diagrama Num:4	Hoja Num:4	RESUMEN						
Actividad: Se realizó una recolección de datos sobre la recepción de productos		ACTIVIDAD		Símbolo	N°	Tiempo (min)		
		Operación			7	7.69		
Lugar: Recepción		Transporte			4	0.60		
		Espera			1	3.55		
Operario: Steven Li (Menendez/Amaro)		Inspección			1	7.00		
		Almacenamiento			0	0.00		
Fecha: 9/10/2023		Total de actividades			13	18.84		
Descripción		Distancia(m)	Tiempo(min)	Símbolo			Observaciones	
Recepción de la solicitud del requerimiento			0.59					
Trasladarse a la zona de recepción de productos		2.5	0.20					
Validación de espacios libres			7.00					
Trasladarse a la oficina		2.5	0.10					
Realizar lista de pedidos en el requerimiento			0.50					
Remitir relación de requerimiento			0.46					
Admitir orden de la compra			0.25					
Coordinar con el área logística sobre la recepción del producto			2.30					
Trasladarse al espacio de recepción		2.5	0.10					
Preparar el área para su almacenado			3.19					
Esperar la entrega del proveedor			3.55					
Desplazarse para la recepción		2.5	0.20					
Admisión de la mercadería			0.40					
Total		10.0	18.84	7	1	4	1	0

Revisado por:

ALG-GROUP PERU S.A.C.
 GABRIEL HERRERA
 GERENTE GENERAL

Firma y sello:

STEVEN LI



DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO - ALMACENAMIENTO								
Diagrama Num:5	Hoja Num:5	RESUMEN						
Actividad: Se realizo una recolección de datos sobre el almacenamiento de productos	ACTIVIDAD		Símbolo	N°	Tiempo(min)			
	Operación			3	3.16			
Lugar: Almacenamiento	Transporte			3	1.54			
	Espera			0	0.00			
Operario: Steven Li (Menendez/Amaro)	Fecha: 10/10/2023	Inspección			1	1.30		
		Almacenamiento			1	2.33		
		Total de actividades			8	8.33		
Descripción	Distancia(m)	Tiempo(min)	Símbolo			Observaciones		
Examinar conformidad de la compra		1.30						
Revisión de factura con su guía de remisión - firmar		0.33						
Trasladarse a la oficina	1.8	0.13						
Guardar documentos de la compra		1.04						
Registro sobre recepción de productos		1.79						
Trasladar los productos	2.7	0.45						
Registrar ubicación del articulo		2.33						
Recepción de la documentación		0.96						
Total	4.5	8.33	3	1	3	0	1	

Revisado por:

ALO GROUP PERU S.A.C.
GABRIEL HERRERA
GERENTE GENERAL

Firma y sello:

STEVEN LI



DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO - DESPACHO								
Diagrama Num:6	Hoja Num:6	RESUMEN						
Actividad: Recolección de datos sobre los despachos	ACTIVIDAD		Símbolo	N°	Tiempo(min)			
	Operación			2	2.49			
Lugar: Despacho	Transporte			1	7.89			
	Espera			0	0.00			
	Inspección			0	0.00			
Operario: Steven Li (Menendez/Amaro)	Fecha: 11/10/2023	Almacenamiento			0	0.00		
		Total de actividades			3	10.38		
Descripción		Distancia(m)	Tiempo(min)	Símbolo		Observaciones		
								
Registrar la entrega de la mercadería			1.56					
Entrega de la mercadería		12.0	7.89					
Liberación de mercadería			0.93					
Total		12.0	10.38	2	0	1	0	0

Revisado por:

ALO GROUP PERU S.A.C.
GABRIEL HERRERA
GERENTE GENERAL

Firma y sello:

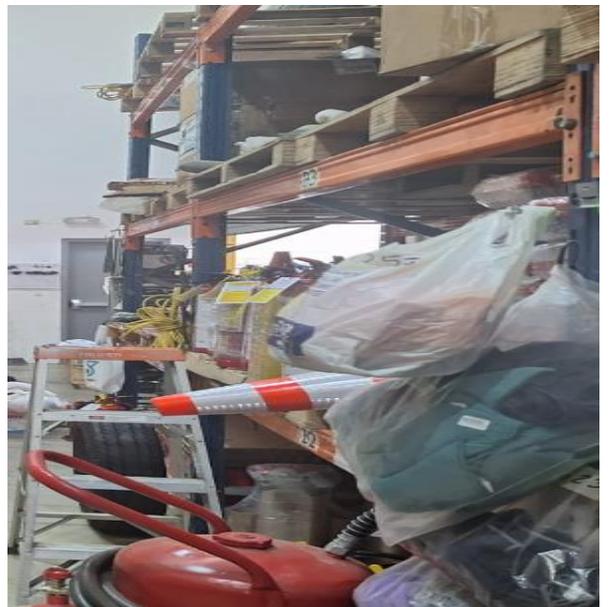
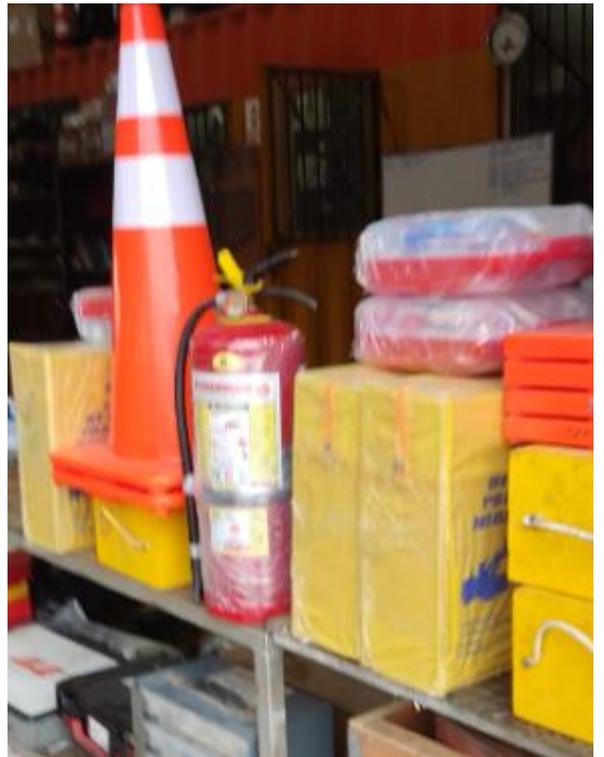

STEVEN LI

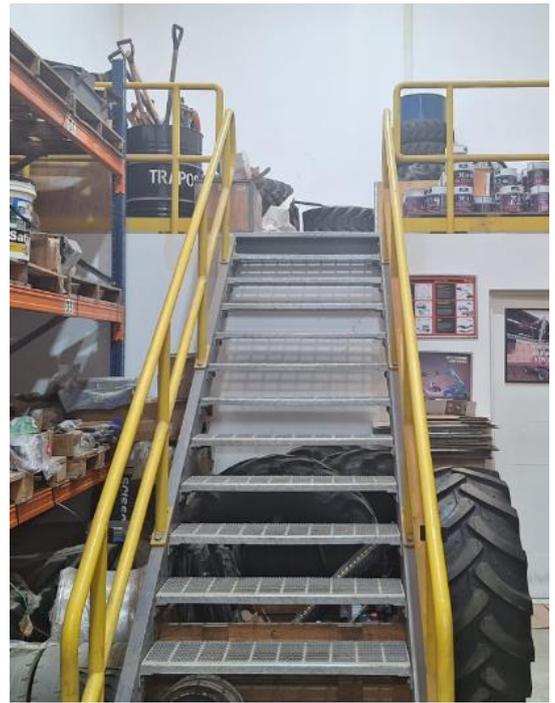


UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ANTES

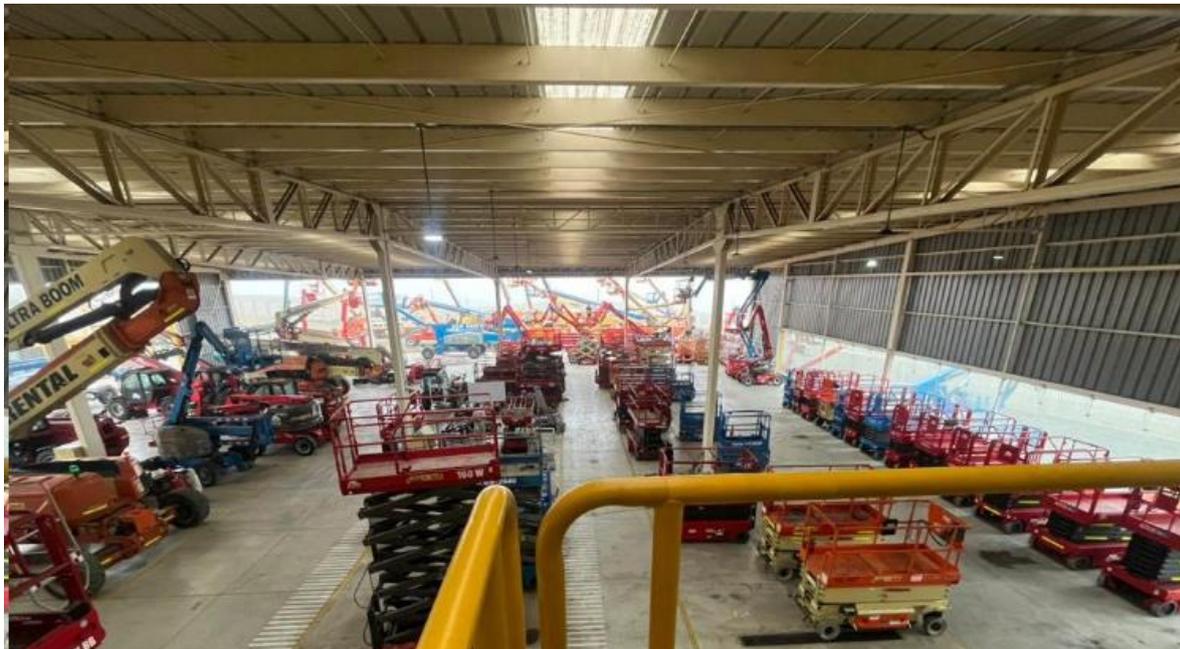






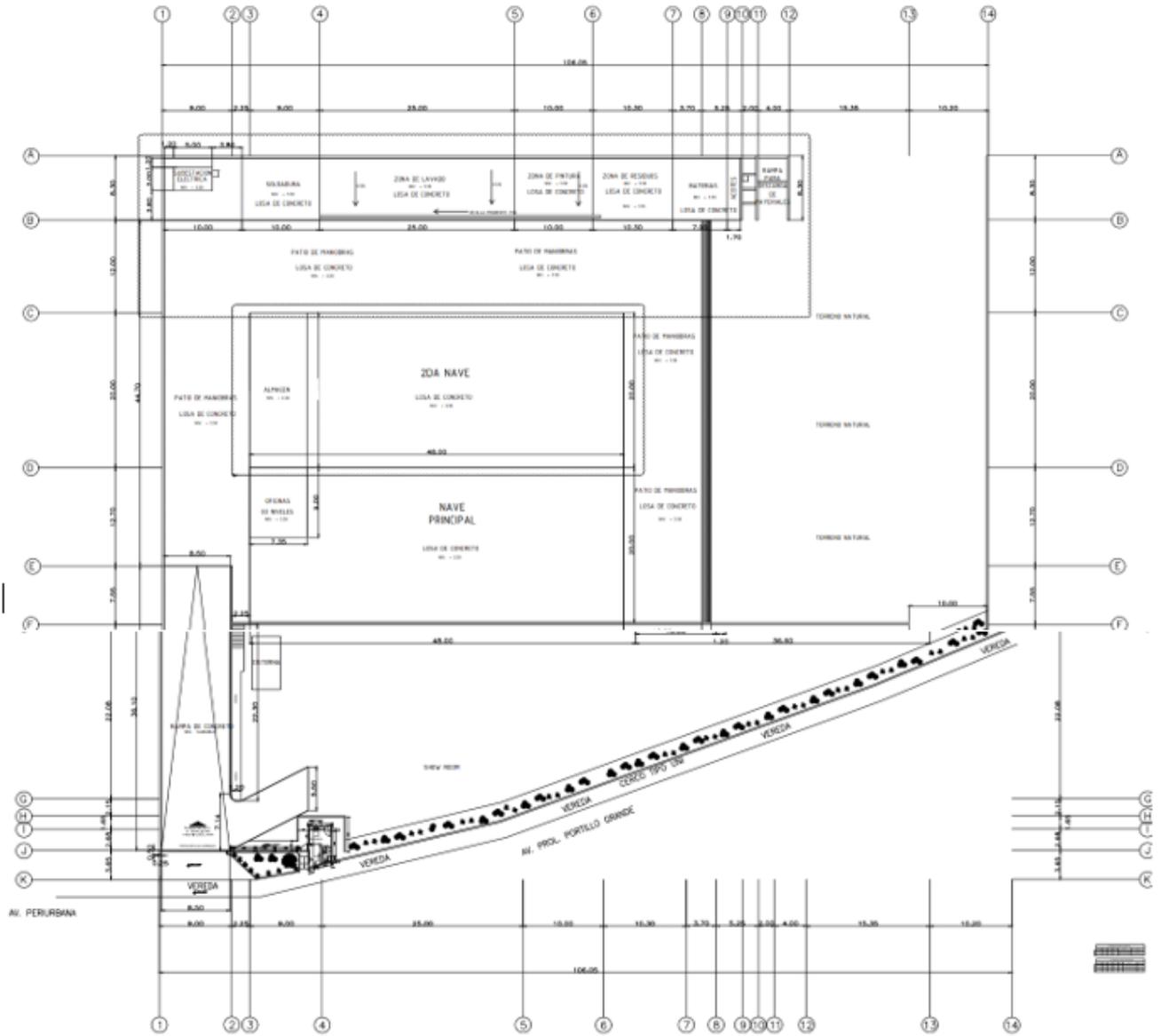
DESPUÉS







Plano de ALO GROUP PERU





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC: 20515718860
ALO GROUP PERU S.A.C.	
Nombre del Titular o Representante legal:	GABRIEL GUSTAVO HERRERA
Nombres y Apellidos:	CE: 00983678
GABRIEL GUSTAVO HERRERA	

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "F" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo ^(*), autorizo [X], no autorizo [] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la Investigación:

Nombre del Trabajo de Investigación	
APLICACIÓN DE GESTION DE INVENTARIOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DE ALMACEN, LURIN – LIMA,2023	
Nombre del Programa Académico:	
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL	
Autor: Nombres y Apellidos:	DNI:
AMARO PÉREZ, YESENIA KATHERINE	71452228
MENÉNDEZ LOZA, CYNTHIA CAROLINA	70001901

En caso de autorizarse, soy consciente que la Investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras Investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad Intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha: ATE – LIMA, 29/11/2023



ALOGROUP PERU S.A.C.
GABRIEL HERRERA
GERENTE GENERAL

(*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal " F " Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

JURADO DE EXPERTOS

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Mg. JOSÉ SALOMON QUIROZ CALLE
Docente Universidad César Vallejo

Presente

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

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Ate, requerimos validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título de mi trabajo de investigación es:

“Aplicación de gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén, Lurín - Lima, 2023”

Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente:

Amaro Pérez, Yesenia Katherine

DNI: 71452228

Menéndez Loza, Cynthia Carolina

DNI: 70001901



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventarios							
Dimensión 1: Recepción Indicador 1: Recepción de repuestos $\frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de órdenes recibidas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Almacenamiento Indicador 2: Rotación de inventarios $\frac{\text{Ventas promedio}}{\text{Inventario promedio}}$	X		X		X		
Dimensión 3: Despacho Indicador 3: Tiempo estándar del despacho promedio $TS = TN \times (1 + S)$ TS: tiempo estándar TN: tiempo normal S: suplementos	X		X		X		



VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Optimización de recursos Indicador 4: Eficiencia $\left(\frac{\text{Tiempo real}}{\text{Tiempo estandar}}\right) \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Cumplimiento de metas Indicador 5: Eficacia $\frac{\text{Productos entregados}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador.

Mgtr. JOSÉ S. QUIROZ CALLE, DNI: 06262489, Especialidad del validador: Ingeniero INDUSTRIAL Fecha: 27/11/2023

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Firma del Experto



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: ~~Mgr.~~ HERNÁN GONZALO ALMONTE UCAÑAN
Docente Universidad César Vallejo

Presente

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

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Ate, requerimos validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título de mi trabajo de investigación es:

“Aplicación de gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén, Lurín - Lima, 2023”

Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente:

Amaro Pérez, Yesenia Katherine

DNI: 71452228

Menéndez Loza, Cynthia Carolina

DNI: 70001901

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventarios	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Recepción Indicador 1: Recepción de repuestos $\frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de ordenes recibidas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Almacenamiento Indicador 2: Rotación de inventarios $\frac{\text{Ventas promedio}}{\text{Inventario promedio}}$	X		X		X		
Dimensión 3: Despacho Indicador 3: Tiempo estándar del despacho promedio $TS = TN \times (1 + S)$ TS: tiempo estándar TN: tiempo normal S: suplementos	X		X		X		



VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Optimización de recursos Indicador 4: Eficiencia $\left(\frac{\text{Tiempo real}}{\text{Tiempo estandar}} \right) \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Cumplimiento de metas Indicador 5: Eficacia $\frac{\text{Productos entregados}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador.

~~Mgr.~~ HERNAN GONZALO ALMONTE UCAÑAN, DNI: 08870069, Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL, Fecha: 24/11/2023

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Firma del Experto



CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr. RAMOS HARADA, FREDDY ARMANDO
Docente Universidad César Vallejo

Presente

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

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Ate, requerimos validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título de mi trabajo de investigación es:

“Aplicación de gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén, Lurín - Lima, 2023”

Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente:

Amaro Pérez, Yesenia Katherine

DNI: 71452228

Menéndez Loza, Cynthia Carolina

DNI: 70001901

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES

VARIABLE / DIMEN SION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Si	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventarios							
Dimensión 1: Recepción Indicador 1: Recepción de repuestos $\frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de ordenes recibidas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Almacenamiento Indicador 2: Rotación de inventarios $\frac{\text{Ventas promedio}}{\text{Inventario promedio}}$	X		X		X		
Dimensión 3: Despacho Indicador 3: Tiempo estándar del despacho promedio $TS = TN \times (1 + S)$ TS: tiempo estándar TN: tiempo normal S: suplementos	X		X		X		

VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Optimización de recursos Indicador 4: Eficiencia $\left(\frac{\text{Tiempo real}}{\text{Tiempo estandar}} \right) \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Cumplimiento de metas Indicador 5: Eficacia $\frac{\text{Productos entregados}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador.

~~Matr.~~ **RAMOS HARADA, FREDDY ARMANDO**, DNI: 07823251, Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL – MBA, Fecha: 24/11/2023

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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



Firma del Experto



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "Aplicación de gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén, lurín - lima, 2023", cuyos autores son MENENDEZ LOZA CYNTHIA CAROLINA, AMARO PEREZ YESENIA KATHERINE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 01 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO DNI: 07823251 ORCID: 0000-0002-3619-5140	Firmado electrónicamente por: FRAMOSH el 01-12- 2023 11:42:36

Código documento Trilce: TRI - 0675828