



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Gestión de almacenes para incrementar la productividad en el
almacén de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero industrial**

AUTORES:

Olaya Rodriguez, Joel Fernando (orcid.org/0000-0002-0058-6115)

Palacios Huaman, Luis Enrique (orcid.org/0000-0001-8225-7149)

ASESOR:

Mg. Vargas Sagastegui, Joel David (orcid.org/0000-0003-0411-8164)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHIMBOTE – PERÚ

2023

Dedicatoria

A Dios por sobre todas las cosas, a nuestros seres queridos quienes nos apoyaron en todo momento en seguir adelante en esta etapa final de la carrera profesional.

Joel Olaya Rodriguez

Luis Palacios Huaman

Agradecimiento

Agradecer a las personas y entidades que contribuyeron con su participación para la elaboración de la presente tesis.

En particular a nuestras familias por su apoyo moral e incondicional para seguir adelante con este proceso de desarrollo de nuestra tesis, y de esta forma cumplir con este primordial objetivo y es el poder obtener el título profesional de ingeniería industrial.

Al ingeniero Joel David Vargas Sagastegui, por ser un excelente asesor y guía en esta fase final de la carrera, además por sus orientaciones en nuestra investigación y desarrollo de nuestra tesis.

A todos ellos muchas gracias.

Los autores

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VARGAS SAGASTEGUI JOEL DAVID, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "Gestión de almacenes para incrementar la productividad en el almacén de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023.", cuyos autores son OLAYA RODRIGUEZ JOEL FERNANDO, PALACIOS HUAMAN LUIS ENRIQUE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22.00%, 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.

CHIMBOTE, 09 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VARGAS SAGASTEGUI JOEL DAVID DNI: 17825517 ORCID: 0000-0003-0411-8164	Firmado electrónicamente por: VSAGASTEGUIJD el 09-07-2023 07:34:33

Código documento Trilce: TRI - 0580903

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, OLAYA RODRIGUEZ JOEL FERNANDO, PALACIOS HUAMAN LUIS ENRIQUE estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Gestión de almacenes para incrementar la productividad en el almacén de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023.", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
JOEL FERNANDO OLAYA RODRIGUEZ DNI: 70012285 ORCID: 0000-0002-0058-8115	Firmado electrónicamente por: JOLAYAR el 09-07- 2023 11:56:40
LUIS ENRIQUE PALACIOS HUAMAN DNI: 70268382 ORCID: 0000-0001-8226-7149	Firmado electrónicamente por: PLUISH el 09-07-2023 11:57:12

Código documento Trilce: TRI - 0580904

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	ix
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	17
3.1. Tipo y diseño de Investigación	17
3.2 Variables y Operacionalización	18
3.3 Población, muestra y muestreo	20
3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	21
3.5. Procedimientos.....	22
3.6 Método de análisis de datos.....	23
3.7 Aspectos Éticos.....	23
IV. RESULTADOS.....	24
V. DISCUSIÓN	63
VI. CONCLUSIONES	67
VII. RECOMENDACIONES.....	68

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
ANEXOS	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Técnica e instrumento de recolección de datos.....	21
Tabla 2.	Clasificación matriz Vester.....	26
Tabla 3.	Actividades de mejora.....	28
Tabla 4.	Índice de cumplimiento actual de recepción.....	30
Tabla 5.	Almacenamiento según evaluación Guerchet.....	32
Tabla 6.	Dimensiones del primer y segundo nivel del almacén.....	33
Tabla 7.	Índice de cumplimiento actual de despachos.....	35
Tabla 8.	Productividad de la prestación de servicio en mano de obra (pre test).....	37
Tabla 9.	Modelo de clasificación de material necesarios e innecesarios.....	44
Tabla 10.	Planificación de Actividades.....	46
Tabla 11.	Modelo de clasificación de materiales necesarios e innecesarios.....	51
Tabla 12.	Productividad de la prestación de servicio de mano de obra (post test).....	59
Tabla 13.	Comparación de la productividad.....	59
Tabla 14.	Prueba de normalidad para productividad.....	61
Tabla 15.	La implementación de la gestión de almacenes incrementa la productividad en el almacén.....	62

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1.	Procedimiento.....	22
Figura 2.	Diagrama de Ishikawa.....	25
Figura 3.	Diagrama de Pareto.....	27
Figura 4.	Distribución del almacén primer nivel.....	31
Figura 5.	Distribución del almacén segundo nivel.....	32
Figura 6.	Productividad de la prestación de servicio de los meses enero, febrero y marzo del año 2023.....	38
Figura 7.	Diagrama de operaciones de proceso (DOP).....	39
Figura 8.	Diagrama de flujo.....	40
Figura 9.	Layout zonificación del primer nivel.....	41
Figura 10.	Layout zonificación del segundo nivel.....	42
Figura 11.	Formato propuesto de tarjeta roja.....	45
Figura 12.	Etiquetas de identificación para materiales, herramientas o maquinarias.....	47
Figura 13.	Cronograma de limpieza.....	48
Figura 14.	Formato de designación de actividad.....	49
Figura 15.	Formato de seguimiento y control de las 5S.....	50
Figura 16.	Modelo de pizarra para el seguimiento y control.....	50
Figura 17.	Rótulos de ubicación de áreas.....	52
Figura 18.	Cronograma de limpieza por área.....	52

Figura 19.	Ficha de designación de actividad en área de recepción.....	53
Figura 20.	Ficha de designación de actividad en área de despacho.....	54
Figura 21.	Ficha de designación de actividad en área de administración.....	54
Figura 22.	Ficha de designación de actividad en área de limpieza y empaque.....	55
Figura 23.	Ficha de seguimiento y control de las 5S.....	55
Figura 24.	Seguimiento y control de las 5 S semanal.....	56
Figura 25.	Productividad de la prestación de servicio de los meses enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio del año 2023.....	60

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general “aplicar la Gestión de almacenes para incrementar la productividad en el almacén de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023”, además empleó una metodología aplicada, de enfoque cuantitativo y de diseño pre experimental, del mismo modo, estuvo conformada por 17 trabajadores y los pedidos elaborados en los meses de enero a junio, obteniendo como resultados que en el pre test se tuvo un total de 44636 unidades de cajas despachadas con una productividad promedio de 8.45, mientras que en el post test, se evidenció una diferencia significativa, con un total de 90509 unidades de cajas despachadas y una productividad promedio de 11.90.

Palabras clave: Gestión, almacenes, productividad.

ABSTRACT

The present investigation had as general objective "to apply Warehouse Management to increase productivity in the warehouse of the company STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023", it also used an applied methodology, with a quantitative approach and pre-experimental design, in the same way, it was made up of 17 workers and the orders made in the months of January to June, obtaining as results that in the pre-test there was a total of 44,636 units of boxes dispatched with an average productivity of 8.45, while in the post-test, it was evidenced a significant difference, with a total of 90,509 units of boxes dispatched and an average productivity of 11.90.

Keywords: Management, warehouses, productivity.

I. INTRODUCCIÓN

Las empresas como STRATEGYCAL S.A.C, buscan ser exitosas, y para ello deben orientar sus mejoras en la gestión de sus almacenes, para esto es necesario implementar procesos productivos, controlados, eficientes y estandarizar los procesos que influyen en incrementar la productividad.

Las principales contribuciones de una buena gestión de almacenes son la reducción de errores, desperdicios, la utilización del espacio, la fluidez de los procesos y la formación de una cultura corporativa que busca la mejora continua. Lograr resultados positivos con la finalidad de tener ventaja competitiva con las empresas que requieren una planificación estratégica y estandarización de los procesos de almacenamiento. Las prácticas de administración de almacenes reflejan la necesidad de monitorear continuamente las operaciones, minimizar los costos, reducir las pérdidas de tiempo y productos, y la necesidad de una evaluación, medición profesional y bien administrada del desempeño de los colaboradores basadas en oportunidades de mejora continua según las necesidades.

Según Montes (2020) señaló que las empresas están mejorando la gestión de almacenes con el objetivo de aumentar la productividad en las compañías. Además, el almacenaje y la venta son las principales actividades de El Corte Inglés (grupo de distribución mundial). Venden productos terminados y semi acabados y también poseen tiendas retail. Debido a la pandemia mundial, y especialmente a la mala gestión de almacenes, cerró algunos de sus almacenes dejando solo tiendas de ventas de alimentos, como consecuencia obtuvo una reducción de su productividad al 49,4%.

Según Ramírez y Rivera (2018) indicó que las empresas que se encuentra ubicadas en el sector público a nivel nacional muestran deficiencias en las gestiones de sus procesos logísticos, particularmente en aquellos procesos de abastecimiento, entrega adecuada de los insumos, y almacenaje, usados en la realización de las actividades internas, y despachos de sus mercaderías.

Elizalde-Marín (2018) trató de describir el uso de herramientas en las operaciones de recepción y envío del almacén por parte de los operadores logísticos, basándose en el principio de saber manejar herramientas para ayudar a resolver problemas de deficiencia, inventarios innecesarios, tiempos muertos. Lo que conllevó a mejorar la situación aplicando cambios que ya se encuentran siendo usados en países desarrollados como Japón, China, EE.UU. tradicionales permitiendo a sus colaboradores incrementar su eficiencia en las labores desarrolladas, de tal forma fomentaron capacitaciones para asegurar el aprendizaje de nuevas tecnologías.

Los autores Lototsky et al. (2019) plantearon que la identificación de problemas y cuellos de botella, se solucionen mediante un modelo dinámico, soportado en un sistema automatizado de gestión que ayude a la previsión de almacenes, la disminución de precios en el inventario y la reducción de los insumos en stock.

A nivel nacional, según Huicho (2020) se obtuvo una escasez en los supermercados, mercados y bodegas. Por el hecho de que se hicieran compras innecesarias por parte de los ciudadanos, causando temor al desabastecimiento y provocando que las empresas tomen medidas preventivas y de esta forma sus tiendas cuenten con un amplio stock. En IPSOS Perú reafirmaron que el 8 % del comercio radica en los productos de necesidades básicas, ubicadas en supermercados, mercados, y tiendas retail.

La empresa STRATEGYCAL S.A.C, es una compañía encargada de el almacenaje de insumos terminados en el rubro pesquero en la localidad de Chimbote, un área de 1100 metros cuadrados, de la cual solo usa una determinada área del lugar, por consiguiente, se presentaron tránsitos innecesarios del personal al momento de realizar la recepción y despacho del producto terminado. Entre las principales preocupaciones, se necesitó resolver el almacenamiento deficiente y llenado de registros, que permita tener un inventario actualizado con la finalidad de mejorar tanto las entradas como salidas de productos terminados. Adicional, el espacio del almacén representó un costo importante para la empresa, y eso significó que se debería aprovechar el volumen máximo de inventarios, contribuyendo a generar mayores ingresos en las operaciones con el fin de mantener stock en almacén y

despacharlo a tiempo, también se identificó problemas con el flujo desactualizado de los procesos de almacenamiento y despacho, porque existía muchas demoras de un proceso a otro, técnicamente no hay un orden lineal o continuo.

De acuerdo con los problemas presentados, se identificó el siguiente problema: ¿Cómo la Gestión de almacenes podría incrementar la productividad del almacén de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023?

Se justificó la investigación de forma práctica, porque al implementar una herramienta de gestión de almacenes se formuló la distribución de planta (layout), ya que, aprovecharon mejor el espacio, el cual les permitió aumentar la capacidad de almacenamiento y así poder reducir los costos y aumentar los servicios de almacenamiento, el cual, les permitió mejorar la eficiencia y eficacia de capacidad del almacén.

Se justifica la investigación económicamente porque contribuyó al almacén STRATEGYCAL S.A.C., mejorar el manejo de la gestión de almacenes, lo que a su vez permitió elevar la capacidad de almacén, frente a otras empresas del mismo rubro. Como consecuencia, existe un incremento de utilidades, debido al descenso de la cobranza de almacenaje y productividad. Debido a que, al ejecutar el nuevo flujo de procesos y un reordenamiento de los espacios en el almacén, permitió disminuir el tiempo de despacho, debido a que el flujo no tendrá dificultades en los procesos, ofreciendo una mejor calidad del servicio que brinda la empresa.

De esta manera se planteó como objetivo general, aplicar la Gestión de almacenes para incrementar la productividad en el almacén de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023. Y como objetivos específicos de la investigación se plantearon: primero, identificar la situación actual de la gestión de almacenes de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023. Segundo, identificar el nivel de productividad de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023. Tercero, implementar las herramientas de gestión de almacenes en la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023. Cuarto, comparar el nivel de productividad antes y después de la implementación de la gestión de almacenes de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023.

Respecto a la hipótesis general de la investigación tenemos: La aplicación de Gestión de almacenes incrementa la productividad en el almacén de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

Pereira et al. (2019) su investigación fue desarrollada en Oporto, Portugal, tuvo un propósito de aplicar un sistema de localización de productos en el almacén, optimizando su productividad a su vez la gestión de stock, este estudio fue de tipo aplicativo, y de diseño experimental, la población y muestra son los colaboradores del almacén, las herramientas utilizadas fueron observaciones y cuestionarios de requisitos. Los hallazgos clave muestran que la sincronización de 103 líneas redujo el tiempo de recolección de pedidos en un 92.74 % en comparación con la implementación previa, sin mediciones que superen los 10 segundos, lo que redujo el tiempo de inspección en muchos almacenes y mejoró la productividad en un 63 %. El investigador concluyo que las empresas deben enfocarse más en su capacidad para establecer operaciones logísticas eficientes con el objetivo de conseguir una ventaja con sus competidores.

De Assis y Sagawa (2018) en su estudio elaborado en San Carlos, Brasil, tuvo como objetivo observar las prácticas de gestión de almacenes y analizar los resultados desde diferentes perspectivas en la compañía actual. La investigación fue de diseño experimental además de ser aplicativo. Las herramientas empleadas fue la observación directa, además, el análisis de documentos e indicadores, y entrevistas a empleados de diferentes departamentos de la compañía. La información recolectada de la encuesta previa a la implementación encontró que los principales factores que contribuyeron a los problemas de almacenamiento estaban relacionados con el manejo de la confiabilidad de los datos recolectados y la eficiencia de las actividades en la manipulación de los materiales, especialmente las operaciones de recepción, almacenamiento y envío. El resultado posterior a la implementación fue de un 96% de productividad por parte de los trabajadores.

Mora (2017) en su trabajo de investigación que fue elaborado en Quito, Ecuador, tuvo como objetivo implementar el control de inventarios para perfeccionar la gestión operativa, retrasos de pedidos y reducción de pérdidas financieras. El estudio fue cuantitativo y de diseño experimental, asimismo, se recolectó datos durante los últimos 6 meses y se aplicaron diversas herramientas, entre ellas: Clasificación ABC, análisis predictivo por línea de media móvil, método 5S. Como resultado de aplicación de la metodología, se obtuvo un ahorro del 84.31%, por lo que se llegó a la conclusión que la implementación del sistema de gestión de inventarios efectivamente ascendió la productividad del servicio de pedidos de los clientes del 52% al 83%, mejorando su posición en el mercado.

Quispe (2018) en su investigación desarrollada en Lima, Perú, cuyo objetivo fue identificar como la gestión de almacén mejora la productividad en el área de almacén de la empresa Santiplast SRL, presenta un estudio cuantitativo, de tipo aplicativo, con un diseño cuasi-experimental, constituida por una muestra de 24 semanas (12 semanas antes y 12 semanas después), para la recolección de la datos, además, se hizo uso de la técnica observación, e información histórica, para ello se determinó que la productividad mejoró de 65.10% antes de implementación a 88.26% luego de la aplicación de gestión de almacenes. Obteniendo finalmente como resultado luego del procesamiento de la variable productividad y cada una de sus dimensiones, se evidencia mediante el estadígrafo Shapiro Wilk con una muestra menor a 50, estableciéndose que tiene una distribución normal. Concluyendo en que la gestión de almacenes aumentó la productividad en el área de almacenaje de la empresa Santiplast S.R.L. en un 23.16%.

El Banco de desarrollo de américa (2018) de acuerdo a la productividad de un país nos brindan un resumen de su desempeño de las compañías en el informe del RED 2018 , La economía se puede ver afectada en el desempeño de la industria como si fuera una muñeca anidada, el grafico muestra como la productividad de los sectores se desglosa en resultados sub sectoriales, es decir, estos resultados de las empresas reflejan la evolución de la economía del país donde estén participando

de forma activa. Esta descomposición nos ayuda a determinar los avances en conjunto y como se distribuyen los recursos productivos en la empresa.

Ortiz y Paredes (2021) el cumplimiento continuo de las tareas de inventario y preparación de pedidos en el almacén representa una proporción de costos logísticos para la empresa, por lo que cada decisión a tomar debe de optimizar la productividad y reducir el tiempo de estas actividades. En este estudio se evaluó la aplicación de un instrumento de gestión conocida como WMS para determinar el impacto financiero que este generaría.

Purba y Aisyah (2018) en su artículo de revisión literaria titulada como mejora de la productividad de pedidos de recolección con métodos coincidentes, mapeo de flujo de valor, desarrollo y análisis de archivo: el caso de un centro de autopartes. La finalidad de la investigación fue aumentar la productividad de acuerdo al transcurso de la preparación de pedidos requeridos a través de la disminución en la demora de la entrega, mejorando el funcionamiento de las actividades que se realizan en el desempeño de sus funciones para la preparación de los pedidos. En su estudio, observaron los indicadores que repercuten en los tiempos de proceso, como el diseño del almacén, la preparación para la recopilación de la información, el tiempo de viaje, la búsqueda. Además, se evidenció que el tiempo se reduce en 55.85 segundos, lo que significa un aumento del 22.38% de la productividad (eligiendo mejorar la productividad con el método correcto, análisis de la cadena de valor y diseño del almacén).

Según Orozco et al. (2020) en muchos casos los sistemas de fabricación obtienen una ventaja competitiva a través de una gestión eficaz de almacenes, donde la estructura de costos, niveles de servicio ofrecidos al cliente depende de la toma de decisiones. Esto ha ocurrido por motivo del diseño del almacén donde se ha convertido en un problema difícil, debido a las dimensiones como el tamaño y las diferentes superficies del espacio del almacén. En este sentido, se ha desarrollado se ha desarrollado una simulación de las correctas dimensiones y áreas para el almacenamiento de productos terminados, por esta razón se ha aplicado

herramientas de gestión de inventarios y provisionamiento. De la misma forma se logró resultados positivos del mejor uso de la capacidad del espacio de almacenamiento, mejorando su modelo económico.

Miranda (2018) su investigación se desarrolló en Lima, Perú, cuya finalidad fue identificar como la gestión de almacenes ascenderá la productividad de la empresa en el almacenaje, asimismo, el estudio contó con una metodología aplicada, cuantitativa, de nivel explicativo y de diseño cuasiexperimental. El resultado fue un mejoramiento del 49% de la productividad, un ascenso del 26% de la eficiencia y un aumento del 34% de la eficacia. Concluyendo en que la gestión de almacenes aumenta la productividad del almacén. Debido a un buen funcionamiento de las actividades dentro del almacén e inventarios de acuerdo a los objetivos de la empresa con respecto a lo que se pretende mejorar.

Huingo y Torres (2019) en su investigación desarrollada en Cajamarca, Perú, su objetivo fue determinar hasta qué punto el diseño del almacén y los sistemas de gestión de inventario afectaban las ganancias de productividad del almacén. Esta investigación presentó un diseño experimental de tipo cuantitativo aplicado, la población y muestra fueron piezas de información recopiladas durante el diseño del estudio, empleando una técnica de observación. El principal resultado fue que además de mejorar la ejecución eficiente de los envíos en el almacén, la eficacia aumentó en un 10.1%, por lo que también aumentó la eficiencia, lo que significa un aumento de la productividad del 14.6%. Concluyendo que es viable el desarrollo del sistema de gestión de almacenes e inventarios empleando las siguientes herramientas layout, metodología 5S, kardex, método ABC.

Como menciona Beltrán y Martínez (2022) en su informe de investigación tuvo como finalidad principal Implementar la gestión de almacén para mejorar la productividad del almacén de una ferretería, Chimbote-2022. Además, empleó una metodología de enfoque cuantitativo de tipo aplicada, del mismo modo, presenta un diseño pre experimental, además, estuvo conformada por una muestra de todas las salidas diarias, considerando los meses de enero 500 pedidos atendidos y del mes de

febrero 543 pedidos, además, para el post test se consideró 685 insumos despachados para el mes de abril y 687 en mayo. Consideraron como técnicas la encuesta y observación directa, y tuvieron como instrumentos el cuestionario y una hoja de registros, finalmente, concluyeron en que la implementación de la gestión de almacenes aumentó la productividad en la ferretería teniendo un valor entre 22.56% y 24.64% respectivamente, con una mejoría de eficiencia entre 12.95% y 13.18% y un aumento de la eficacia de 13.18% y 12.21%.

Según Cáceres (2017) en su estudio desarrollado en Lima, Perú, obtuvo como objetivo mejorar su índice de productividad mediante la aplicación de gestión de almacenes, así mismo dio como resultado mejoras en tiempos de despacho y distribución en el almacén. Empleó una metodología descriptiva, de diseño no experimental. Como resultado se tuvo un 41% de incremento en la productividad, eficiencia de 29% y la eficacia de 21%, mejorando los tiempos de despacho y el cumplimiento respectivamente. Como conclusión se logró ver un incremento de los indicadores o dimensiones de la variable de productividad, por lo tanto, se logra un cumplimiento del objetivo del estudio.

Cabanillas y Corcino (2021) la investigación es desarrollada en Lima, Perú, tuvo como objetivo “aplicar la gestión de almacenes para incrementar la productividad en el almacenaje de la empresa de estudio”. El método fue aplicado de un nivel descriptivo, y con un diseño cuasi experimental. La población y muestra se tomó como información los despachos de los insumos en el área de almacén por periodo de 30 días, por medio de herramientas de recopilación de datos que fueron; método de observación directa, clasificación ABC y análisis del Layout. Como resultado obtuvieron el valor de 27.6% de productividad luego de realizar la implementación de gestión de almacén en el área de almacenaje.

Miranda (2018) su investigación se desarrolla en Lima, Perú, se tuvo como finalidad implementar la gestión de almacenes para lograr aumentar la productividad de los despachos de la empresa de asesoría. Presentó un método aplicado de un nivel descriptivo, y con un diseño no experimental. Además, los colaboradores del área

de despacho serán considerados como población, asimismo, se aplicó la recopilación de los datos a través de herramientas como la observación directa, estudio de tiempos y diagrama de recorrido. Como resultado obtuvieron que el desorden y la mala distribución de las etapas de los procesos internos del almacén generaran retrasos en los despachos a los clientes, numéricamente se logró una disminución del 30% de los movimientos innecesarios en el almacén, traduciendo a una productividad significativa del 49% en el área de despacho.

Medina (2017) su estudio ha sido desarrollada en Callao, Perú, tuvo como objetivo implementar la gestión de inventarios de almacenamiento con el fin de aumentar la productividad de la empresa. La investigación es de tipo cuantitativo, y con un diseño experimental. La población y muestra se aplicó a 12 ítems que conformaron respectivamente del inventario del almacén. Se recopiló los datos a través de la herramienta de la observación y análisis de datos históricos, como resultado se obtiene un valor de 7.34% de productividad por medio de la aplicación de la mejora, así también la eficiencia y eficacia con los valores de 96.52% y 97.68% respectivamente. Como conclusión del estudio se menciona que los mejores controles de inventarios ayudan a aumentar la productividad de manera significativa para la empresa.

Guevara (2020) su investigación es desarrollada en Lima, Perú, se obtuvo como propósito de incrementar la productividad por medio de la aplicación de la gestión de almacenes en el área de almacén de materia prima. Además, tuvo una metodología de tipo aplicativo, y con un diseño cuasi experimental, la población y muestra es de 12 semanas (6 semanas pre y 6 semanas post), para la recolección de los datos se utilizó las herramientas como la observación directa, y el análisis y grado de confiabilidad de los datos obtenidos. Se logró obtener un valor de 76.17% de productividad, comparado con el valor de 60.80% sin la implementación de la gestión de almacenes en la empresa. Donde se concluye que hubo un incremento del indicador de productividad de forma significativa, dando por respuesta a la factibilidad de la propuesta de mejora.

Alvarado (2018) en su proyecto de investigación desarrollado en Lima, Perú, su objetivo fue “determinar cómo la aplicación de Gestión de Almacenes mejoraría la productividad de preparación de pedidos”. Además, presentó un método de tipo descriptivo con un diseño cuasi - experimental. La población y muestras son todos los datos numéricos en el estudio de productividad del área de pedidos y almacenamiento de la compañía por un lapso de 30 días. De esta manera se para la obtención de datos se emplearon hojas técnicas, hojas de grabación y formatos de observación. Los resultados obtenidos fueron del 12 % al 17 % de la productividad en la gestión de almacenes. En conclusión, se considera una tarea muy importante proporcionar información valiosa para resolver el problema real de la empresa.

Ocaña et al. (2017) en su investigación ejecutada en Chimbote, Perú, su objetivo era reducir el costo de almacenar alimentos enlatados. La investigación fue de tipo cuantitativo cuyo diseño fue pre experimental aplicado a una muestra de 5 trabajadores. Como herramientas de recolección de datos se utilizó la observación directa y el sondeo para determinar la situación actual del propio almacén. Para lograr una distribución efectiva del espacio se aplicó la metodología System Layout Planning (SLP). Por lo tanto, el sistema de gestión de almacenes se reduce en un 14.52%, con un ahorro al año de s/. 0.18, el mismo logró reducir el costo de envío en un 7.41%, es decir, ahorrar s/. 0.10 por caja por año; el costo por m² descendió 61.61%, un ahorro de S/. 610.16 por metro cuadrado anual. Su aporte brindó un incremento en la productividad de la gestión de almacenes mediante los datos propuestos y las mejoras logradas.

Castillo (2017) “Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el espacio de almacén de Express Logistics Services SAK SMP”. Además, el estudio tuvo como objetivo establecer en qué medida está mejorando la gestión del almacén. Para ello se hizo un estudio cuasiexperimental, con un enfoque cuantitativo, se determinó una muestra de 60 días con ayuda de la herramienta de una hoja de observación. La investigación mostro que con una gestión correcta del almacén se

logra un aumento de productividad, por ello obtuvieron un 87% de productividad a comparación del 60% que fue el resultado inicial. Por consiguiente, el desempeño mejoro de 69% a un 91%, debido a un mejoramiento en la clasificación de inventarios en el espacio utilizado del almacén de la empresa.

Bermejo (2017) expresó que la aplicación de la gestión de inventarios aumenta la productividad del almacén de la empresa VMWARESIS S.A.C, Lima, Perú. La finalidad del estudio fue comprobar la gestión de inventarios mejoro la productividad de la empresa. En cuanto a la investigación tiene un diseño cuasi experimental con un enfoque cuantitativo, para la recolección de datos se utilizó el método de la observación y hojas de análisis, logrando de esta forma una mejoría del espacio del almacén y por consecuencia una mejor logística de salida por parte de la empresa, de esta manera se representa la mejoría en un 25% de productividad comparado con el resultado inicial de 12%, generando un beneficio económico para la compañía.

Según Campo (2020) su artículo de revisión literaria fue desarrollado en una empresa manufacturera de limpieza, Lima, Perú. Tuvo como objetivo disminuir los costos de inventarios en el almacén de productos terminados e implementar las herramientas de control de inventarios y gestión de almacén. En cuanto a la investigación tiene un diseño cuasi experimental con un enfoque cuantitativo, se recopiló los datos por medio de hojas de observación, método layout y clasificación ABC. Se logró reducir los costos de inventarios, involucrando a los costos por productos defectuosos y dañados. Antes de ser aplicadas las mejoras se tenía S/. 16,001.64 como costo de inventarios y después se redujo en S/.15,558.84 lo que representa en una reducción del 97.23%, generando una reducción de gastos de S/ 442.80.

Bernardi (2017) en su investigación elaborada tuvo como objetivo mejorar la gestión logística. La investigación posee un diseño cuasi experimental con un enfoque cuantitativo, se recomendó diseñar uno de los almacenes de la empresa, para ello se debió dotar a la compañía acerca del sistema de medición de lapsos para

procesos logísticos críticos y proporcionar orientación sobre los procesos logísticos clave. Como resultado, obtenido en las encuestas han demostrado la importancia de la gestión del inventario por lo que produce un gran cambio en el costo y eficiencia de la organización. También se ha clasificado productos según el método ABC para una mejor distribución de clases de productos y acortar el tiempo ineficiente. Las referencias conducen al crecimiento la eficiencia de las tareas dentro del almacén aumentó en un 42%.

Para Cabrera y Gonzales (2019) su trabajo de investigación fue realizada en Chiclayo, Perú, empleó como objetivo “aplicar un sistema de gestión de almacén logrando mejorar la productividad, por medio de la dimensión de eficiencia”, el estudio fue de diseño cuasiexperimental con su enfoque cuantitativo, se realizó la recopilación usando las herramientas como, hojas de observación, el método ABC, filosofía de las 5`S. logrando una repercusión positiva en sus costos porque obtuvieron un retorno de su inversión de 6 meses y 11 días, siendo productivos a un 70% a comparación de lo inicial. Determinando así que el modelo aplicado fue un plan importante para el proceso productivo de la compañía.

La productividad, Casas (2016, pp. 55) es un rendimiento que debe adquirirse en relación al producto con los materiales que se involucran en el proceso productivo, se mide en valores cuantitativos y características físicas como la masa y el volumen. En cuanto a la productividad en un almacén, Ganivet (2017, pp. 77) infiere que el empleo de menos cantidad de insumos para un buen funcionamiento del almacén, y algunos insumos que tengan durabilidad afectan la productividad. En los almacenes donde se está realizando esta investigación, el objetivo fue aumentar su productividad para obtener mayores márgenes de beneficios.

Flores (2018, pp. 290) indicó que es la relación de los recursos empleados en el desarrollo de la producción. Persiguiendo la eficiencia de los recursos, además, el rendimiento como referencia para los factores relacionados con el proceso de producción que involucran a los trabajadores, y los insumos necesarios para la producción, aumentando la productividad y de esa manera conseguir mejores

resultados en calidad de vida laboral y calidad de los productos resultantes.

Cálculo de Indicador de Productividad

$$\mathbf{Productividad = Eficiencia * Eficacia}$$

Eficiencia Willy (2016, pp. 46) se logra optimizando cada recurso para evitar problemas de gastos innecesarios. Esta métrica consiste en un proceso de selección que se obtiene cuando: Divide las horas realmente trabajadas por el número total de horas disponibles, multiplicada por 100 por ciento. La eficiencia está ligada a la optimización recursos y minimizar la existencia de un despilfarro de recursos.

Cálculo de Indicador de Eficiencia

$$\mathbf{Eficiencia = \frac{N^{\circ} \text{ de cajas programadas}}{\text{Total de materia prima utilizada}} * 100}$$

Eficacia, Castillo (2017) indicó que es la relación que existe entre lo ejecutado y el cumplimiento de objetivos. Por otro lado, la eficacia refleja el cumplir con las metas trazadas en un tiempo determinado sin importar si se aprovechó al máximo los recursos.

Cálculo indicador de Eficacia

$$\mathbf{Eficacia = \frac{\text{Producción}}{(\text{hora} * \text{cantidad de mano de obra})} * 100}$$

Villarroel y Ferrer (2012) Refirió que uno de los objetivos del almacén es optimizar el espacio en sus tres dimensiones, es decir, en largo, ancho y alto. El almacén debe estar señalizado para una fácil identificación de la zona, además de existir una cultura de orden y limpieza. Todos estos factores ayudaran a minimizar los costes e inventario tangibles. Anaya (2015) describe al almacenaje como un conjunto de subprocesos que cumplen la parte operativa para recepcionar diversos artículos provenientes de proveedores internos o externos.

Para Cruz (2018) la gestión de almacén es la función logística que tiene implicancia sobre la recepción, almacenamiento y tratamiento dentro de las instalaciones del almacén, hasta el destino final de la mercadería almacenada, así como la fiscalización y trazabilidad de toda la información que dicha función logística genera.

Para Mora (2021, pp. 128) son movimientos de bienes manufacturados con fines de distribución, almacenamiento y procesamiento de materiales. Dos funciones dominantes: almacenamiento y manipulación de productos terminados; tan obviamente las actividades físicas: recibir, almacenar, recolectar y distribuir.

Flamarique (2018, pp. 17 - 25) expresa que para tener una buena gestión dentro de los almacenes se debe permitir el control unificado de los insumos y su ubicación adecuada para minimizar las operaciones de mantenimiento, errores y tiempo de inversión, y determinar cómo y dónde se deben almacenar adecuadamente los productos y mercancías dentro del almacén. La gestión de almacenes persigue el objetivo de mejorar la producción, optimizar el inventario, reducir tiempos y tareas, agilizar procesos y procesos, mejorar el producto, y la satisfacción del cliente o usuario y reducir costes. Y utilizó tres salidas:

- LIFO (último en entrar, primero en salir); el procedimiento consiste en colocar nuevos productos entrantes o que llegan delante o encima de los productos almacenados, cuando se tiene la orden de salida de los productos, toma el primer producto a la mano, encuentra el primero y empareja el último que recién ha ingresado al almacén
- FIFO (primero en entrar, primero en salir), el último artículo ingresado debe colocarse en una ubicación que facilite la salida del producto más antiguo del almacén, y cuando llega una orden de salida, se envía el producto más antiguo, como FIFO facilita la trazabilidad de los productos, reduciendo el almacenamiento de productos obsoletos, puede ser utilizado en cualquier empresa ya que ayuda a evitar el almacenamiento de productos obsoletos dentro de la empresa.

- FEFO (primero en expirar, primero en salir), para los productos que llegan al almacén, asegúrese de verificar la fecha de vencimiento, ubique el plazo de salida del producto, y cuando llegue el pedido de salida, el producto con la fecha más cercana. Caducó y se puede usar en cualquier establecimiento.

Para Marín (2008) hace referencia al ciclo esencial dentro del almacén de las organizaciones:

- Recepción
- Almacenamiento
- Despacho

Perdiguero (2017, pp. 9) consideró que la finalidad de la recepción es asegurar que los principales bienes y productos comprados lleguen en la cantidad y calidad acordada, estas operaciones deben contar con proveedores honestos, justos que garanticen minimizar el riesgo y trasladarse rápidamente al almacén. Para Escudero (2015) significa que se debe recibir los productos de forma óptima y sin retrasos. Con la organización adecuada para su uso en óptimas condiciones. Con el proceso de inicio de sesión de unidad planificado, coloque y verifique su entrada en el registro de inventario.

El proceso de almacenar es muy indispensable porque determina recoger mercancías y productos de manera ordenada y calificada. Además, se deben mantener legibles y señalizados áreas tales como saneamiento adecuado, buena iluminación, ventilación, señalización óptima, extintores, salidas generales y de emergencia. También representa tres factores al elegir una ubicación de almacén: espacio real disponible; el espacio adecuado debe calcularse y estar disponible según el producto que se almacene, ya que los conceptos erróneos pueden generar altos costos de logística (Perdiguero, 2017, pp. 10-11). Según Escudero (2015) se refiere a realizar una de las operaciones para mover un objeto o material desde un punto en la misma área o desde un lugar de recepción a un lugar de almacenamiento. El movimiento físico del material se puede realizar de diferentes maneras utilizando diferentes dispositivos auxiliares.

El despacho, Flamarique (2018, pp. 128) explica que, en esta etapa, los colaboradores determinan la cantidad de bienes que se entregarán mediante ordenes de salida, por ello existe un área determinada para los productos a despachar. Escudero (2015) lo define como zona de expedición de productos terminados, al área de envío como la ubicación donde se deja temporalmente el producto o artículo cuando sale del almacén para empacar, marcar el destino y consultar el producto seleccionado y se registra la secuencia de acuerdo con la instrucción u orden de salida.

Debemos implementar diversas herramientas de gestión de almacenes para obtener como finalidad el control y la mejora de los inventarios de forma ordenada y con la flexibilidad de la manipulación constante en el proceso de almacenamiento.

Waller (2017) Para estos autores la metodología ABC se define de la siguiente manera: La clasificación de SKU para la gestión de inventario a menudo se denomina clasificación de inventario ABC. La metodología ABC se encuentra basada en la regla 80/20, que dispone el 80% de las ventas son debido al 20% de los productos, el 80% de las ganancias provenientes del 20% de los SKU y el 80% del inventario proviene de 1/5 de los artículos del inventario. Cada aplicación es a menudo errónea o incorrecta en la práctica.

Flamarique (2018, pp. 22-25) Cita el hecho de que la clasificación ABC fue desarrollada por el economista y sociólogo italiano Wilfredo Pareto. Señaló que el 20% del pueblo tiene el 80% de poder político y económico y el 80% tiene el 20%, ahora conocida como ley 20/80. O la ley de Pareto, que se puede aplicar en cualquier empresa, desde el control de calidad, entrada, salida, logística, distribución o gestión de inventarios.

Según la revista Conexión Esan (2018) define el diseño LAYOUT como un elemento clave de la programación de la cadena de suministro para adoptar un diseño adecuado para lograr un flujo regulado y eficaz de mercancías en el almacén. En conclusión, cabe señalar que el trabajo realizado aumenta la rentabilidad de la

organización al observar las reglas de almacenamiento de los materiales recibidos y mantener el diseño establecido de la empresa.

Mecalux (2018) la distribución LAYOUT tiene como objetivo identificar y hacer cumplir estos fundamentos para evitar áreas congestionadas, facilitar las tareas de almacén, agilizar la transferencia de pedidos y así reducir el tiempo de trabajo. En conclusión, la organización de los sitios de construcción reducirá la carga de trabajo de los pedidos de materias primas, reducirá el tiempo para realizar el trabajo.

Finalmente, Salazar (2019) menciona que el propósito del diseño y la disposición del almacén es permitir la velocidad de preparación de pedidos, su precisión y la distribución más eficiente del inventario, todo en beneficio de una mayor ventaja competitiva proporcionada dentro de la organización por la planificación estratégica, logrando constantemente ciclos de pedidos más rápidos y un mejor servicio al cliente.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

3.1.1 Tipo de investigación

Para Ríos 2017 (pp. 80) la investigación aplicada es el uso o propósito del conocimiento o investigación que ha sido utilizado. La investigación se utiliza cuando se pretende aplicar el conocimiento para resolver un problema en particular.

El estudio fue de tipo aplicada y de enfoque cuantitativo, ya que el estudio, paso a paso propuso alternativas de solución que contribuye teórica y prácticamente, incrementando, el nivel de información científica sobre la gestión y operación de almacenes y productividad brindando soluciones prácticas y objetivas, se utilizaron herramientas de mapeo como la distribución

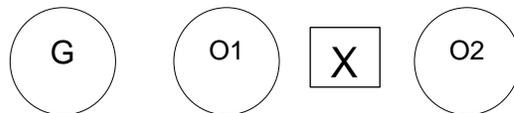
de LAYOUT para organizar las áreas del almacén, así como el diagrama de flujo de pedidos de almacén y el proceso de envío, son de gran ayuda.

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño fue experimental de tipo preexperimental, debido a que se midió el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente.

Para Pardo (2017, pp. 35) cada nivel de control es mínimo, por lo que existe el llamado preexperimental y su investigación es de carácter medible. En pocas palabras, cualquier proyecto es un término que planea recopilar información estratégica para resolver un problema, por lo que es importante adaptar su enfoque de investigación a la precisión, la llegada y magnitud del problema en que se encuentre.

El esquema del diseño de la investigación es:



Dónde:

G: Grupo de muestra experimental, empresa STRATEGYCAL S.A.C

X: Aplicación de Gestión de almacenes

O1: Medición previa de productividad

O2: Medición posterior de productividad

3.2 Variables y Operacionalización

Como variable independiente se tiene a la Gestión de Almacenes.

Definición conceptual: Según Cruz (2017, pp.148) la gestión de almacenes es una función logística la cual tiene como disposición el encargo del recibimiento de productos, almacenamiento y procesamiento en las instalaciones hasta el punto de despacho de todos los artículos, así como del procesamiento en toda la información resultante de esta función logística.

Definición operacional: La gestión de almacenes incluye los procesos de recepción, almacenamiento y envío o traslado de mercancías, por lo que la gestión de almacenes se mide controlando cada uno de los procesos mencionados mediante indicadores de medición.

Los indicadores de las dimensiones fueron en la escala de razón y son las siguientes:

- Recepción: Órdenes de compra conforme (OCC)
- Almacenamiento: Artículos ubicados (AU)
- Despacho de pedidos: Aprobación de pedidos (AP)

Como variable dependiente se tiene a la Productividad

Definición conceptual: Según Ganivet (2017, pp. 77) la productividad en un almacén se basa en utilizar la menor cantidad de recursos para que el almacén funcione, y algunos recursos duran mucho tiempo y afectan la productividad. En los almacenes donde se está realizando esta investigación, el objetivo es aumentar su productividad para obtener mayores márgenes de beneficios.

Definición operacional: La productividad es consecuencia de la eficiencia y la eficacia, el primero está establecido por la reducción de recursos con el fin de evitar el desperdicio, y el segundo respectivamente, por el uso de los recursos para alcanzar la meta final.

Los indicadores de las dimensiones fueron en la escala de razón y son las siguientes:

- Eficiencia: Eficiencia del tiempo utilizado (ETU)
- Eficacia: Cumplimiento de preparación del pedido (CPP)

Las dimensiones se encuentran en el anexo 1.

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Para Ríos (2017, pp. 89) la población es un grupo de artículos, casos u objetos con características similares que desea investigar. Para efectos de la investigación, la población se constituyó por los pedidos solicitados a la empresa Strategycal S.A.C.

Criterios de inclusión

Además, se consideró como inclusión los pedidos para el proveedor Qaliwarma de lunes a viernes de 8:00 am a 6:00 pm y los sábados de 8:00 am a 12:00 pm.

3.3.2 Muestra

De acuerdo al autor Ríos (2017, pp. 89) la considera como un subgrupo representativo de una población. Para este estudio la muestra que se consideró fue 17 trabajadores y los pedidos elaborados de forma mensual del almacén de Strategycal S.A.C, el periodo de evaluación fue de los meses de enero, febrero y marzo que correspondió al pre test y el post de los meses abril, mayo y junio de la aplicación de la gestión de almacenes; es decir, para la evaluación pre – test se tomaron los meses de enero, febrero y marzo del año 2023 y para la evaluación post test se tomó la información de abril, mayo y junio del año 2023.

3.3.3 Muestreo

Según Ríos (2017) el muestreo es una técnica de selección de las unidades o elementos que componen una muestra, existen dos tipos de muestreo, el muestreo probabilístico y el muestreo no probabilístico, el primero se realiza mediante un proceso aleatorio en el que todos los datos de la población se seleccionan por igual como aparte de la muestra. En segundo lugar, la posibilidad de muestreo probabilístico, la elección de la unidad depende de la decisión del investigador. En la investigación se empleó el muestreo no probabilístico motivo que la muestra es igual a la población, identificada por las órdenes solicitadas en un lapso de 6 meses al área de almacén de productos

terminados de la empresa Strategycal S.A.C y también se seleccionó el periodo en el que se evaluó la muestra.

3.3.4 Unidad de análisis

En cuanto a la unidad de análisis en este estudio fue aplicado en el almacén de la empresa Strategycal SAC porque la unidad de análisis indica quién, qué caso u objeto se está midiendo por la herramienta que se va a aplicar en la investigación.

3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Como técnica de acceso a la información de los registros a analizar, se utilizó la observación directa, de acuerdo a los procesos de recepción, almacenaje y despacho de productos terminados, de forma semanal, y también la asignación de espacio de trabajo en el almacén.

Como instrumento de este trabajo, se utilizó la ficha de registro para la obtención de los datos de acuerdo con los indicadores a cada una de las variables de la investigación, respectivamente.

Tabla 1. *Técnica e instrumento de recolección de datos*

Variable	Técnica/ herramienta	Instrumento	Fuente/ infórmate
		Ficha de registro (Guía de recepción, guía de despacho)	
		Método Guerchet	
Gestión de almacenes	Observación directa	Diagrama de Ishikawa y Pareto	Trabajadores de la empresa Strategycal SAC
		DOP Flujograma Layout y metodología 5 "S"	
Productividad	Revisión documental	Ficha de productividad	

Nota. Elaboración propia

3.5. Procedimientos

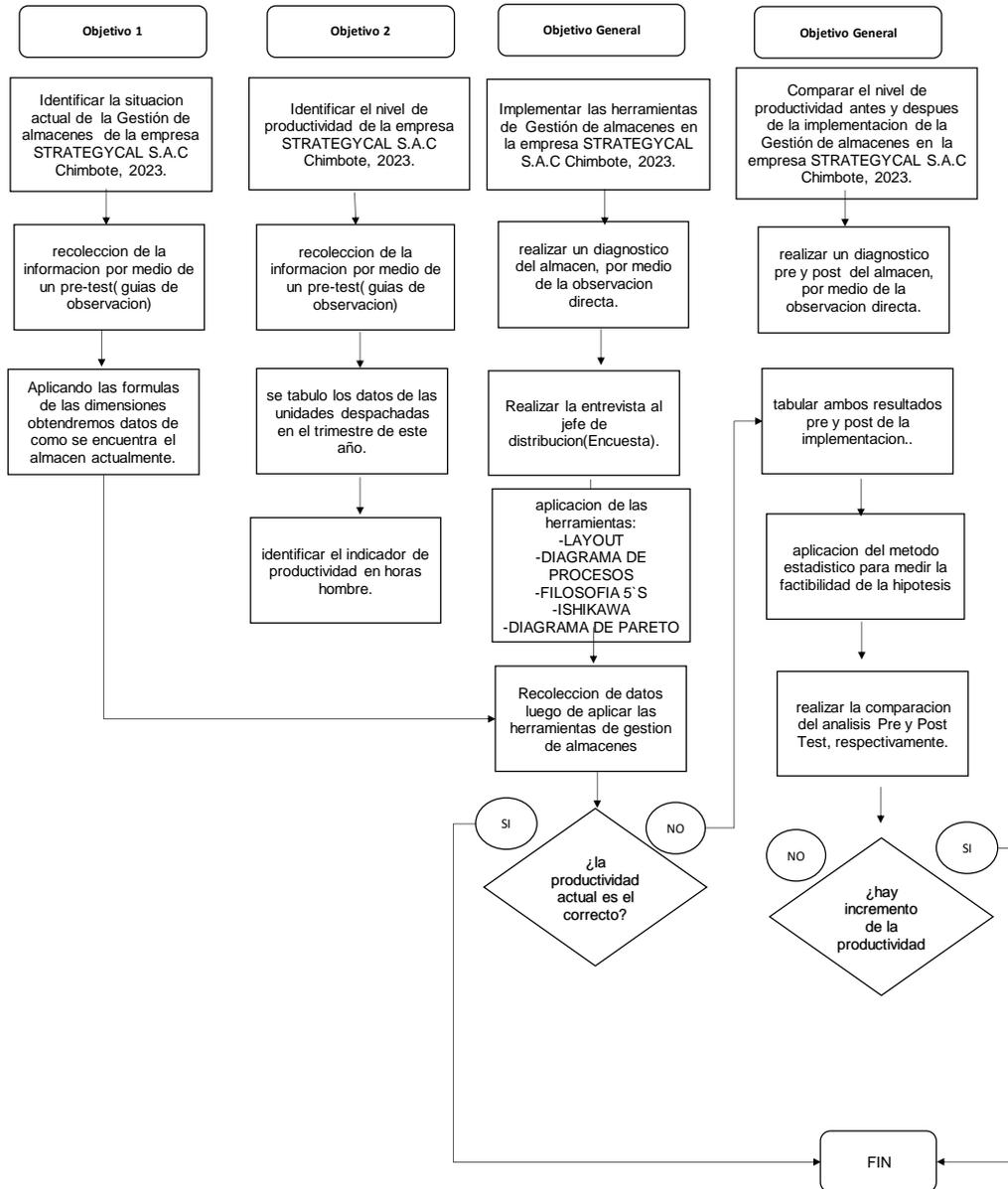


Figura 1. Procedimiento

3.6 Método de análisis de datos

Para las necesidades de este proyecto se desarrolló un procedimiento de datos recolectado mediante la guía de observación, estos datos serán ingresados al software IBM SPSS, para el análisis descriptivo. De acuerdo con lo anterior, el análisis de datos se realizó de acuerdo con la escala razón utilizada para los indicadores de investigación (recepción, almacenamiento y despacho, eficacia y eficiencia) se tabularán bajo verificación primero y verificación después en la tabla de frecuencia con el uso de Excel. Del mismo modo, se empleó el análisis inferencial, empleando el Software SPSS 27 con la finalidad de estudiar las variables gestión de almacenes y productividad, demostrando la confrontación de las hipótesis en el proyecto.

3.7 Aspectos Éticos

Sobre lo que se guía la Universidad César Vallejo, incluyendo la capacidad de cumplir con lo exigido por el Reglamento del Consejo Universitario N° 0470-2022/UCV para poder realizar todo lo que aquí está dispuesto. Quien en su artículo N° 3 enumera principios éticos que los investigadores deben y han respetado, tales como la autonomía, honestidad, objetividad, equidad, libertad, no violencia, justicia, equidad, de acuerdo a la parte intelectual, prudencia, responsabilidad y a la transparencia. Lo siguiente a considerar es el artículo N° 8, que se centra en investigar las responsabilidades del científico, de manera específica y rigurosa en materia de cumplimiento normativo. También se incluyó el artículo N° 9 sobre la política anti plagio, lo que contribuyó a la singularidad de la investigación; por tanto, los autores se responsabilizan a respetar cualquier derecho de autoría de otras investigaciones, sean citados y mencionados indicando la fuente de recopilación de datos e información obtenida; enfatizando así la transparencia de la investigación; y viceversa, el respeto al artículo N° 10, en consonancia con los derechos de autor, donde se enfatizan las premisas éticas y generales de acuerdo a la norma aplicable.

IV. RESULTADOS

4.1. Identificación de la situación actual de la gestión de almacenes de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023.

Descripción de la empresa:

La empresa Strategycal S.A.C, ubicada en la ciudad de Chimbote, se encarga del almacenamiento de productos terminados en el sector pesquero para que sean etiquetados, en donde existe problemas en la gestión de almacenes. Para identificar la situación actual de cómo se encuentra el almacén, se tomaron datos sobre las unidades despachadas (cajas) y el total de horas trabajadas en 8 horas por 17 trabajadores, de los pedidos que fueron recepcionados, para luego evaluar, la cantidad despachada al mes y la capacidad de la prestación del servicio para hacer frente a los compromisos asumidos durante un periodo determinado.

Check List antes de la implementación 5 “S”

De acuerdo a la identificación de la situación actual del almacén, se observó en 1 “S” (Eliminar) que no existe la eliminación de los insumos y materiales innecesarios en cada zona de trabajo, por otro lado, en la 2 “S” (Ordenar) se observó que las cajas de conserva no se encuentran ubicadas de manera estratégica para facilitar el trabajo, de igual manera, no existe una zonificación de las cajas de conserva y de señalizaciones en las zonas de tránsito, además, de no encontrar de manera ordenada las mesas de trabajo en donde realizan el etiquetado. En la 3 “S” (Limpiar), los trabajadores no suelen tener limpia su zona de trabajo, y tampoco existe un cronograma de limpieza establecido. En la 4 “S” (Mantener), se evidenció que no existe un seguimiento de control por cada responsable de área, finalmente en la 5 “S” (Disciplina), los trabajadores no cumplen a cabalidad los procesos, procedimientos y actividades planteadas por la empresa (ver anexo 7).

Diagrama de Ishikawa

Se realizó con el objetivo de investigar la situación actual de la empresa, se procedió a la identificación de las causas principales en la cual se elaboró un diagrama de Ishikawa. Esta herramienta permitió ordenar de manera clara las causas del problema principal en la recepción, almacenamiento y despacho, que vienen afectando la productividad. Asimismo, mediante un cuestionario se determinó las causas que han ocasionado problemas en la gestión de almacenes, graficadas mediante el siguiente diagrama de Ishikawa.

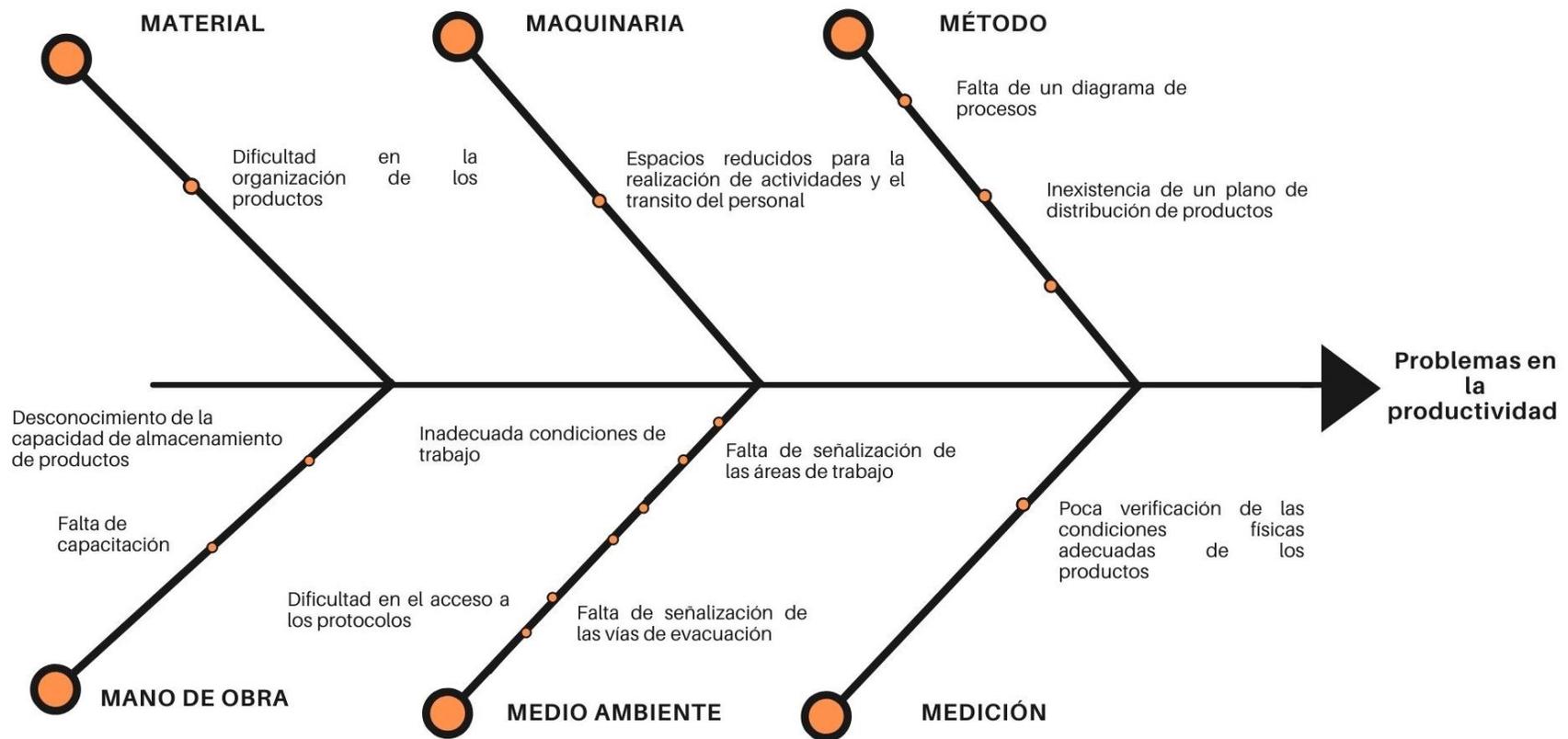


Figura 2. Diagrama de Ishikawa

Según el diagrama de Ishikawa, mediante clasificación de las 6 M, se identificaron once causas que originan una mala gestión de almacén que repercute en la productividad del almacén para ser frente a los compromisos con sus clientes. De esta manera, las causas identificadas, serán clasificadas de acuerdo a su puntuación según la clasificación de la matriz Vester como se presenta a continuación:

Tabla 2. Clasificación matriz Vester

Cód.	Causas	Dimensión	Meta	f	%	% acumulado
C1	Falta de un diagrama de procesos	Recepción/ Almacenaje/ Despacho	Elaboración del DOP y flujograma	39	14	14
C2	Inexistencia de un plano de distribución de productos	Almacenaje	Layout	38	13	27
C3	Desconocimiento de la capacidad de almacenamiento de productos	Almacenaje	Guerchet	37	13	40
C4	Inadecuadas condiciones de trabajo	Recepción/ Almacenaje/ Despacho	5 "S"	36	13	53
C5	Espacios reducidos para la realización de actividades y el tránsito del personal	Almacenaje/ Despacho	5 "S"	32	11	64
C6	Dificultad en el acceso a los productos	Recepción/ Despacho	5 "S"	20	7	71
C7	Poca verificación de las condiciones físicas adecuadas de los productos	Despacho	5 "S"	19	7	78
C8	Falta de señalización de las áreas de trabajo			18	6	84
C9	Falta de capacitación al personal			17	6	90
C10	Dificultad en la organización de los productos			15	5	95
C11	Falta de señalización de las vías evacuación			14	5	100
	Total			285	100	

Nota. Información recolectada de Matriz Vester. Elaboración propia.

Para clasificar las causas, se aplicó la matriz Vester, en donde se establecieron criterios de puntuación de (0 – 3 puntos) según el nivel de relevancia que represente para la gestión de almacenes; ordenando las causas según la frecuencia obtenida de mayor a menor. Posteriormente, de acuerdo a los valores según su relevancia de mayor a menor, se realiza el siguiente diagrama de Pareto:

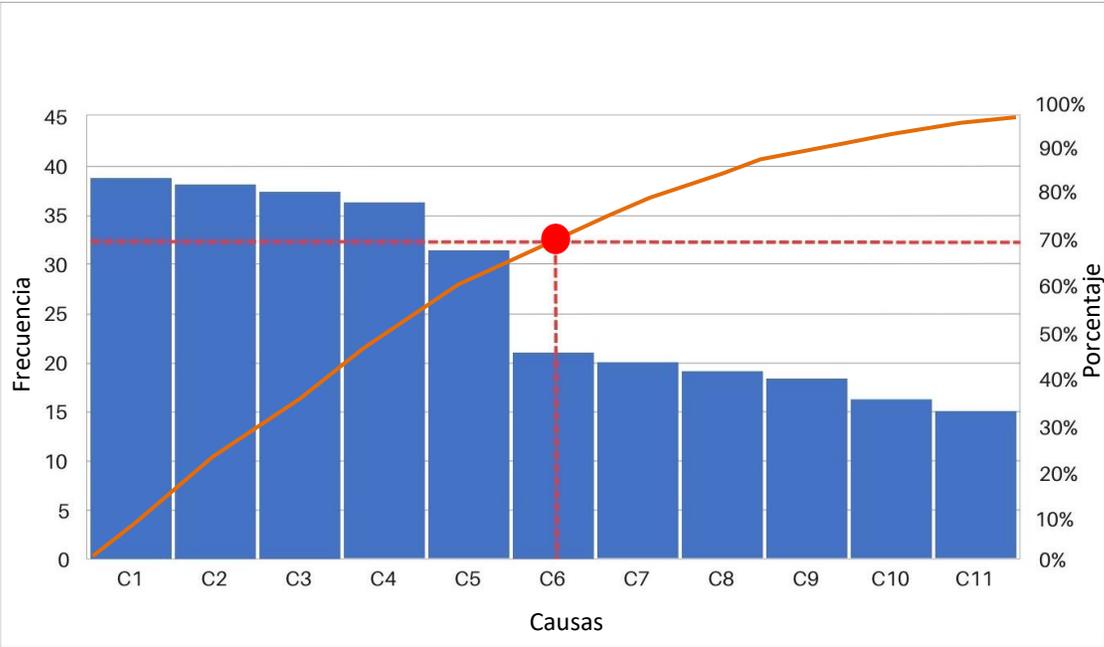


Figura 3. Diagrama de Pareto

En la figura 3, según el diagrama de Pareto se identificaron seis causas principales de acuerdo a la regla 70/30 donde el 30% de las causas generan el 70% de consecuencias, de esta manera, las principales causas: falta de diagrama de procesos, inexistencia de un plano de distribución de productos, desconocimiento de la capacidad de almacenamiento de productos, inadecuadas condiciones de trabajo, espacios reducidos para la realización de actividades y el tránsito del personal; y dificultad en el acceso a los productos, son las que ocasionan ímpetu en la baja productividad en los colaboradores.

Tabla 3. Actividades de mejora

N°	Problema	Actividades de mejora	Meta	Fecha Ejecución	Responsable
1	Falta de un diagrama de procesos	Elaboración del diagrama de operaciones del proceso -Elaboración flujograma	-DOP -Flujograma	29 de abril de 2023	Jorge Gutiérrez Olaya Joel Palacios Luis
2	Inexistencia de un plano de distribución de productos	Replanteo de la distribución y zonificación del almacén	-Layout	2 de mayo de 2023	Jorge Gutiérrez Olaya Joel Palacios Luis
3	Desconocimiento de la capacidad de almacenamiento de productos	Análisis de la capacidad del almacén de acuerdo a sus dimensiones	-Guerchet	3 de mayo de 2023	Jorge Gutiérrez Olaya Joel Palacios Luis
4	Inadecuadas condiciones de trabajo	Elaboración de mejora en limpieza del espacio	-5 "S"	3 de mayo de 2023	Jorge Gutiérrez
5	Espacios reducidos para la realización de actividades y el tránsito del personal	Elaboración de mejora en el orden de los insumos y materiales Realización de la señalización de tránsito	-5 "S"	9 de mayo de 2023	Jorge Gutiérrez
6	Dificultad en el acceso a los productos	Elaboración de mejora en la reubicación de los insumos	-5 "S"	10 de mayo de 2023	Jorge Gutiérrez

Nota. Elaboración propia.

- Por otro lado, se evidencia que el área de recepción actualmente no cuenta en su archivo de gestión administrativa con un diagrama de procesos, sin embargo, las

funciones desempeñadas por los trabajadores se realizan de manera empírica, por ello, precisamos a continuación el índice de cumplimiento de los pedidos recepcionados:

Tabla 4. *Índice de cumplimiento actual de recepción*

Días	Recepciones programadas	Total de recepciones realizadas	Índice de cumplimiento de recepción (%)
2-Ene	1485	1180	79.45
11-Ene	1107	1092	98.68
11-Ene	1102	1100	99.82
12-Ene	1322	1199	90.72
12-Ene	1304	1097	84.09
13-Ene	1064	1035	97.32
17-Ene	2462	2072	84.17
22-Ene	1121	1103	98.42
27-Ene	1039	1037	99.85
1-Feb	1314	1096	83.41
1-Feb	1304	1092	83.77
1-Feb	1218	1057	86.75
4-Feb	1574	1121	71.20
5-Feb	1310	1114	85.04
5-Feb	2731	2178	79.75
6-Feb	1413	1145	81.03
8-Feb	1618	1278	79.01
10-Feb	1313	1098	83.60
12-Feb	1298	1198	92.32
16-Feb	1180	1106	93.74
16-Feb	1178	1102	93.54
19-Feb	1265	1186	93.79
21-Feb	1214	1099	90.55
24-Feb	1256	1179	93.86
24-Feb	1121	1102	98.27

24-Feb	1229	1197	97.42
25-Feb	1202	1186	98.65
27-Feb	1305	1184	90.75
28-Feb	1048	1047	99.92
28-Feb	1222	1083	88.61
<hr/>			
2-Mar	1632	1175	71.99
9-Mar	1312	1118	85.20
9-Mar	1164	1121	96.28
11-Mar	1516	1109	73.17
11-Mar	1192	1186	99.51
15-Mar	2500	2015	80.62
17-Mar	1268	1106	87.23
24-Mar	1276	1099	86.11
27-Mar	1052	1050	99.85
Total	53228 cajas	46742 cajas	
	Promedio total		89.17%

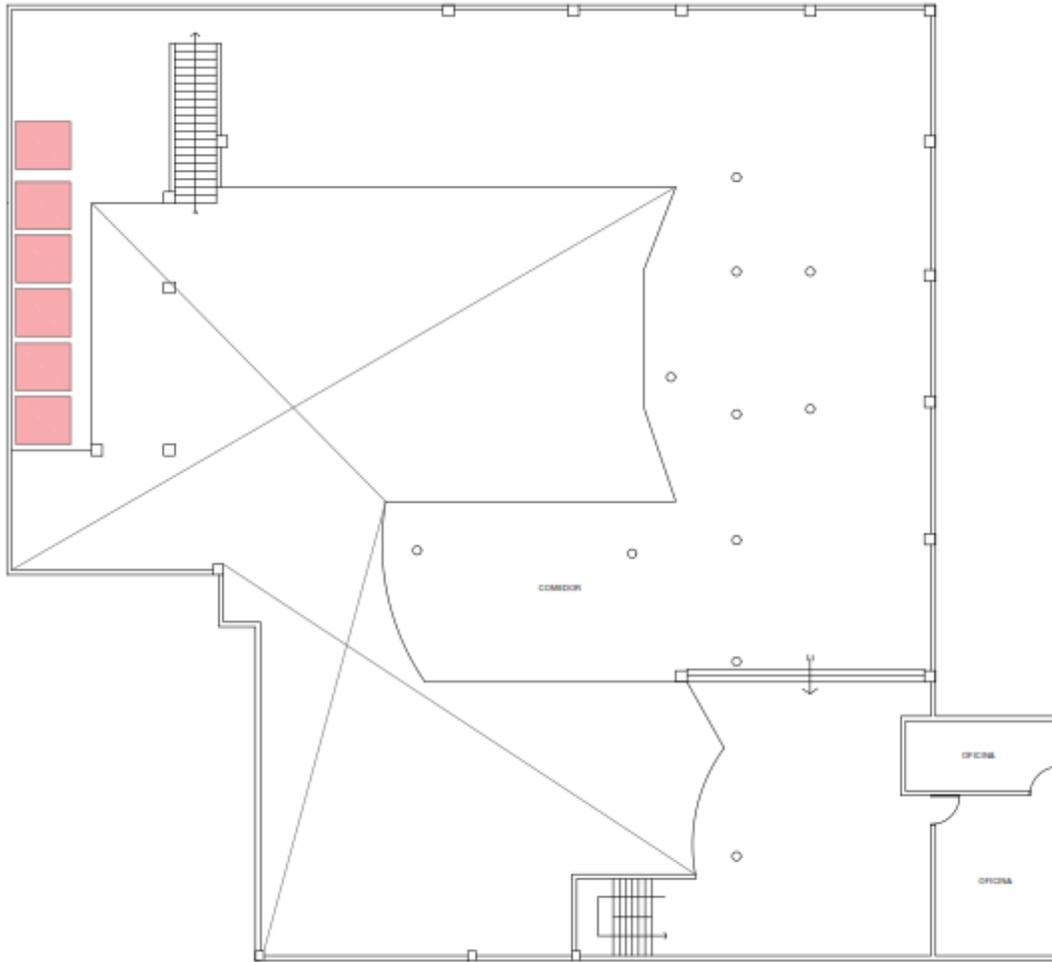
Nota. Elaboración propia.

Según la tabla 4, se muestra un total de 53228 cajas recepcionadas programadas, del mismo modo, se evidencia un total de recepciones realizadas de 46742 cajas, demostrando un índice promedio de cumplimiento de la recepción del 89.17%, correspondiente a los meses de enero, febrero y marzo del 2023.

- De la misma manera, de acuerdo al levantamiento del plano de la distribución y zonificación actual del almacenamiento de la empresa, se muestra que está constituido por un total de 1238 m². A continuación se muestra la planta de distribución del primer y segundo nivel del almacén:



Figura 4. *Distribución del almacén primer nivel*



SEGUNDO NIVEL

Figura 5. *Distribución del almacén segundo nivel*

De acuerdo a los planos de distribución y zonificación, en el primer y segundo nivel se encuentra el almacén de la empresa en donde se realiza el etiquetado de las conservas, asimismo, se aprecia que las cajas de productos no se encuentran organizadas y ordenadas, con espacios reducidos para el diseño de las actividades de cada trabajador.

Por otro lado, se realizó el método Guerchet que permitió conocer las dimensiones necesarias de las áreas de la planta de distribución, tal y como se muestra a continuación:

Tabla 5. Almacenamiento según evaluación Guerchet

Estimación de Áreas Teóricas de Recepción de materiales y/o equipos											
Elementos	Unidades (N)	Número de lados (n)	Largo (L)	Ancho (A)	Superficie Estática (Se)	Superficie Gravitacional (Sg)	Altura (h)	Sup. Evoluc. (Sev)	Superficie por Unidad (Su)	Superficie Total (St)	
Elementos Móviles											
1	Operarios	17			0.5		1.7				
2	Carretas	1	2	0.90	0.61	0.55	1.10	0.85	1.2067	2.85	
3	Estoca	2	2	1.22	0.68	0.83	1.66	1.22	1.8234	4.31	
Elementos Fijos											
4	Mesa de trabajo	6	3	1.20	0.70	0.84	2.52	0.9	2.4617	5.82	
5	Pallets	65	1	1.00	1.20	1.20	1.20	0.2	1.7583	4.16	
6	Estante	1	1	1.50	0.45	0.68	0.68	2	0.9891	2.34	
7	Oficinas administrativas	2	2	3.00	3.05	9.15	18.30	2.6	20.1109	47.56	
8	Cajas de etiquetas	12	1	0.45	0.35	0.16	0.16	0.18	0.2308	0.55	
Total Elementos		89								Superficie Total m²	421

Nota. Elaboración propia.

Donde:

- $Se = L * A$
- $Sg = Se * n$
- $Sev = (Se * Sg) * k$
- $k = \frac{hm}{2} * hf$
- $hm = \text{altura promedio de los elementos móviles}$
- $hf = \text{altura promedio de los elementos fijos}$
- $St = Se + Sg + Sev$
- $hm = 1.26$
- $hf = 1.17$

Tabla 6. Dimensiones del primer y segundo nivel del almacén

Dimensiones	
Primer nivel	
Largo	28
Ancho	28
Área Total	784
Segundo nivel	
Largo	21.30
Ancho	21.30
Área Total	454
Total	1238

Nota. Elaboración propia.

$$A = \frac{\text{Cantidad de M2 utilizado}}{\text{Total de M2 Disponible}} * 100$$

$$A = \frac{421}{1238} * 100$$

$$A = 33.99 \text{ m}^2$$

De acuerdo al método Guerchet, que permitió determinar las áreas requeridas para el puesto, se identificó que la empresa tiene una superficie total de 1238 m², con un espacio libre de 33.99 m², considerando que actualmente se utiliza un total de 1204.01 m² solo contando con los equipos y materiales en el desempeño de las actividades, sin evaluarse los espacios libres y movimiento del personal, por lo que es necesario establecer adecuadamente la distribución de la planta y la organización de los materiales.

- Además, con respecto al despacho de pedidos, podemos observar el índice de cumplimiento a continuación:

Tabla 7. Índice de cumplimiento actual de despachos

Días	Despachos programados	Total de despachos realizados	Índice de cumplimiento de despachos (%)
	1485	1076	72.45
	1107	1089	98.40
	1102	1099	99.73
	1322	1083	81.94
	1304	1086	83.25
	1064	1029	96.75
	2462	2000	81.24
	1121	1075	95.92
	1039	1034	99.56
	1314	1088	82.80
	1304	1046	80.25
	1218	1043	85.60
	1574	1082	68.73
	1310	1089	83.13
	2731	2000	73.24
	1413	1044	73.88
	1618	1034	63.92
	1313	1077	82.00
	1298	1037	79.91
	1180	1079	91.45
	1178	1099	93.29
	1265	1088	86.04
	1214	1036	85.36
	1256	1098	87.42

	1121	1083	96.58
	1229	1094	89.04
	1202	1099	91.42
	1305	1099	84.24
	1048	1045	99.73
	1222	1076	88.04
<hr/>			
	1632	1097	67.21
	1312	1087	82.83
	1164	1039	89.23
	1516	1099	72.51
	1192	1096	91.96
	2500	2000	80.02
	1268	1068	84.23
	1276	1094	85.71
	1052	1049	99.76
Total	53228 cajas	44636 cajas	
	Promedio total		85.35%

Nota. Elaboración propia.

Según la tabla 6, se muestra un total de 53228 cajas despachadas programadas, de igual forma, se evidencia un total de despachos realizados de 44636 cajas, demostrando un índice promedio de cumplimiento de despachos del 85.35%, de los meses de enero, febrero y marzo del 2023.

4.2 Identificación del nivel de productividad de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023

Para medir el nivel de productividad antes de la aplicación de la gestión de almacenes mediante Layout y Metodología 5 “S”, se evaluó la productividad a través de las unidades despachadas sobre el total de horas.

Tabla 8. *Productividad de la prestación de servicio en mano de obra (pre test)*

Días	Unidades despachadas (cajas)	N° de trabajadores	N° de horas trabajadas	Total de horas	Productividad (unidades/hora hombre)
12-Ene.	1076	17	8	136	7.91
14-Ene.	1089	17	8	136	8.01
14-Ene.	1099	17	8	136	8.08
15-Ene.	1083	17	8	136	7.96
18-Ene.	1086	17	8	136	7.99
18-Ene.	1029	17	8	136	7.57
25-Ene.	2000	17	8	136	14.71
27-Ene.	1075	17	8	136	7.90
28-Ene.	1034	17	8	136	7.60
	10571 cajas		Productividad mes de enero		8.64
20-Feb.	1088	17	8	136	8.00
20-Feb.	1046	17	8	136	7.69
20-Feb.	1043	17	8	136	7.67
22-Feb.	1082	17	8	136	7.96
22-Feb.	1089	17	8	136	8.01
22-Feb.	2000	17	8	136	14.71
23-Feb.	1044	17	8	136	7.68
23-Feb.	1034	17	8	136	7.60
23-Feb.	1077	17	8	136	7.92
24-Feb.	1037	17	8	136	7.63
25-Feb.	1079	17	8	136	7.93
25-Feb.	1099	17	8	136	8.08
25-Feb.	1088	17	8	136	8.00
	14806 cajas		Productividad mes de febrero		8.37
1-Mar.	1036	17	8	136	7.62
1-Mar.	1098	17	8	136	8.07
1-Mar.	1083	17	8	136	7.96
1-Mar.	1094	17	8	136	8.04

1-Mar.	1099	17	8	136	8.08
1-Mar.	1099	17	8	136	8.08
1-Mar.	1045	17	8	136	7.68
3-Mar.	1076	17	8	136	7.91
15-Mar.	1097	17	8	136	8.07
16-Mar.	1087	17	8	136	7.99
16-Mar.	1039	17	8	136	7.64
18-Mar.	1099	17	8	136	8.08
20-Mar.	1096	17	8	136	8.06
20-Mar.	2000	17	8	136	14.71
20-Mar.	1068	17	8	136	7.85
28-Mar.	1094	17	8	136	8.04
31-Mar.	1049	17	8	136	7.71
19259 cajas		Productividad mes de marzo			8.33
TOTAL	44636 cajas	Promedio productividad			8.45

Nota. *Elaboración propia*

De acuerdo al reporte de la cantidad de unidades despachadas de conservas en los meses de enero, febrero y marzo del 2023, se encontró que, en el mes de enero, se despacharon 10571 cajas, con una productividad promedio de 8.64 en cuanto a unidades despachadas por cada trabajador, mientras que en el mes de febrero se despacharon 14806 cajas y se identificó una productividad promedio de 8.37, y posteriormente del mes de marzo, se despacharon 19259 cajas con una productividad de 8.33. En consecuencia, en los meses de enero, febrero y marzo, se despacharon un total de 44636 cajas, con una productividad promedio de 8.45 en cuanto a unidades despachadas por cada trabajador, evidenciando una productividad baja.

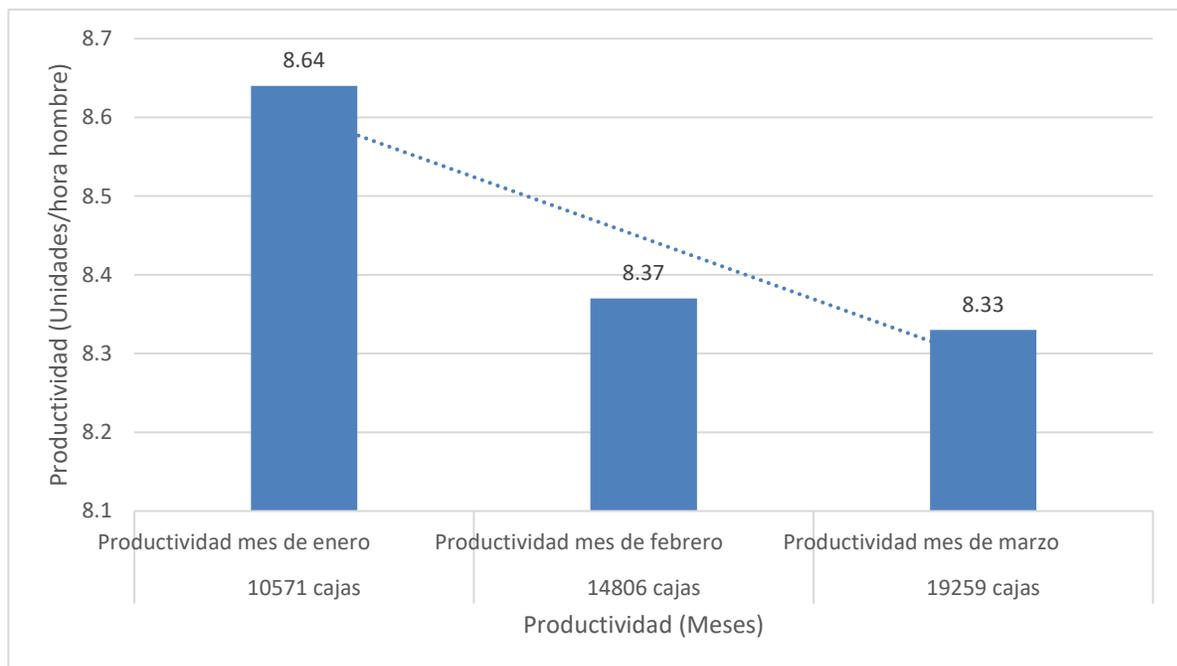


Figura 6. Productividad de la prestación de servicio de los meses enero, febrero y marzo del año 2023.

En la figura 6, se observa que hay una productividad en el mes de enero, febrero y marzo de 8.64; 8.37; y 8.33 en cuanto a unidades despachadas por cada trabajador respectivamente; concluyendo que la productividad ha ido disminuyendo con una diferencia de 0.31 aproximadamente.

4.3 Implementación de las herramientas de gestión de almacenes en la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023

- Diagrama de operaciones de procesos (DOP) y diagrama de flujo

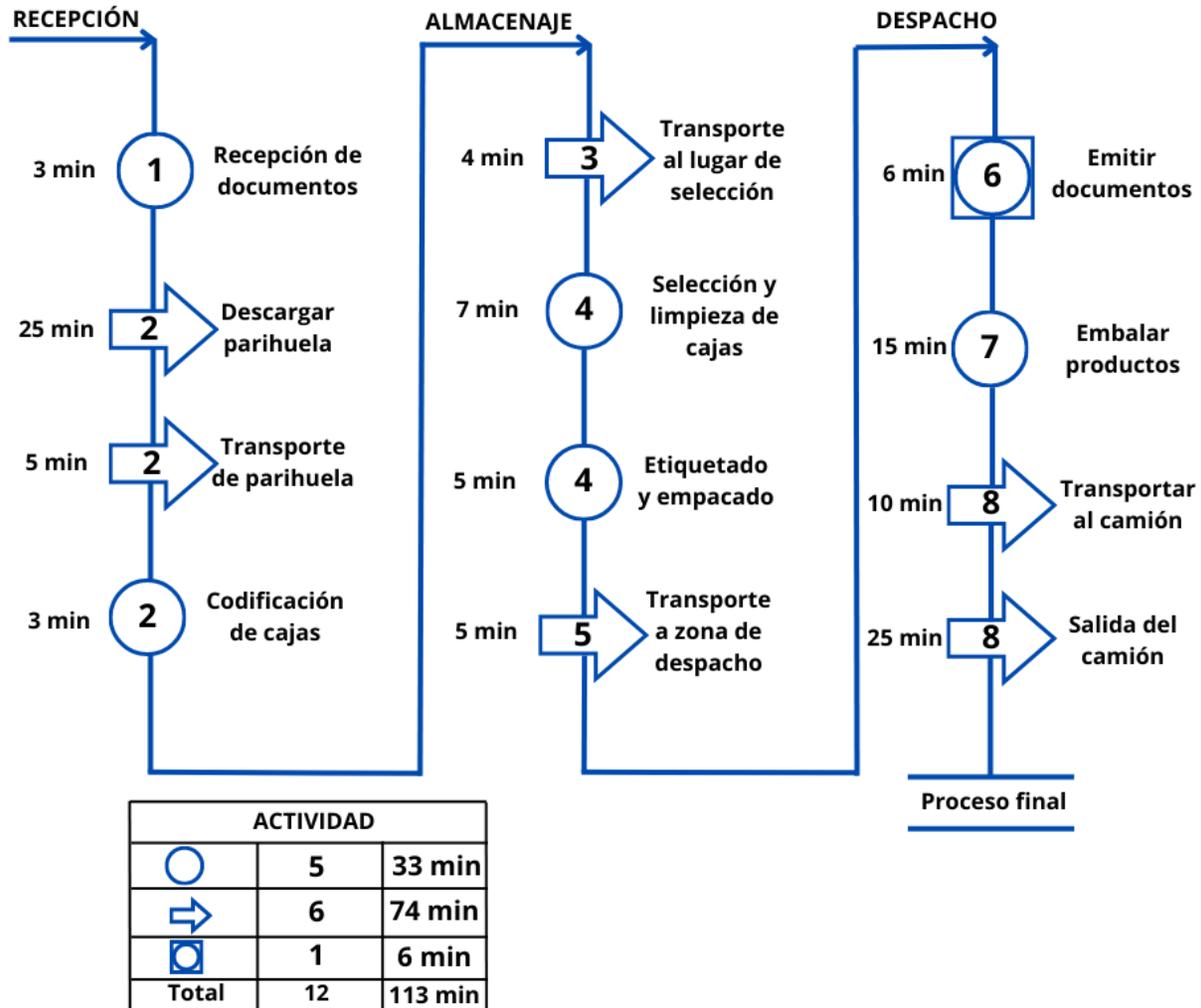


Figura 7. Diagrama de operaciones de proceso (DOP)

Se procede a elaborar un diagrama de operaciones de proceso, como se aprecia el tiempo total que les toma actualmente es de 113 min. Además, se observa que la actividad donde toma más tiempo es en la descarga de parihuela y salida de camión con un tiempo de 25 min, seguida de la actividad de embalar productos con un tiempo de 15 min.

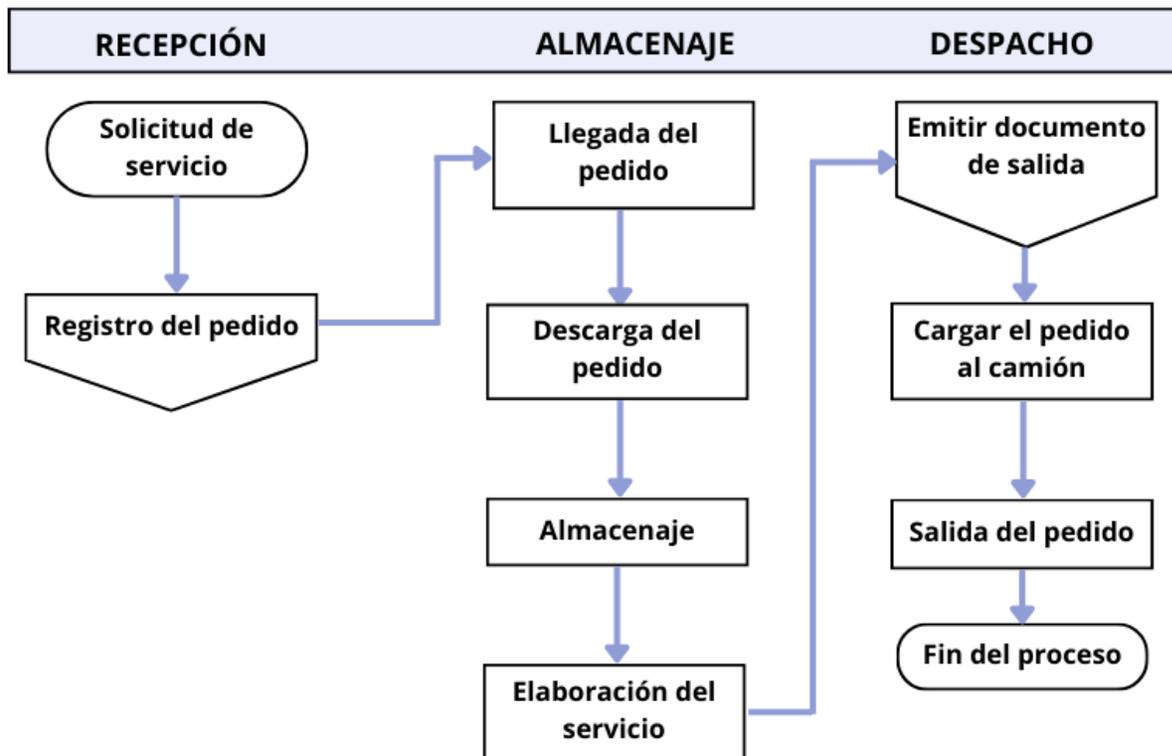


Figura 8. Diagrama de flujo

En la figura 8, a través del flujograma, se aprecia las diferentes estaciones de trabajo desde la recepción empezando por la solicitud de pedido y finalizando en el despacho con la salida del pedido.

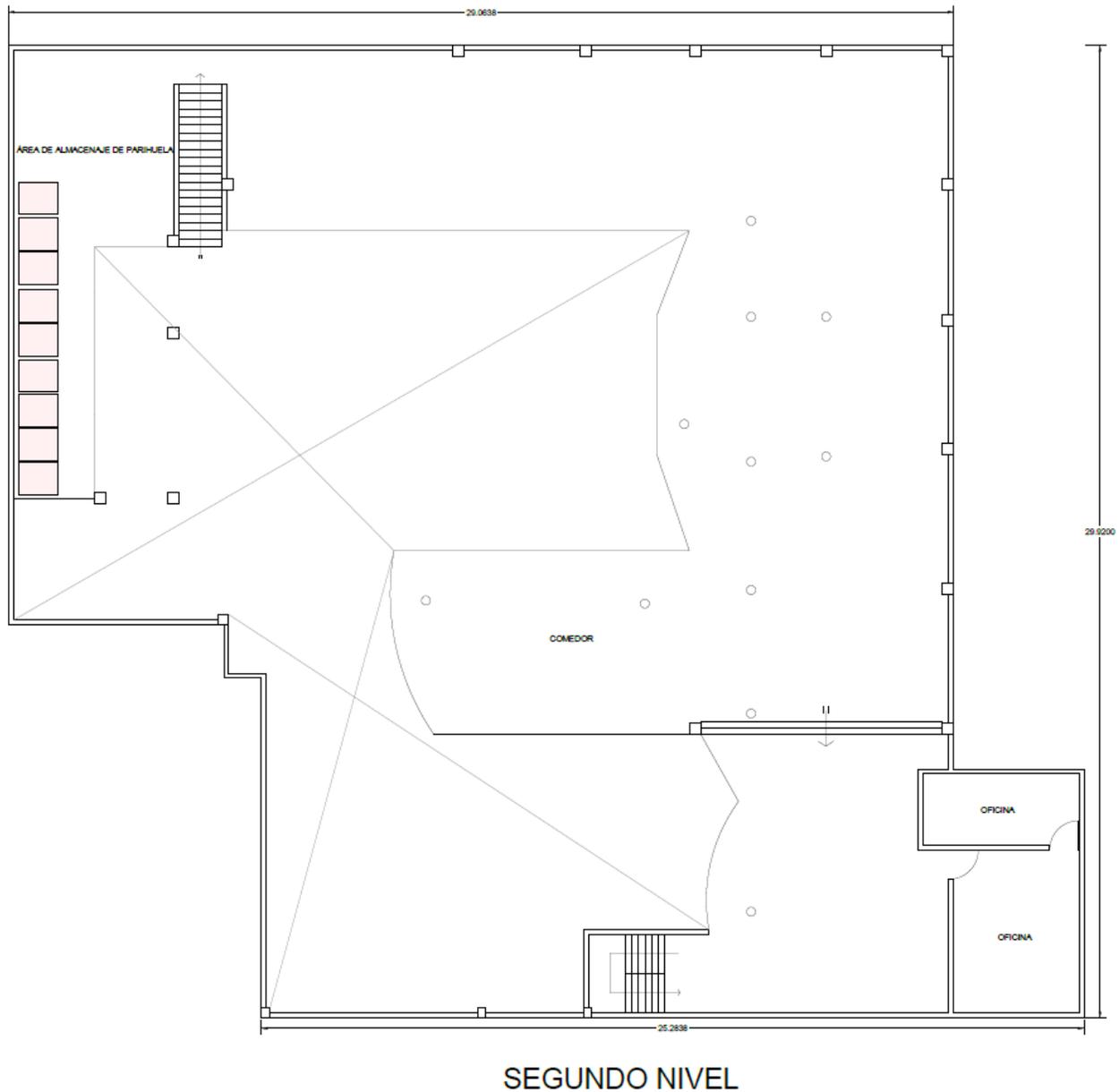
La implementación de Layout:



Figura 9. Layout zonificación del primer nivel

De acuerdo a la figura 10, se puede observar la nueva zonificación de las áreas de trabajo, además, la nueva distribución de las cajas de conserva de una manera ordenada y estratégica, de igual manera se estableció la eliminación de dos desniveles que dificultaban el almacenaje. Asimismo, se puede ver la existencia de las áreas de circulación distribuidas

de modo que esté despejado, para el libre tránsito de las estocas y el buen tránsito de las estocas con los pallets para la recepción y despacho de las cajas (ver anexo 7).



SEGUNDO NIVEL

Figura 10. Layout zonificación del segundo nivel

En la figura 11, se observa la zonificación del área de los pallets, de igual manera, se estableció de manera ordenada, el almacenaje de estos insumos, con la finalidad de hacer más fácil y en el menor tiempo posible la ubicación de los insumos que se utilizan con más frecuencia.

Implementación de la metodología 5 “S” consta de 5 pasos:

- Planificación de metodología 5 “S”

Prácticas generales del desarrollo de las 5 “S” (ver anexo 6)

- Integración del equipo de trabajo: el comité estará conformada por el Sr. Jorge Gutiérrez Diaz administrador que se hará cargo del liderazgo en trabajo en equipo, coordinando las funciones y procesos de debe desarrollar cada colaborador.

- Plan de sensibilización de las 5 “S”: es pertinente capacitar al personal de la empresa STRATEGYCAL S.A.C, cerca del desarrollo de la metodología 5 “S” y la finalidad de su aplicación.

- Objetivos de la implementación:

Objetivo general:

Mejorar las condiciones de trabajo a través de la clasificación, limpieza, orden y eliminación de actividades innecesarias que mejore cada proceso.

Objetivos específicos:

- Mejorar las condiciones laborales limpias y ordenadas.

- Eliminar actividades innecesarias.

- Promover la cultura organizacional establecida

- Generar responsabilidad, compromiso y trabajo en equipo.

- Aumentar niveles de productividad laboral

4.3.1 Planificación en Seiri – Eliminar:

En esta etapa se eliminará todo proceso, material o actividad que sea innecesaria ocupando espacios en cada zona de trabajo.

Paso 1: Clasificación de lo necesario e innecesario, donde todos los colaboradores forman equipos de trabajo, e identificarán que material son necesarios o innecesarios para la empresa.

Tabla 9. *Modelo de clasificación de material necesarios e innecesarios*

Materiales	Innecesarios	Necesarios	Acción
Cajas de cartón vacías			
Cajas de cartón llenas			
Etiquetas con falla			
Etiquetas sin falla			
Pallets			
Trapos			
Pegamento			
Bolsas			
Mesas de trabajo			
Envases hojalata			
Estoca			
Balanza electrónica			
Carretas			

Nota. Propuesta de cuadro para la primera S. Elaboración propia

Paso 2: Colocación de tarjetas rojas

Luego de la clasificación donde se definirá la reubicación, organización y eliminación, se utilizarán tarjetas rojas, que consistirá en señalar la adecuada ubicación y número de elementos que son innecesarios, con la finalidad de luego eliminar o conservarla para su utilización en alguna otra situación que se presente en la realización de tareas.

TARJETA ROJA	
FECHA:	
NOMBRE DEL ARTÍCULO/PROCESO:	
CATEGORÍA	
1. INSUMOS: 2. HERRAMIENTA: 3. OTROS:.....	
RAZÓN DE TARJETA	
INNECESARIO:.....	DEFECTUOSO:.....
ACCIÓN:	
ELIMINAR:.....	RECICLAR:.....
REPARAR:.....	REUBICAR:.....

Figura 11. Formato propuesto de tarjeta roja

4.3.2 Planificación en Seiton – Ordenar:

En este proceso se establecerá los materiales necesarios de acuerdo al lugar en donde debe corresponderle.

Paso 1. Los insumos encontrados serán reubicados y organizados para posteriormente pasar por el proceso de limpieza y ser ubicado nuevamente al lugar donde le corresponde.

Paso 2. Se tendrá en cuenta la frecuencia de uso, altura, peso, formas para la ubicación de materiales, asimismo, para que tengan fácil acceso entre los colaboradores.

Paso 3. Para lograr que la ubicación sea accesible es necesario la señalización de los elementos, equipos y/o materiales, empleando carteles o etiquetas.

En la empresa STRATEGYCAL S.A.C, se planifica el orden de la siguiente manera:

Tabla 10. Planificación de Actividades

PLANIFICACIÓN DE ACCIONES “5S”				
Problema	Acción correctiva	N° de “S”	Prioridad	
Mala ubicación de las cajas de conserva	Ubicación estratégica de los lotes de conserva	2S	ALTO	
Desorden de las cajas vacías y de las llenas	Ordenar y desechar las cajas vacías y llenas de acuerdo a su nueva zonificación	2S	ALTO	
Zona de circulación sin señalizaciones	Emplear señalizaciones en los espacios de circulación	2S	ALTO	
Los insumos no están bien ubicados	Colocar y ordenar los insumos en un lugar estratégico y accesible	2S	ALTO	
No existe un lugar para guardar pertenencias de trabajadores	Implementación de lockers	2S	ALTO	
Carteles de zonificación inadecuados y mal ubicados	Ubicar carteles en buen estado y en su zona correcta	2S	ALTO	
Mesas de trabajo de etiquetado con altura inadecuada	Implementar mesas a la altura deseada para un mejor etiquetado	2S	ALTO	

Nota. Planificación de acciones de las 5S

NOMBRE:
ELEMENTO
NOMBRE DEL ARTÍCULO/PROCESO:
1. ÚTILES DE OFICINA 2. HERRAMIENTAS 3. MAQUINARIA 4. ARTÍCULOS DE LIMPIEZA 5. CAJAS 5. OTROS.....
CANTIDAD:
UBICACIÓN:

Figura 12. Etiquetas de identificación para materiales, herramientas o maquinarias

Por otro lado, se clasificará a través de rótulos de identificación para cada área de trabajo para un rápido acceso de los insumos y materiales de los trabajadores.

4.3.3 Planificación en Seiso – Limpiar:

Este paso está referido a la limpieza total del área de trabajo, siendo una actividad de mantenimiento rutinario.

Paso 1: Elaboración de un cronograma de limpieza en donde cada colaborador o responsable debe tener a cargo el mantener su área de trabajo de manera ordenada y limpia, por lo que al término de la jornada laboral el área de trabajo debe cumplir con este paso, para que al día siguiente no ocurran retrasos al iniciar sus actividades laborales.

Paso 2: Al realizar la limpieza el colaborador debe tener los materiales brindados por el administrador como escobas, recogedores, escobas, trapos de limpieza, tachos y bolsas de basura. De la misma forma, al cumplir con la adecuada limpieza se empleó un cronograma de limpieza, tal y como se muestra en la figura:

ÁREA	HORA	DÍA					
		LUN	MAR	MIER	JUEV	VIER	SAB
ADMINISTRACIÓN							
RECEPCIÓN DESPACHO	Y						
ALMACENAJE							
SELECCIÓN LIMPIEZA DE CAJAS	Y						
ETIQUETADO EMPACADO	Y						

Figura 13. Cronograma de limpieza

4.3.4 Planificación en Seiketsu – Mantener:

Está referido en estandarizar los procesos de organizar, ordenar y limpiar a través de procedimientos de normas de apoyo, manuales, lo que fundamenta asignar un responsable por cada área en donde se establecen las 5S según el formato siguiente:

Fecha: _____
Turno: _____
Hora: _____
Área: _____

Responsable: _____

ACTIVIDAD DESARROLLADA	CUMPLIMIENTO	
	SI	NO

Figura 14. Formato de designación de actividad

4.3.5 Planificación en Shitsuke – Disciplina:

Finalmente, esta fase es una de las más primordiales para que pueda cumplirse los anteriores procesos, el cual trata de establecer una cultura de respeto a las normas planteadas.

Paso 1: Evaluación del cumplimiento de los procesos para tomar medidas correctivas de ser necesario el caso.

Paso 2: Seguimiento y control de las actividades programadas a través del desarrollo de las actividades, para lo cual es fundamental que la empresa involucre a los colaboradores en los objetivos planteados en la empresa basada en las buenas prácticas de los puestos de trabajo mediante una comunicación fluida y asertiva.

Paso 3: Reconocimiento público de los logros obtenidos y el esfuerzo que realiza cada colaborador para mantener el área de trabajo de acuerdo a los estándares establecidos.

N°	ASPECTOS	Que verificar	Puntuación			
			1	2	3	4
1	Clasificación de insumos de trabajo	S1				
2	Pasillos y áreas de trabajo identificados	S2				
3	Orden de escritorios, mesas de trabajo y cajas	S2				
4	Hallazgo inmediato de los insumos	S2				
5	Limpieza frecuente del área de trabajo	S3				
6	Asignación de responsables por actividad	S4				

1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Muy bueno

Figura 15. Formato de seguimiento y control de las 5S

5 "S"	Primera semana	Segunda semana	Tercera semana	Cuarta semana
Seiri - Eliminar				
Seiton - Ordenar				
Seiso - Limpiar				
Seiketsu - Mantener				
Shitsuke - Disciplina				

1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Muy bueno

Figura 16. Modelo de pizarra para el seguimiento y control

- Hacer o ejecución de metodología 5 “S”

4.3.6 Hacer en Seiri - Eliminar:

Se identificó los materiales, equipos, herramientas e insumos innecesarios y necesarios para tomar las acciones correctivas de reubicar, organizar, eliminar y conservar para generar espacios y orden en cada estación (ver anexo 7).

Tabla 11. *Modelo de clasificación de materiales necesarios e innecesarios*

Materiales	Innecesarios	Necesarios	Acción
Cajas de cartón vacías		X	Reubicar
Cajas de cartón llenas		X	Organizar
Etiquetas con falla	X		Eliminar
Etiquetas sin falla		X	Reubicar
Pallets		X	Reubicar
Trapos		X	Reubicar
Pegamento		X	Conservar en su lugar
Bolsas	X		Eliminar
Mesas de trabajo		X	Reubicar
Estoca		X	Reubicar
Balanza electrónica		X	Reparar
Carretas		X	Reubicar
Envases hojalata con falla	X		Eliminar
Envases hojalata sin falla		X	Reubicar

Nota. Elaboración propia

4.3.7 Hacer en Seiton - Ordenar:

Se ordenó cada área de trabajo para una rápida identificación y acceso a los colaboradores, con el fin de delimitar los espacios físicos entre cada uno de ellos. De igual manera, se ordenó los materiales, maquinaria, equipo y herramientas de manera que se encuentren ubicados dentro de cada zona con su rótulo para aumentar el desempeño de las actividades que se realizan, además, mejorar los tiempos que toma realizar cada actividad. A continuación, ver la siguiente figura:



Figura 17. Rótulos de ubicación de áreas

4.3.8 Hacer en Seiso - Limpiar:

Mediante la aplicación se solicitó el apoyo del administrador de la empresa STRATEGYCAL S.A.C, para llevar a cabo la limpieza en todas las estaciones de trabajo, brindando depósitos para los desperdicios como materiales de limpieza, con la finalidad de mantener ordenada y limpia cada estación de trabajo (ver anexo 7).

ÁREA	HORA	DÍA					
		LUN	MAR	MIER	JUEV	VIER	SAB
ADMINISTRACIÓN	9:30	Jorge Gutierrez		Jorge Gutierrez		Jorge Gutierrez	
RECEPCIÓN Y DESPACHO	8:00	Jeferson Ojeda	Jeferson Ojeda	Jeferson Ojeda	Jeferson Ojeda		
ALMACENAJE	12:00		Jeferson Ojeda	Jeferson Ojeda	Jeferson Ojeda		
SELECCIÓN Y LIMPIEZA DE CAJAS	10:00			Viviana Carrillo	Viviana Carrillo	Viviana Carrillo	
ETIQUETADO Y EMPACADO	08:00				Viviana Carrillo	Viviana Carrillo	Viviana Carrillo

Figura 18. Cronograma de limpieza por área

En la figura 18, se designó un representante encargado de la limpieza por área de trabajo, para conservar despejado y limpio cada estación de trabajo, antes de empezar con las actividades y después de concluir.

4.3.9 Hacer en Seiketsu – Mantener

En esta parte de la metodología de las 5S, es fundamental que después de la implementación, se mantenga el orden y la limpieza para que los procedimientos, actividades y operaciones se lleven a cabo sin retrasos, tratando de evitar cualquier tipo de incidente como pérdidas de insumos en el proceso.

Asimismo, de este modo y con el apoyo de los colaboradores se concientizó promoviendo una cultura de orden y limpieza en cada estación de trabajo como se muestra a continuación:

FECHA: 23/05/2023 **RESPONSABLE:** JEFERSSON OJEDA MENDEZ
TURNO: MAÑANA
HORA: 09:00 AM
AREA: ALMACEN RECEPCION

ACTIVIDAD DESARROLLADA	CUMPLIMIENTO	
	SI	NO
REVISION DE COMPROBANTES CON EL PRODUCTO	X	
ESTIBAR EL PRODUCTO TERMINADO EN PALLETS	X	
UBICACIÓN CORRECTA DE LOS LOTES DE PRODUCTOS	X	
CODIFICACION O ROTULACION DE LOS LOTES INGRESADO	X	
REGISTRAR EN EL SISTEMA DE INVENTARIOS	X	

Figura 19. Ficha de designación de actividad en área de recepción

FECHA: 24/05/2023 **RESPONSABLE:** JEFERSSON OJEDA MENDEZ
TURNO: TARDE
HORA: 04:00 PM
AREA: ALMACEN DESPACHO

ACTIVIDAD DESARROLLADA	CUMPLIMIENTO	
	SI	NO
PREPARAR LOTE DE SALIDA	X	
EMBALAR Y EMPACAR CORRECTAMENTE	X	
LLEVAR A ZONA DE CARGA AL TRANSPORTE	X	
REGISTRAR LA DOCUMENTACION DEL DESPACHO	X	
REGISTRAR EN SISTEMA EL STOCK PARA EL CONTROL INTER	X	

Figura 20. Ficha de designación de actividad en área de despacho

FECHA: 23/05/2023 **RESPONSABLE:** JORGE GUTIERREZ DIAZ
TURNO: MAÑANA
HORA: 12:00 PM
AREA: ALMACEN ADMINISTRACION

ACTIVIDAD DESARROLLADA	CUMPLIMIENTO	
	SI	NO
COPIACION DE COMPROBANTES DE PAGO PARA EL CONTR	X	
ORDENAR LOS ARCHIVADORES Y HABILITAR UBICACIONES FI	X	
DESARROLLAR ESGTRATEGIAS DE CONTROL DE INVENTARIOS	X	
LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO	X	
LLENAR REGISTROS DE INVENTARIOS	X	

Figura 21. Ficha de designación de actividad en área de administración

FECHA: 24/05/2023 RESPONSABLE: VIVIANA
 TURNO: TARDE
 HORA: 02:00 PM
 AREA: ALMACEN LIMPIEZA Y EMPAQUE

ACTIVIDAD DESARROLLADA	CUMPLIMIENTO	
	SI	NO
SELECCIÓN DE PRODUCTOS OPTIMOS	X	
LIMPIEZA DE LATAS DE CONSERVA	X	
EMPAQUE Y ETIQUETADO DE LOS PRODUCTOS ESPECIFICOS	X	
REGISTRAR LOS PRODUCTOS OPTIMOS PARA DESPACHAR	X	
LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO	X	

Figura 22. Ficha de designación de actividad en área de limpieza y empaque

4.3.10 Hacer Shitsuke - Disciplina:

Los colaboradores, ayudaron con el cumplimiento de los parámetros establecidos por la administración, para mejorar el desempeño de los procesos, actividades, procedimientos y operaciones, tal y como se muestra a continuación:

Nº	ASPECTOS	Que verificar	Puntuacion			
			1	2	3	4
1	Clasificación de insumos de trabajo	S1			X	
2	Pasillos y areas de trabajo identificados	S2				X
3	Orden de escritorios, mesas de trabajo y cajas	S2		X		
4	Hallazgo inmediato de los insumos	S2			X	
5	Limpieza frecuente del area de trabajo	S3			X	
6	Asignacion de responsables por actividad	S4			X	

Figura 23. Ficha de seguimiento y control de las 5S

5 "S"	primera semana	segunda semana	tercera semana	cuarta semana
Seiri-Eliminar	2	2	3	4
Seiton-Ordenar	3	3	3	4
Seiso-Limpiar	2	2	3	4
Seiketsu-Mantener	3	3	3	4
Shitsuke-Disciplina	4	4	4	4

Figura 24. Seguimiento y control de las 5 S semanal

- Verificación de metodología 5 “S”

4.3.11 Verificación en Seiri - Eliminar:

Se realizó el seguimiento mediante el formato de materiales necesarios e innecesarios a fin de validar las acciones correctivas indicadas en la tabla 8.

4.3.12 Verificación en Seiton – Ordenar:

Se procedió a realizar la revisión de los formatos de etiquetas de identificación para validar el cumplimiento de las acciones correctivas determinadas indicando la prioridad correspondiente.

4.3.13 Verificación en Seiso - Limpiar:

Se estableció un cronograma de limpieza para cada área tanto en la zona administrativa como operativa, de manera semanal el cual es revisado por la administración.

4.3.14 Verificación en Seiketsuke - Mantener:

Según con el formato establecido se revisó el cumplimiento de la mejora de las actividades en cada una de las estaciones de trabajo administrativa y operativa.

4.3.15 Verificación en Shitsuke - Disciplina:

Se revisó el cumplimiento de los parámetros indicados, de acuerdo al formato de seguimiento y control a fin de ponderar lo realizado. Asimismo, se revisó las actividades ejecutadas de las 5 S de la primera semana a la cuarta semana, con el objetivo de mantener el cumplimiento de la implementación, teniendo como consecuencia la reducción del tiempo en los procesos.

- Actuar de metodología 5 “S”

En la etapa de actuar, se ven las medidas de acciones preventivas y/o correctivas de la metodología 5 S de cada una de las áreas que conforman los procesos; de esta manera se tuvo en cuenta la producción de los colaboradores al realizar cada una de las actividades, permitiendo observar de manera global el cumplimiento de la implementación.

4.4 Comparar el nivel de productividad antes y después de la implementación de la gestión de almacenes de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023.

Tabla 12. Productividad de la prestación de servicio de mano de obra (post test)

Días	Unidades despachadas (cajas)	N° de trabajadores	N° de horas trabajadas	Total de horas	Productividad (unidades/hora hombre)
01-Abr.	1456	17	8	136	10.71
01-Abr.	1654	17	8	136	12.16
01-Abr.	1532	17	8	136	11.26
01-Abr.	1526	17	8	136	11.22
02-Abr.	1328	17	8	136	9.76
02-Abr.	1835	17	8	136	13.49
03-Abr.	2121	17	8	136	15.60
05-Abr.	2058	17	8	136	15.13
06-Abr.	1654	17	8	136	12.16
06-Abr.	1287	17	8	136	9.46
13-Abr.	1659	17	8	136	12.20
14-Abr.	2020	17	8	136	14.85
15-Abr.	1325	17	8	136	9.74
16-Abr.	1786	17	8	136	13.13
16-Abr.	1011	17	8	136	7.43
17-Abr.	1475	17	8	136	10.85

17-Abr.	1025	17	8	136	7.54
23-Abr.	1458	17	8	136	10.72
24-Abr.	1896	17	8	136	13.94
24-Abr.	1235	17	8	136	9.08
	31341 cajas			Productividad mes de abril	11.52
02-May.	1687	17	8	136	12.40
02-May.	1156	17	8	136	8.50
02-May.	2021	17	8	136	14.86
02-May.	2018	17	8	136	14.84
03-May.	1956	17	8	136	14.38
05-May.	1456	17	8	136	10.71
08-May.	1789	17	8	136	13.15
08-May.	1235	17	8	136	9.08
09-May.	1256	17	8	136	9.24
09-May.	1789	17	8	136	13.15
10-May.	1246	17	8	136	9.16
10-May.	1687	17	8	136	12.40
12-May.	2020	17	8	136	14.85
12-May.	2020	17	8	136	14.85
17-May.	1456	17	8	136	10.71
17-May.	1547	17	8	136	11.38
22-May.	1978	17	8	136	14.54
22-May.	1124	17	8	136	8.26
	29441 cajas			Productividad mes de mayo	12.03
01-Jun.	1600	17	8	136	11.76
01-Jun.	1730	17	8	136	12.72
01-Jun.	1690	17	8	136	12.43
02-Jun.	1810	17	8	136	13.31
03-Jun.	2005	17	8	136	14.74
07-Jun.	1500	17	8	136	11.03
10-Jun.	1769	17	8	136	13.01
12-Jun.	1420	17	8	136	10.44
13-Jun.	1300	17	8	136	9.56
15-Jun.	1678	17	8	136	12.34
16-Jun.	1235	17	8	136	9.08
17-Jun.	1643	17	8	136	12.08
17-Jun.	2010	17	8	136	14.78
19-Jun.	1890	17	8	136	13.90
20-Jun.	1670	17	8	136	12.28
21-Jun.	1498	17	8	136	11.01
23-Jun.	1879	17	8	136	13.82
23-Jun.	1400	17	8	136	10.29

	29727 cajas	Productividad mes de junio	12.14
TOTAL	90509 cajas	Promedio productividad	11.90

Nota. Elaboración propia

En la tabla 12, se evidenció que después de la aplicación de la gestión por almacenes, de acuerdo de las unidades despachadas de conservas en los meses de abril, mayo y junio del 2023, se mostró que en el mes de abril se despacharon 31341 cajas, con una productividad de 11.52 en cuanto a unidades despachadas por cada trabajador, además, en el mes de mayo se despacharon 29441 cajas con una productividad de 12.03, y finalmente en el mes de junio, se despacharon 29727 cajas con una productividad de 12.14. Por lo tanto, en los meses de abril, mayo y junio se despacharon un total de 90509 cajas, con una productividad promedio de 11.90 en cuanto a unidades despachadas por cada trabajador, evidenciando un aumento en la productividad.

Tabla 13. Comparación de la productividad

Fecha	Unidades despachadas (cajas)	Productividad / Pre test	Fecha	Unidades despachadas	Productividad / Post test
Enero	10571 cajas	8.64	Abril	31341 cajas	11.52
Febrero	14806 cajas	8.37	Mayo	29441 cajas	12.03
Marzo	19259 cajas	8.33	Junio	29727 cajas	12.14
Total	44636 cajas	8.45 promedio	Total	90509 cajas	11.90 promedio

Nota. Elaboración propia

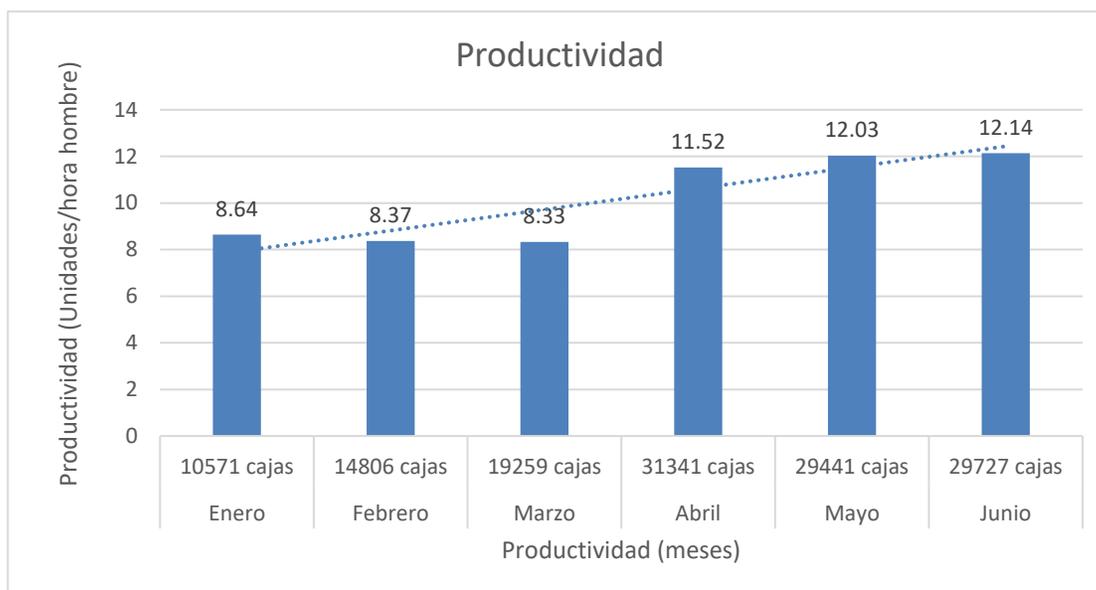


Figura 25. Productividad de la prestación de servicio de los meses enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio del año 2023.

Por otro lado, se realizó la comparación de la productividad antes y después de la gestión de almacenes, donde en el pre test se tuvo un total de 44636 unidades de cajas despachadas con una productividad promedio de 8.45, mientras que en el post test, se evidenció una diferencia significativa, con un total de 90509 unidades de cajas despachadas y una productividad promedio de 11.90.

Prueba de hipótesis

Para comprobar la hipótesis, se empleó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov dado que la muestra del presente estudio fue mayor a 50, además, se estableció una distribución

- Prueba de normalidad de la variable productividad
 - Ha: La variable productividad tiene distribución normal
 - Ho: La variable productividad no tiene distribución normal

Tabla 14. Prueba de normalidad para productividad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST	,495	39	,000	,378	39	,000
POST TEST	,072	56	,200*	,964	56	,097

Nota. Base de datos SPSS 27

Según la prueba de normalidad se establece el nivel de significancia en Kolmogorov-Smirnov es menor a 0,50 por consiguiente la productividad presenta una distribución no normal con una población mayor a 50, aplicando para la prueba de hipótesis el análisis estadístico no paramétrico Wilcoxon.

Análisis de productividad en el almacén

Ho: La implementación de la gestión de almacenes no incrementa la productividad en el almacén de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023.

Ha: La implementación de la gestión de almacenes incrementa la productividad en el almacén de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023.

- Nivel de confianza 95% ($\alpha = .05$)
- Regla de decisión
 - Se acepta Ha si solo si Sig. < 0.05
 - Se acepta H0 si solo si Sig. > 0.05
- Wilcoxon

Tabla 14. *La implementación de la gestión de almacenes incrementa la productividad en el almacén*

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo	Percentiles			Sig. asintótica bilateral
						25	50 (Mediana)	75	
Pre test	39	8,41	1,84	7,57	14,71	7,69	7,96	8,0700	,000
Post test	56	11,88	2,16	7,43	15,60	10,32	12,16	13,73	

Nota. Base de datos SPSS 27

Los resultados demuestran que mediante la prueba no paramétrica Wilcoxon la implementación de la gestión de almacenes aumenta la productividad en el almacenaje, mostrando un nivel de significancia de $p=0.000$ menor a $(\alpha = 0.05)$, por lo que se rechaza la H_0 y se acepta H_a , que establece que, la implementación de la gestión de almacenes incrementa la productividad en el almacén de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023.

V. DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados recolectados de acuerdo a los instrumentos planteados, en relación al primer objetivo específico “identificar la situación actual de la gestión de almacenes de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023”, mediante la aplicación del el Diagrama de Ishikawa se identificó que mediante la regla 70/30 el 30% de las causas, generan el 70% de las consecuencias, además, se encontró en la matriz Vester que, C¹ “Falta de un diagrama de procesos”, C² “Inexistencia de un plano de distribución de productos”, C³ “Desconocimiento de la capacidad de almacenamiento de productos”, C⁴ “Inadecuadas condiciones de trabajo”, C⁵ “Espacios reducidos para la realización de actividades y el tránsito del personal” y C⁶ “Dificultad en el acceso a los productos”, son las causas fundamentales que ocasionan el descenso de la productividad baja en los colaboradores.

Además, se identificó que mostraba un total de 53228 cajas recepcionadas programadas, del mismo modo, se evidenció un total de recepciones realizadas de 46742 cajas, demostrando un índice promedio de cumplimiento de la recepción del 89.17%. Por otra parte, respecto al almacenamiento, al aplicar el método Guerchet se identificó que tiene un área total 1238 m², con un espacio libre de 33.99 m², considerando que se utilizaba un total de 1204.01 m² solo con los materiales y equipos requeridos para la realización de actividades, dando respuesta al desconocimiento de la capacidad de almacenamiento de productos, identificando las áreas requeridas en cada estación de trabajo e identificando el número y tamaño de los insumos para el desarrollo de la prestación del servicio. Además, respecto al despacho se muestra un total de 53228 cajas despachadas programadas, de igual forma, se evidencia un total de despachos realizados de 44636 cajas, demostrando un índice promedio de cumplimiento de despachos del 85.35%.

Por ello, Perdiguero (2017, p. 10-11) expresó que el proceso de almacenar es muy indispensable porque determina recoger mercancías y productos de manera ordenada y calificada. Además, se deben mantener legibles y señalizados áreas tales como saneamiento adecuado, buena iluminación, ventilación, señalización óptima, extintores, salidas generales y de emergencia. También representa tres factores al

elegir una ubicación de almacén: espacio real disponible; el espacio adecuado debe calcularse y estar disponible según el producto que se almacene, ya que los conceptos erróneos pueden generar altos costos de logística.

Para el segundo objetivo específico “identificar el nivel de productividad de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023”, se observó que, en los meses de enero, febrero y marzo, se despacharon 10571 cajas, con una productividad promedio de 8.64; 8.37; y 8.33 en cuanto a unidades despachadas por cada trabajador respectivamente; concluyendo que la productividad ha ido disminuyendo con una diferencia de 0.31 aproximadamente. Por otro lado, estos resultados se comparan con la investigación de Quispe (2018) donde tuvo como resultado un 65.10% de productividad, antes de la implementación de mejora, evidenciando una productividad baja. Asimismo, Ganivet (2017, p. 77) expresa que la productividad es el rendimiento que debe adquirirse en relación al producto con los materiales que se involucran en el proceso productivo, se mide en valores cuantitativos y características físicas como la masa y el volumen.

En el tercer objetivo específico “implementar las herramientas de gestión de almacenes en la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023”, se aplicó el diagrama de operaciones de procesos (DOP), la herramienta de Layout y la metodología 5 “S”: Seiri (clasificación), Seiton (orden), Seiso (limpieza), Seiketsu (estandarizar) y Shitsuke (mantener la disciplina), para mejorar la productividad de los trabajadores. Donde el diagrama de operaciones de proceso (DOP), permitió mostrar la función de los procesos y las diversas etapas, asimismo identificó las áreas con el objetivo de realizar un seguimiento constante, por otra parte se elaboró un flujograma, que permitió dar respuesta a la causa C¹ “Falta de un diagrama de procesos”, mientras que la implementación de la herramienta Layout da respuesta a la causa C² “Inexistencia de un plano de distribución de productos”, donde se realizó la nueva distribución de las cajas de conserva de una manera ordenada y estratégica, para una mejor alcance de los insumos.

Por otro lado, para dar solución a las causas C⁴ “Inadecuadas condiciones de trabajo”, C⁵ “Espacios reducidos para la realización de actividades y el tránsito del personal” y C⁶ “Dificultad en el acceso a los productos”, se implementó la metodología 5 “S” el cual consistió en la evaluación de los trabajos de manera secuencial para la mejoría de la coordinación y control de las actividades desarrolladas, teniendo como estructuración la primera S de Eliminar, segunda S Ordenar, tercera S Limpiar, cuarta S Mantener y quinta S Disciplina, permitiendo clasificar adecuadamente de los productos necesarios e innecesarios, mediante la identificación de fichas rojas, etiquetas para identificar los materiales, del mismo modo, se desarrolló un cronograma donde se establece a un responsable por área para realizar la limpieza, designaciones de responsabilidades y finalmente, se aplicó el seguimiento a las actividades programadas.

Comparando con la investigación de Huingo y Torres (2019) de igual manera implementó la herramienta Layout y la metodología 5S, Kardex, método ABC, generando un impacto favorable debido a que la eficacia aumentó en un 10.1%, por lo que también aumentó la eficiencia, lo que significa un aumento de la productividad del 14.6%. Asimismo, Apolinario (2018) indicó que hubo un aumento del 76% al 95%, en lo que respecta el aumento fue del 19% en la productividad. Del mismo modo, la investigación de Beltrán y Martínez (2022) mostraron un aumento en su productividad entre 22.56% y 24.64% respectivamente.

El cuarto objetivo específico “Comparar el nivel de productividad antes y después de la implementación de la gestión de almacenes de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023”, se comparó la productividad del pre y post test, viendo que existe una diferencia considerable en los meses de enero, febrero, marzo a los meses de abril, mayo y junio, donde en el mes de enero se evidenció una productividad de 8.64, por ello, luego de la implementación de la gestión de almacenes, en el mes de junio se evidenció un aumento de la productividad con un resultado de 12.14. Estos resultados se comparan con la investigación de Huingo y Torres (2019) donde la eficacia aumentó en un 10.1%, por lo que también aumentó la eficiencia, lo que significa un aumento de la productividad del 14.6%.

Finalmente, el objetivo general “aplicar la Gestión de almacenes para incrementar la productividad en el almacén de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023”, tuvo como resultado que la implementación de la gestión de almacenes incrementa la productividad en el almacén con un nivel de significancia de $p=0.000$ menor a ($\alpha = 0.05$), por lo que se rechaza la H_0 y se acepta H_a , que establece que, la implementación de la gestión de almacenes incrementa la productividad en el almacén, esta investigación se contrasta con la investigación de Cáceres (2017) donde en su investigación tuvo como conclusión que se logró ver un incremento de los indicadores y dimensiones de la variable de productividad, por lo tanto, se logra un cumplimiento del objetivo de la investigación.

VI. CONCLUSIONES

1. Con respecto al primer objetivo específico se concluyó que, la situación actual de la gestión de almacenes antes de la implementación de las 5 "S" en la evaluación realizada mediante el diagrama de Ishikawa y Pareto se identificaron seis causas C¹ "Falta de un diagrama de procesos", C² "Inexistencia de un plano de distribución de productos", C³ "Desconocimiento de la capacidad de almacenamiento de productos", C⁴ "Inadecuadas condiciones de trabajo", C⁵ "Espacios reducidos para la realización de actividades y el tránsito del personal" y C⁶ "Dificultad en el acceso a los productos", por lo que fue necesario establecer adecuadamente la distribución de la planta y la organización de los materiales, ya que evidenció que contaba con un espacio libre de 33.99 m², considerando que se utilizaba un total de 1204.01 m², asimismo, demostró un índice promedio de cumplimiento de la recepción de pedidos del 89.17%; y un índice promedio de cumplimiento de despachos del 85.35%.
2. Por otro lado, según el segundo objetivo específico, se concluyó que, la productividad de la empresa antes de la implementación de las 5 "S" y Layout, mostró una decadencia en los meses de enero, febrero y marzo, con una diferencia de 0.31 aproximadamente de los meses anteriores.
3. Respecto al tercer objetivo específico, se concluyó que luego de la implementación de las herramientas de la gestión de almacenes, se logró la diagramación de las operaciones de procesos, además se estableció la clasificación de los insumos y cronograma de actividades, en donde posteriormente se hizo la designación de cada responsable seguido de un seguimiento quincenal.
4. Según el cuarto objetivo específico, se concluyó en que existió un incremento de la productividad con un valor de 8.64 al 12.14.
5. Finalmente, de acuerdo al objetivo general, se concluye en que existió un nivel de significancia de $p=0.000$ menor a ($\alpha = 0.05$), por lo que se rechaza la H_0 y se acepta H_a , que establece que, la implementación de la gestión de almacenes incrementa la productividad en el almacén de la empresa STRATEGYCAL S.A.C Chimbote, 2023.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda al área administrativa programar reuniones semanales entre los colaboradores para motivar y orientar acerca de las tareas a realizar diariamente en cada estación, además, de plantear nuevos cronogramas de capacitaciones de innovación dentro de estas mismas áreas.

Se recomienda a la gerencia de la empresa a establecer un seguimiento permanente de los resultados recolectados mediante el periodo de trabajo, asimismo, se facilitará identificar posibles fallos y déficits que afecten la productividad de los trabajadores de la empresa.

Se recomienda seguir adoptando y puesta en marcha la propuesta de mejora de la gestión de almacenes, ya que se comprobó que se logra mejorar la productividad, además, de servir como base o impulso a nuevas propuestas de mejora para las empresas almaceneras.

REFERENCIAS

- ALVARADO, J., 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* [en línea]. Tesis para grado de ingeniero industrial. Lima: Universidad César Vallejo. [consulta: 7 marzo 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/33736>.
- ANAYA, J., 2015. *Logística integral. La Gestión operativa de la empresa*. 5ta edición. S.l.: s.n.
- BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA, 2018. *Instituciones para la productividad: Hacia un mejor entorno empresarial*. Bogotá: Panamericana formas e impresos S.A.
- BELTRAN, J. y MARTINEZ, M., 2022. *Gestión del almacén para mejorar la productividad del almacén de una ferretería, Chimbote - 2022*. Chimbote: Universidad Cesar Vallejo.
- BERMEJO, E., 2017. *Implementación de la Gestión de Inventarios para mejorar la productividad del almacén en la empresa VMWARESIS S.A.C., Lima, 2016*. Lima: Universidad César Vallejo.
- BERNARDI, V., 2017. *Propuestas de mejoras en la gestión de almacenes para Intercap S.R.L.*. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- CABANILLAS, E. y CORCINO, J., 2021. *Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de almacén de Aroni S.A.C; Lima, 2021* [en línea]. Tesis para el grado de ingeniero industrial. Lima: Universidad César Vallejo. [consulta: 7 marzo 2023]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/70437/Cabanillas_GEA-Corcino_CJH-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- CABRERA, A. y GONZALES, J., 2019. *Sistema de gestión de almacén para mejorar la eficiencia logística de la distribuidora Guesaa Perú E.I.R.L Chiclayo - 2018*. Pimentel: Universidad Señor de Sipán.
- CÁCERES, D., 2017. *Gestión de almacenes para mejorar la productividad del área de almacén de la dirección regional de educación de Lima Metropolitana - Lima, 2017* [en línea]. Tesis de Titulación. S.l.: Universidad Cesar Vallejo. [consulta: 7 abril 2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/16978>.
- CAMPO, A., 2020. Gestión de almacén e inventarios para reducir los costos de inventarios en un almacén de productos terminados. *CTScafe para ciudadanos*, vol. 4, no. 12,

- CASTILLO, F., 2017. *Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa servicios logísticos de Courier SMP SAC, Callao, 2017* [en línea]. Tesis para grado de ingeniero industrial. Lima: Universidad César Vallejo. [consulta: 6 marzo 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/14424>.
- CONEXIÓN ESAN, 2018. ¿Qué es el layout de un almacén? *Revista Conexión Esan* [en línea]. [consulta: 20 abril 2023]. Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/que-es-el-layout-de-un-almacen>.
- CRUZ, A., 2017. *Gestión de inventarios. Coml0210 - Gestión y Control del Aprovisionamiento*. S.I.: IC Editorial. ISBN 9788417224806.
- CRUZ, A., 2018. *Gestión de inventarios*. S.I.: IC Editorial. ISBN 9788416207312.
- DE ASSIS, R. y SAGAWA, J., 2018. Assessment of the implementation of a warehouse management system in a multinational company of industrial gears and drives. *Gestao e Producao*, vol. 25, no. 2, ISSN 18069649. DOI 10.1590/0104-530X3315-18.
- ELIZALDE-MARÍN, L., 2018. Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración de inventarios. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana* [en línea], ISSN 1696-8352. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/almacenes-inventarios.html>.
- ESCUADERO, M., 2015. *Técnicas de almacén*. S.I.: Paraninfo. ISBN 9788497322577.
- FLAMARIQUE, S., 2018. *Gestión de existencias en el almacén* [en línea]. S.I.: s.n. [consulta: 8 marzo 2023]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=CDd8DwAAQBAJ&source=gbs_navlinks_s%20ISBN:%208417313761.
- GANIVET, J., 2017. *Diseño y organización del almacén*. S.I.: Editorial Elearning, S.L. ISBN 978-84-16199-31-0.
- GUEVARA, C., 2020. *Implementación de la Gestión de Almacenes para la mejora de la productividad en el área de almacén de materia prima en la empresa Unibell S.A.C - Breña 2020* [en línea]. Tesis para el grado de ingeniero industrial. Lima: Universidad César Vallejo. [consulta: 7 marzo 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75222>.
- HUICHO, C., 2020. El rol de las cadenas de suministro en tiempos de emergencia. *Gestión* [en línea]. [consulta: 7 abril 2023]. Disponible en: <http://blogs.gestion.pe/te-lo-cuento-facil/2020/04/el-rol-de-las-cadenas-de-suministro-en-tiempos-de-emergencia.html>.

HUINGO, R. y TORRES, A., 2019. «*Diseño de un sistema de gestión de almacenes e inventarios y su incidencia en la productividad de la empresa ESMECON SRL*» [en línea]. Tesis para el grado de ingeniero Industrial. Cajamarca: Universidad Privada del Norte. [consulta: 6 marzo 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/22453/Huingo%20S%c3%a1nchez%20Roxana%20Mariel%20-%20Torres%20Figueroa%20Anders%c3%b3n%20Alexander.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

LOTOTSKY, V., SABITOV, R., SMIRNOVA, G., SIRAZETDINOV, B., ELIZAROVA, N. y SABITOV, Sh., 2019. Model of the Automated Warehouse Management and Forecasting System in the Conditions of Transition to Industry 4.0. *IFAC-PapersOnLine* [en línea], vol. 52, no. 13, ISSN 24058963. DOI 10.1016/j.ifacol.2019.11.137. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405896319310857>.

MARÍN, R., 2008. *Almacén de clase mundial. Propuesta para una operación logística rentable*. [en línea]. Tercera. S.l.: Universidad Pontificia Bolivariana UPB. [consulta: 6 marzo 2023]. vol. I. ISBN 978-331-630-X. Disponible en: <https://www.universilibros.com/temas/economia-y-administracion/gestion-empresarial/almacen-de-clase-mundial>.

MECALUX, 2018. El layout del almacén. *Mecalux Esmena*.

MEDINA, J., 2017. *Aplicación de la gestión de inventarios de almacén para mejorar la productividad en la empresa Vend SAC., Bellavista, 2017* [en línea]. Tesis para grado de ingeniero industrial. Lima: Universidad César Vallejo. [consulta: 7 marzo 2023]. Disponible en:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1666/Medina_CJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

MIRANDA, K., 2018. *Gestión de almacenes para mejorar la productividad d los despachos de la empresa Asesoría del Talento Humano E.I.R.L. Lima 2018* [en línea]. Tesis para el grado de ingeniero Industrial. Lima: Universidad César Vallejo. [consulta: 6 marzo 2023]. Disponible en:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36240/Miranda_AK_Y.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

MONTES, L., 2020. El Corte Inglés cierra el primer trimestre con unos números rojos de 510 millones, tras aprovisionar 338 millones para hacer frente en la pandemia. *Business Insider* [en línea]. [consulta: 7 abril 2023]. Disponible en:

<https://www.businessinsider.es/corte-ingles-cierra-primer-trimestre-numeros-rojos-510-millones-720117>.

- MORA, J., 2017. *Implementación de un sistema de control de inventarios en la empresa IMPVEST representaciones* [en línea]. Tesis para grado de ingeniero Industrial. S.l.: s.n. [consulta: 6 marzo 2023]. Disponible en: http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/14536/69642_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- MORA, L., 2021. *Gestión logística integral* [en línea]. S.l.: Marge Books. [consulta: 8 marzo 2023]. vol. I. ISBN 9788418532825. Disponible en: <https://www.casadellibro.com/libro-gestion-logistica-integral/9788418532825/12595049>.
- OCAÑA, F., ESTELA, W. y GUTIÉRREZ, E., 2017. Implementación de un sistema de gestión de almacén para reducir costos de almacenaje. *Ignosis* [en línea], vol. 3, no. 2, [consulta: 8 marzo 2023]. Disponible en: <https://revistas.ucv.edu.pe/index.php/ingnosis/article/view/1555/1369>.
- OROZCO, E., BARREZUETA, K., SABLON, N. y SANCHEZ, F., 2020. Diseño de layout en un almacén del Ingenio Azucarero de Imbabura, Ecuador. [en línea], vol. 41, no. 1, ISSN 1815-5936. Disponible en: <http://www.rii.cujae.edu.cu>.
- ORTIZ, S. y PAREDES, A., 2021. Evaluación sistémica de la implementación de un sistema de gestión de almacenes (WMS). *Revista UIS Ingenierías*, vol. 20, no. 4, DOI 10.18273/revuin.v20n4-2021012.
- PERDIGUERO, M., 2017. *Diseño y organización del almacén UF0926* [en línea]. I. S.l.: IC Editorial. [consulta: 8 marzo 2023]. ISBN 9788483648186. Disponible en: <https://www.iceditorial.com/organizacion-y-gestion-de-almacenes-coml0309/7690-diseno-y-organizacion-del-almacen-uf0926.html>.
- PEREIRA, M., SOUSA, J., FERREIRA, L., SÁ, J. y SILVA, F., 2019. Localization system for optimization of picking in a manual warehouse. *Procedia Manufacturing*, vol. 38, ISSN 23519789. DOI 10.1016/j.promfg.2020.01.213.
- PURBA, M. y AISYAH, S., 2018. Productivity improvement picking order by appropriate method, value stream mapping analysis, and storage design: A case study in automotive part center. *Management and Production Engineering Review* [en línea], vol. 9, no. 1, [consulta: 20 abril 2023]. ISSN 20821344. DOI 10.24425/119402. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/330839668_Productivity_improvement_picking_order_by_appropriate_method_value_stream_mapping_analysis_and_storage_design_A_case_study_in_automotive_part_center.

- QUISPE, C., 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* [en línea]. Tesis para el grado de ingeniero industrial. Lima: Universidad César Vallejo. [consulta: 6 marzo 2023]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34392/QUISPE_PC L.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- RAMÍREZ, G. y RIVERA, J., 2018. *Gestión logística y productividad laboral en la municipalidad distrital de San Juan Bautista, Año 2018* [en línea]. Tesis para el grado de maestro en gestión pública. Iquitos: Universidad Nacional de la amazonía Peruana. [consulta: 8 marzo 2023]. Disponible en: https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/5764/Guillermo_tesis_maestria_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- RÍOS, R., 2017. *Metodología para la investigación y redacción* [en línea]. primera. Málaga: s.n. ISBN 978-84-17211-23-3. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros/libro.php?id=1662>.
- SALAZAR, B., 2019. Diseño y layout de almacenes y Centros de distribución. *Ingeniería Industrial* [en línea]. [consulta: 20 abril 2023]. Disponible en: <https://ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-almacenes/disenio-y-layout-de-almacenes-y-centros-de-distribucion/>.
- VILLARROEL, S. y FERRER, J., 2012. *Gestión de pedidos y stock*. S.l.: s.n.
- WALLER, P., 2017. *Administración de inventarios*. 1. S.l.: s.n. ISBN 9786073241137.

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de operacionalización de variables.

Variables		Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Variable Independiente (X)	Gestión de Almacenes	Es una función logística que se encarga del recibimiento de productos, almacenamiento y procesamiento en las instalaciones hasta el punto de despacho de todos los artículos, así como del procesamiento de toda la información resultante de esta función logística Cruz (2017, p. 148)	La gestión de almacenes incluye los procesos de recepción, almacenamiento y envío o traslado de mercancías.	Recepción	$R = \frac{\text{Total de recepciones realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de recepciones programados}} * 100$	RAZÓN
				Almacenaje	$A = \frac{\text{Cantidad de M2 utilizado}}{\text{Total de M2 Disponible}} * 100$	
				Despacho	$DA = \frac{\text{Total de despachos realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de despachos programados}} * 100$	
Variable Dependiente (Y)	Productividad	La productividad en un almacén se basa en utilizar la menor cantidad de recursos para que el almacén funcione, y algunos recursos duran mucho tiempo y afectan la productividad. (Ganivet 2017, p. 77)	La productividad es el producto de la eficiencia y la eficacia, y para ello es necesario determinarlas.	Productividad mano de obra	$P = \frac{\text{Unidades despachadas}}{\text{Total de horas hombre}}$	RAZÓN

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos.

CUESTIONARIO DE LA GESTIÓN DE ALMACENES

INSTRUCCIONES: Estimados colaboradores, la presente encuesta servirá para sondear sus opiniones sobre la gestión de almacenes que maneja la empresa Strategycal SAC por lo que mucho agradeceremos lo haga con total seriedad y veracidad, el control es anónimo porque garantizamos su confidencialidad.

N°	Preguntas	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Recepción					
1	Los productos terminados que ingresan son recepcionados por personal autorizado				
2	El área de recepción está en correspondencia con la cantidad de mercancía recibida				
3	Se realiza un registro de control de los productos ingresados				
4	Se revisan de forma detallada el ingreso de los productos al almacén				
5	Existe un protocolo para la recepción de los productos				
6	El personal dedicado a la recepción ha recibido alguna capacitación en el último año				
Almacenamiento					
7	Existe un área definida para el almacenamiento de los productos				
8	La ubicación y altura de las mercancías que se encuentran en estantes es correcta				
9	La disposición y el ancho de los pasillos de trabajo está en correspondencia con los carritos de carga de pallets				
10	Existe herramientas de control de los productos que ingresan al almacén				
11	Se logra verificar de forma constante las condiciones físicas de los productos dentro del almacén				
12	La ubicación de los productos es de fácil acceso y visible para el personal a cargo				
13	Es aprovechado la capacidad del almacén para el almacenamiento de los productos				
14	Los ambientes y/o espacios de trabajo se mantienen limpios				
15	Están localizadas y bien señalizadas todas las áreas (descarga y recepción, almacenamiento, completamiento, mermas y averías, servicios, despacho, carga, otras)				
16	Las operaciones de manipulación no provocan interrupciones en la recepción y despacho				
17	Se cumple con las condiciones de seguridad y salud en el trabajo				
18	El almacén cuenta con extintores apropiados en cantidad y ubicación acorde con las características de los productos almacenados				

19	Son suficientes y están señaladas las posibles vías de evacuación				
20	El almacén cuenta con una protección adecuada en sus puertas y ventanas				
Despacho					
21	La empresa cuenta con medios de transportes adecuados para el despacho de los productos				
22	Se cuenta con la documentación necesaria para realizar el despacho de los productos				
23	Se realiza un control de los productos despachados				

MÉTODO GUERCHET

DIMENSIÓN DEL ALMACÉN DE STRATEGYCAL SAC					
EQUIPOS Y/O OBJETIVOS	LARGO	ANCHO	ALTURA	NÚMERO	N
TOTAL					

EQUIPOS	Ss	Sg	Se	St	K
TOTAL					

	m ²	PORCENTAJE
ÁREA DESTINADA A EQUIPOS		
ÁREA DISPONIBLE PARA MUROS		
ÁREA DE MOVIMIENTO PARA EL PERSONAL		
ÁREA DE ESPACIOS LIBRES		
TOTAL		
TOTAL DE ESPACIO PARA ALMACENAR		

Anexo 3. Modelo de Consentimiento y/o asentimiento informado.

Chimbote, 08 de Septiembre de 2022

Señor (a):
APELLIDOS Y NOMBRES: Paulo Cesar Gonzáles Nuñez.
CARGO: Representante Legal.
NOMBRE DE LA EMPRESA: Strategycal SAC.
Presente.-

Es grato dirigirme a usted para saludarlo, y a la vez manifestarle que dentro de mi formación académica en la experiencia curricular de investigación del IX ciclo, se contempla la realización de una investigación con fines netamente académicos /de obtención de mi título profesional al finalizar mi carrera.

En tal sentido, considerando la relevancia de su organización, solicito su colaboración, para que pueda realizar mi investigación en su representada y obtener la información necesaria para poder desarrollar la investigación titulada: "Gestión de almacenes para incrementar la productividad en el almacén de la empresa STRATEGYCAL S.A.C, Chimbote, 2023".

En dicha investigación me comprometo a mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa, salvo que se crea a bien su socialización.

Se adjunta la carta de autorización de uso de información y publicación, en caso que se considere la aceptación de esta solicitud para ser llenada por el representante de la empresa.

Agradeciéndole anticipadamente por vuestro apoyo en favor de mi formación profesional, hago propicia la oportunidad para expresar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,


Joel Fernando Olaya Rodriguez
DNI 70012285


Luis Enrique Palacios Huaman
DNI 70268382

AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA

Yo PAULO GONZALES NUÑEZ
(Nombre del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)
identificado con DNI, en mi calidad de REPRESENTANTE LEGAL
(Nombre del puesto del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)
del ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS TERMINADOS área de
(Nombre del área de la empresa)
de la empresa STRATEGYCAL SAC
(Nombre de la empresa)
con R.U.C N° 20605262270, ubicada en la ciudad de CHIMBOTE

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor(a, ita,) Luis Enrique Palacios Huaman; Joel Fernando Olaya Rodríguez.
(Nombre completo del o los estudiantes)

Identificado(s) con DNI N° 70268382; 70012285 de la Carrera profesional de Ingeniería Industrial para que utilice la siguiente información de la empresa: STRATEGYCAL SAC

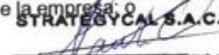
.....
.....
(Detallar la información a entregar)

con la finalidad de que pueda desarrollar su () Informe estadístico, (x) Trabajo de Investigación, () Tesis para optar el Título Profesional.

(x) Publique los resultados de la investigación en el repositorio institucional de la UCV.

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

() Mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o
(x) Mencionar el nombre de la empresa.


PAULO CÉSAR GONZÁLEZ NUÑEZ
GERENTE GENERAL

Firma y sello del Representante Legal

DNI: 73524186

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.


Firma del Estudiante

DNI: 70268382


Firma del Estudiante

DNI: 70012285

Anexo 4. Matriz Evaluación por juicio de expertos

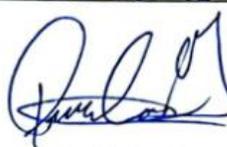
Nº	VARIABLE/DIMENSION	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		1	0	1	0	1	0	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTION DE ALMACENES	1	0	1	0	1	0	
	Dimension 1: Recepcion							
	$R = \frac{\text{Total de recepciones realizados}}{\text{Nº de recepciones programados}} * 100$	X		X		X		
	Dimension 2: Almacenaje							
	$A = \frac{\text{Cantidad de M2 utilizado}}{\text{Total de M2 Disponible}} * 100$	X		X		X		
	Dimension 3: Despacho							
	$DA = \frac{\text{Total de despachos realizados}}{\text{Nº de despachos programados}} * 100$	X		X		X		
	VARIABLE INDEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD							
	Dimension 1: Productividad de mano de obra							
	$P = \frac{\text{Unidades despachadas}}{\text{Total de horas hombre}}$	X		X		X		

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Ficha de registro
Objetivo del instrumento	Recopilación de datos numéricos.
Nombres y apellidos del experto	CRISTHIAN ANIBAL GONZALES NUÑEZ
Documento de identidad	40698269
Años de experiencia en el área	20
Máximo Grado Académico	Magíster
Nacionalidad	Peruano
Institución	STRATEGYCAL SAC
Cargo	GERENTE
Número telefónico	944111611
Firma	 GONZALES NUÑEZ CRISTHIAN ANIBAL ING. INDUSTRIAL Reg. Colegio de Ingenieros: C.º N.º 295899
Fecha	20/06/2023

Nº	VARIABLE/DIMENSION	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTION DE ALMACENES	1	0	1	0	1	0	
	Dimension 1: Recepcion							
	$R = \frac{\text{Total de recepciones realizados}}{\text{Nº de recepciones programados}} * 100$	X		X		X		
	Dimension 2: Almacenaje							
	$A = \frac{\text{Cantidad de M2 utilizado}}{\text{Total de M2 Disponible}} * 100$	X		X		X		
	Dimension 3: Despacho							
	$DA = \frac{\text{Total de despachos realizados}}{\text{Nº de despachos programados}} * 100$	X		X		X		
	VARIABLE INDEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD							
	Dimension 1: Productividad de mano de obra							
	$P = \frac{\text{Unidades despachadas}}{\text{Total de horas hombre}}$	X		X		X		

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	GUIA DE ENTREVISTA
Objetivo del instrumento	RECOJO DE INFORMACION PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO TESIS.
Nombres y apellidos del experto	PEDRO ALBERTO LOZANO MEDINA
Documento de identidad	42739650
Años de experiencia en el área	06 AÑOS
Máximo Grado Académico	INGENIERO INDUSTRIAL - TITULADO
Nacionalidad	PERUANA
Institución	INTERTEK TESTING SERVICES PERU S.A.
Cargo	INSPECTOR SANITARIO
Número telefónico	987185198
Firma	 CIP: 186331
Fecha	20 / 06 / 2023

Nº	VARIABLE/DIMENSION	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTION DE ALMACENES	1	0	1	0	1	0	
	Dimension 1: Recepcion							
	$R = \frac{\text{Total de recepciones realizados}}{\text{Nº de recepciones programados}} * 100$	X		X		X		
	Dimension 2: Almacenaje							
	$A = \frac{\text{Cantidad de M2 utilizado}}{\text{Total de M2 Disponible}} * 100$	X		X		X		
	Dimension 3: Despacho							
	$DA = \frac{\text{Total de despachos realizados}}{\text{Nº de despachos programados}} * 100$	X		X		X		
	VARIABLE INDEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD							
	Dimension 1: Productividad de mano de obra							
	$P = \frac{\text{Unidades despachadas}}{\text{Total de horas hombre}}$	X		X		X		

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	LULA DE LA ENTREVISTA
Objetivo del instrumento	RECOLECCION DE DATOS A PARTIR DE UN CUESTIONARIO
Nombres y apellidos del experto	BRAHMO ALBERT DIAZ RAMIREZ
Documento de identidad	72031807
Años de experiencia en el área	5 años
Máximo Grado Académico	Superior
Nacionalidad	PERUANO
Institución	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
Cargo	SUPERVISOR DE PRACTICAS (operati)
Número telefónico	933308473
Firma	 CIP: 217094
Fecha	20/06/2023

Anexo 6. Plan de trabajo

PLAN DE TRABAJO DE GESTIÓN DE ALMACENES

I. IDENTIFICACIÓN

Nombre de la empresa: STRATEGYCAL S.A.C

Representa: Jorge Gutierrez Diaz

Periodo: 2023

II. FUNDAMENTACIÓN

La empresa STRATEGYCAL S.A.C desde el año XXX está encargada de brindar el servicio de etiquetado y almacenamiento de cajas de conservas de atún; durante el desarrollo de sus actividades se identificaron problemas en los procesos del área de recepción, almacenaje y despacho que provocan baja productividad en el desarrollo de sus actividades en la prestación del servicio.

Dentro de las principales causas identificadas fueron, falta de capacitación, espacios reducidos en el desempeño de las actividades y en el tránsito del personal, falta de señalización en los pases de circulación, falta de limpieza del ambiente de trabajo, poca verificación de las condiciones físicas adecuadas de los productos, que han tenido repercusión negativa en la productividad de los colaboradores de la empresa.

En este sentido, es pertinente la implementación de una gestión de almacenes mediante la implementación de la metodología 5 “S” y el Layout, que ayuden a generar mejoras en la productividad de los trabajadores de la empresa.

III. CUADRO RESUMEN

Objetivo	Meta	Actividades	Responsable	Cronograma (mayo)			
				S1	S2	S3	S4
Mejorar las condiciones de trabajo a través de la metodología 5 "S"	Implementación del SEIRI – EIMINAR	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades Seiri – eliminar. - Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios. - Colocación de tarjetas rojas. - Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios. - Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores 	Sr. Jorge Gutiérrez Díaz				
	Implementación de SEITON – ORDENAR	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades Seiton – ordenar. - Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios. - Colocación de tarjetas rojas. - Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios. - Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores 	Sr. Jorge Gutiérrez Díaz				
	Implementación de SEISO – LIMPIAR	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades Seiso – limpiar. - Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios. - Colocación de tarjetas rojas. - Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios. 	Sr. Jorge Gutiérrez Díaz				

		-Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores				
	Implementación de SEIKETZU – MANTENER	- Planificación de actividades Seiketzú – mantener. - Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios. - Colocación de tarjetas rojas. - Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios. -Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores	Sr. Jorge Gutiérrez Díaz			
	Implementación de SHITSUKE – DISCIPLINA	- Planificación de actividades Shitsuke – disciplina. - Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios. - Colocación de tarjetas rojas. - Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios. -Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores	Sr. Jorge Gutiérrez Díaz			
Aplicar una nueva zonificación mediante el Layout	Aplicación de Layout	-Diseño estratégico de distribución, zonificación y circulación de la empresa	Sr. Jorge Gutiérrez Díaz Luis Enrique Palacios Huamán Joel Fernando Olaya Rodríguez			

IV. RECURSOS

4.1 HUMANOS

- Administrador de STRATEGYCAL S.A.C

- Contador

- Jefe encargado

- Trabajadores

4.2 INFRAESTRUCTURA

La implementación de la gestión de almacenes, se desarrolló en la empresa STRATEGYCAL S.A.C, considerando las mejoras en los procesos administrativos y operativos.

4.3 MATERIALES Y EQUIPOS

4.3.1 Materiales

- Cartulinas

- Lapiceros

- Hojas

- Plumones

- Papelotes

- Contenedores

4.3.2 Equipos

- Computadora

- Impresora

V. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Clasificador	Artículo	U.D.M	Cantidad	Costo Unitario S/.	Total, S/.
2.3.15.12	Cartulinas	Unidad	5	0.50	2.50
2.3.15.12	Lapiceros	Unidad	10	0.50	5.00
2.3.15.12	Plumones	Unidad	3	3.00	9.00
2.3.17.11	Contenedores	Unidad	5	10.00	50.00
Sub Total					66.50

VI. EVALUACIÓN

OBJETIVO	META	ACTIVIDADES	CLASIFICACIÓN					
			1	2	3	4	5	TOTAL
Mejorar las condiciones de trabajo a través de la metodología 5 "S"	Implementación del SEIRI – EIMINAR	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades Seiri – eliminar. - Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios. - Colocación de tarjetas rojas. - Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios. -Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores 				X		4
	Implementación de SEITON – ORDENAR	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades Seiton – ordenar. - Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios. - Colocación de tarjetas rojas. - Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios. -Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores 					X	5
	Implementación de SEISO – LIMPIAR	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades Seiso – limpiar. - Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios. - Colocación de tarjetas rojas. - Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios. -Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores 				X		4
	Implementación de SEIKETZU – MANTENER	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades SeiketzU – mantener. - Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios. - Colocación de tarjetas rojas. - Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios. 			X			3

		-Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores						
	Implementación de SHITSUKE – DISCIPLINA	- Planificación de actividades Shitsuke – disciplina. - Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios. - Colocación de tarjetas rojas. - Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios. -Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores			X			3
Aplicar una nueva zonificación mediante el Layout	Aplicación de Layout	- Diseño estratégico de distribución, zonificación y circulación de la empresa					X	5
PUNTAJE TOTAL: 6x5=30			PUNTAJE ALCANZADO				24	

Clasificación	Puntaje alcanzado	Indicador
Donde:		
1 = Muy malo	0	$IC = \frac{PA}{PT} X 100$ $IC = \frac{24}{30} X 100 = 80\%$
2 = Malo	0	
3 = Regular	6	
4 = Bueno	8	
5 = Excelente	10	

DETALLE DE CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

OBJETIVO	META	ACTIVIDADES	Fecha de inicio	Duración en días	Fecha fin
Aplicar una nueva zonificación mediante el Layout	Aplicación de Layout	Diseño estratégico de distribución, zonificación y circulación de la empresa	2 de Mayo de 2023	1	2 de Mayo de 2023
Mejorar las condiciones de trabajo a través de la metodología 5 "S"	Implementación del SEIRI - ELIMINAR	Planificación de actividades Seiri – eliminar.	2 de Mayo de 2023	1	2 de Mayo de 2023
		Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios.			
		Colocación de tarjetas rojas.	3 de Mayo de 2023	3	5 de Mayo de 2023
		Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios.			
		Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores			
	Implementación del SEITON - ORDENAR	Planificación de actividades Seiton – ordenar.	6 de Mayo de 2023	2	8 de Mayo de 2023
		Elaboración de tarjetas de identificación	9 de Mayo de 2023	1	9 de Mayo de 2023
		Colocación de rótulos de ubicación de áreas.			
		Verificación de los formatos de identificación.	10 de Mayo de 2023	2	11 de Mayo de 2023
		Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores			
	Planificación de actividades Seiso – limpiar.	12 de Mayo de 2023	1	12 de Mayo de 2023	
	Elaboración del cronograma de limpieza				

Implementación SEISO - LIMPIAR	Verificación de cumplimiento del cronograma de limpieza.			
	Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores	13 de Mayo de 2023	2	15 de Mayo de 2023
Implementación SEIKETZU - MANTENAR	Planificación de actividades de Seiketzu – mantener.	16 de Mayo de 2023	1	16 de Mayo de 2023
	Elaboración de formato de designación de actividad.			
	Verificación del cumplimiento de actividades por responsable.	17 de Mayo de 2023	2	18 de Mayo de 2023
	Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores			
Implementación SHITSUKE - DISCIPLINA	Planificación de actividades de Shitsuke – disciplina.	19 de Mayo de 2023	2	20 de Mayo de 2023
	Implementar el formato de seguimiento y control			
	Elaboración de la pizarra de seguimiento y control.			
	Verificación de los parámetros establecidos en el formato de seguimiento y control.	22 de Mayo de 2023	1	22 de Mayo de 2023
	Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta la productividad de los trabajadores			

Anexo 7. Check list de las 5 “S” (pre y post test)

CHECK LIST			
Responsable:			
Fecha y hora:			
N°	Ítems	Si	No
Seiri – Eliminar 1 “S”			
1	¿Los trabajadores eliminan los insumos y materiales innecesarios en su zona de trabajo?		X
Seiton – Ordenar 2 “S”			
2	¿Las cajas de conserva se encuentran ubicadas estratégicamente?		X
3	¿Las cajas vacías y llenas se encuentran zonificadas?		X
4	¿Existe señalizaciones en las zonas de tránsito?		X
5	¿Los insumos están ubicados estratégicamente?		X
6	¿Existe un lugar establecido para que los trabajadores coloquen sus pertenencias?		X
7	¿Existen carteles de zonificación?		X
8	¿Las mesas de trabajo se encuentran ubicadas correctamente?		X
Seiso – Limpiar 3 “S”			
9	¿Los trabajadores mantienen permanentemente limpia su zona de trabajo desde que ingresan hasta que terminan de trabajar?		X
10	¿Cumplen con el cronograma de limpieza de la empresa?		X
Seiketsu – Mantener 4 “S”			
11	¿Existe un responsable por área que dé seguimiento y control al cumplimiento de la organización, orden y limpieza del almacén?		X
Shitsuke – Disciplina 5 “S”			
12	¿Los trabajadores cumplen con los procesos, procedimientos y actividades establecidos por la empresa?		X
13	¿La empresa realiza el seguimiento y control de los procesos, procedimientos y actividades establecidos por la empresa?		X
14	¿La empresa reconoce los logros y esfuerzos de cada trabajador según los estándares establecidos?		X

Anexo 8. Evidencias fotográficas

Implementación del “Layout”

-Eliminación de desniveles en almacén



Escenario de trabajo antes de implementación de 5 “S”

-Clasificación de materiales necesarios e innecesarios



Escenario de trabajo después de implementación de 5 “S”

- Clasificación de materiales necesarios e innecesarios

Tarjeta roja en estoca



Tarjeta roja en envases de hojalata con falla

TARJETA ROJA N° 02
FECHA: 23-05-2023
NOMBRE DEL ARTÍCULO/PROCESO: ENVASES HOJALATA
CATEGORÍA
1. INSUMOS: ENVASES DE HOJALATA 1/2 LIBRA
2. HERRAMIENTAS:
3. OTROS:
RAZÓN DE TARJETA
INNECESARIO: DEFECTUOSO: X
ACCIÓN
ELIMINAR: X REPARAR RECICLAR



Tarjeta roja en pallets

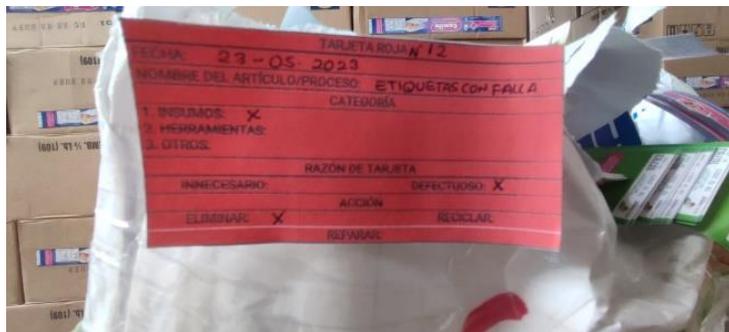
TARJETA ROJA Nº 3	
FECHA:	23-05-2023
NOMBRE DEL ARTÍCULO/PROCESO:	PALLETS
CATEGORÍA	
1. INSUMOS:	
2. HERRAMIENTAS:	
3. OTROS:	X
RAZÓN DE TARJETA	
INNECESARIO: X	DEFECTUOSO:
ACCIÓN	
ELIMINAR/REUBICAR: X	RECICLAR:
REPARAR:	



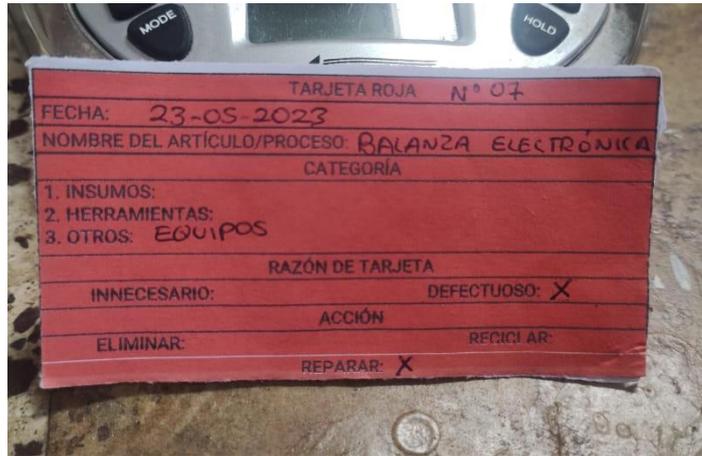
Tarjeta roja en etiquetas sin falla



Tarjeta roja en etiquetas con falla



Tarjeta roja en balanza electrónica



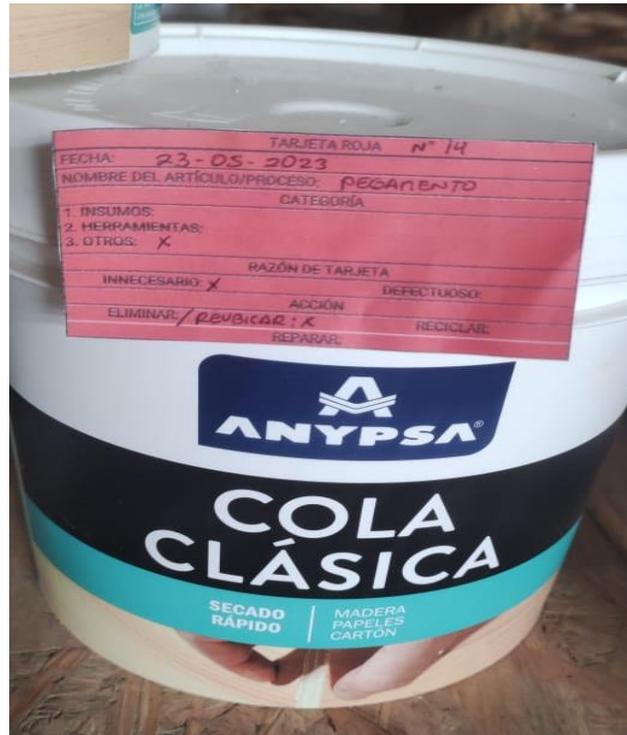
Tarjeta roja en cajas vacías



Tarjeta roja en trapo



Tarjeta roja en pegamento



Tarjeta roja en bolsas plásticas



Tarjeta roja en cajas llenas

TARJETA ROJA N° 16

FECHA: 23.05.2023

NOMBRE DEL ARTÍCULO/PROCESO: ENVASES HOJALATA SIN PULLA

CATEGORÍA

1. INSUMOS: X

2. HERRAMIENTAS:

3. OTROS:

RAZÓN DE TARJETA

INNECESARIO: X DEFECTUOSO:

ACCIÓN

ELIMINAR/ REUSAR: X RECHLAR:

REPARAR:

10

16 LB TU

307 x 109

307 x



Rótulos de ubicación de áreas





Ubicación de áreas



Cronograma de limpieza

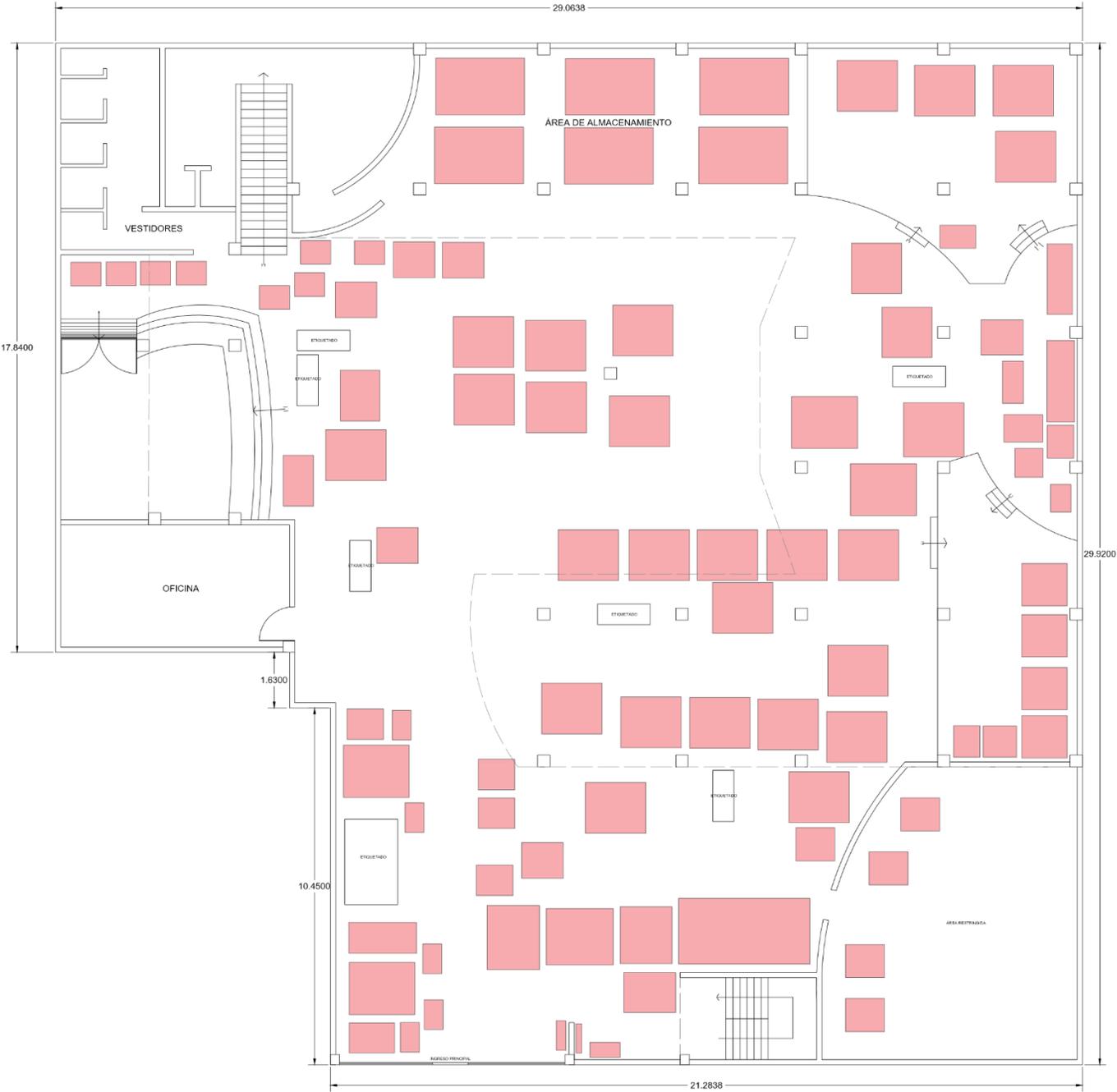
ÁREA	HORA	DÍA							ADMINISTRADOR
		LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB		
ADMINISTRACIÓN	09:00	X		X		X			JORGE GUTIERREZ DIAZ
RECEPCIÓN Y DESPACHO	08:00	X	X	X	X				JEFERSON OJEDA MENDEZ
ALMACÉN	12:00		X	X	X	X			JEFERSON OJEDA MENDEZ
SELECCIÓN Y LIMPIEZA DE COPAS	10:00			X	X	X			VIVIANA
ETIQUETADO Y EMPAQUADO	08:00				X	X	X		VIVIANA

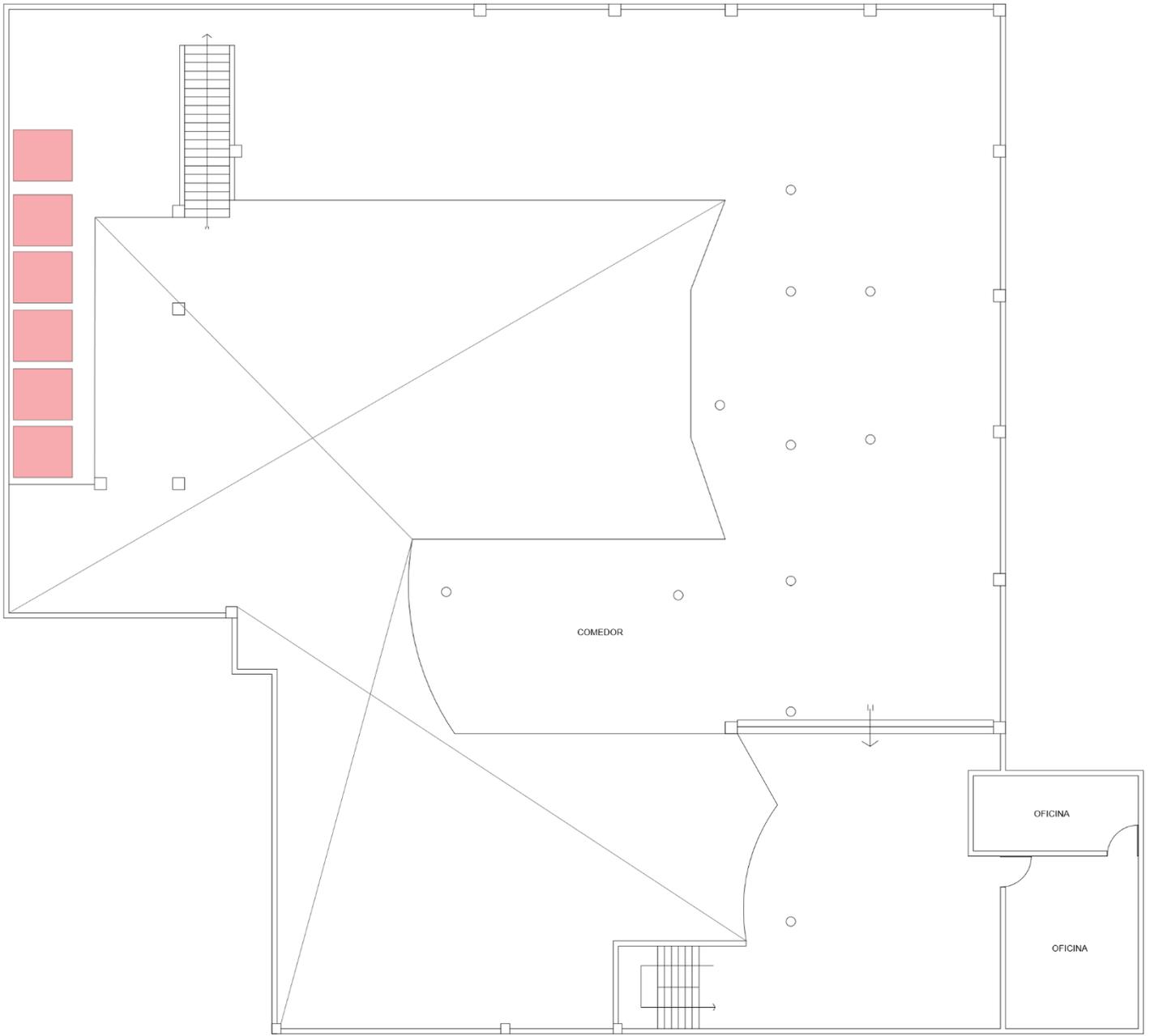


ÁREA	HORA	DÍA					
		LUN	MAR	MIER	JUEV	VIER	SAB
ADMINISTRACIÓN	9:30	Jorge Gutierrez		Jorge Gutierrez		Jorge Gutierrez	
RECEPCIÓN Y DESPACHO	8:00	Jeferson Ujeda	Jeferson Ujeda	Jeferson Ujeda	Jeferson Ujeda		
ALMACENAJE	12:00		Jeferson Ujeda	Jeferson Ujeda	Jeferson Ujeda		
SELECCIÓN Y LIMPIEZA DE CAJAS	10:00			Viviana	Viviana	Viviana	
ETIQUETADO Y EMPACADO	08:00				Viviana	Viviana	Viviana



Anexo 9. Layout del almacén primer y segundo nivel pre test

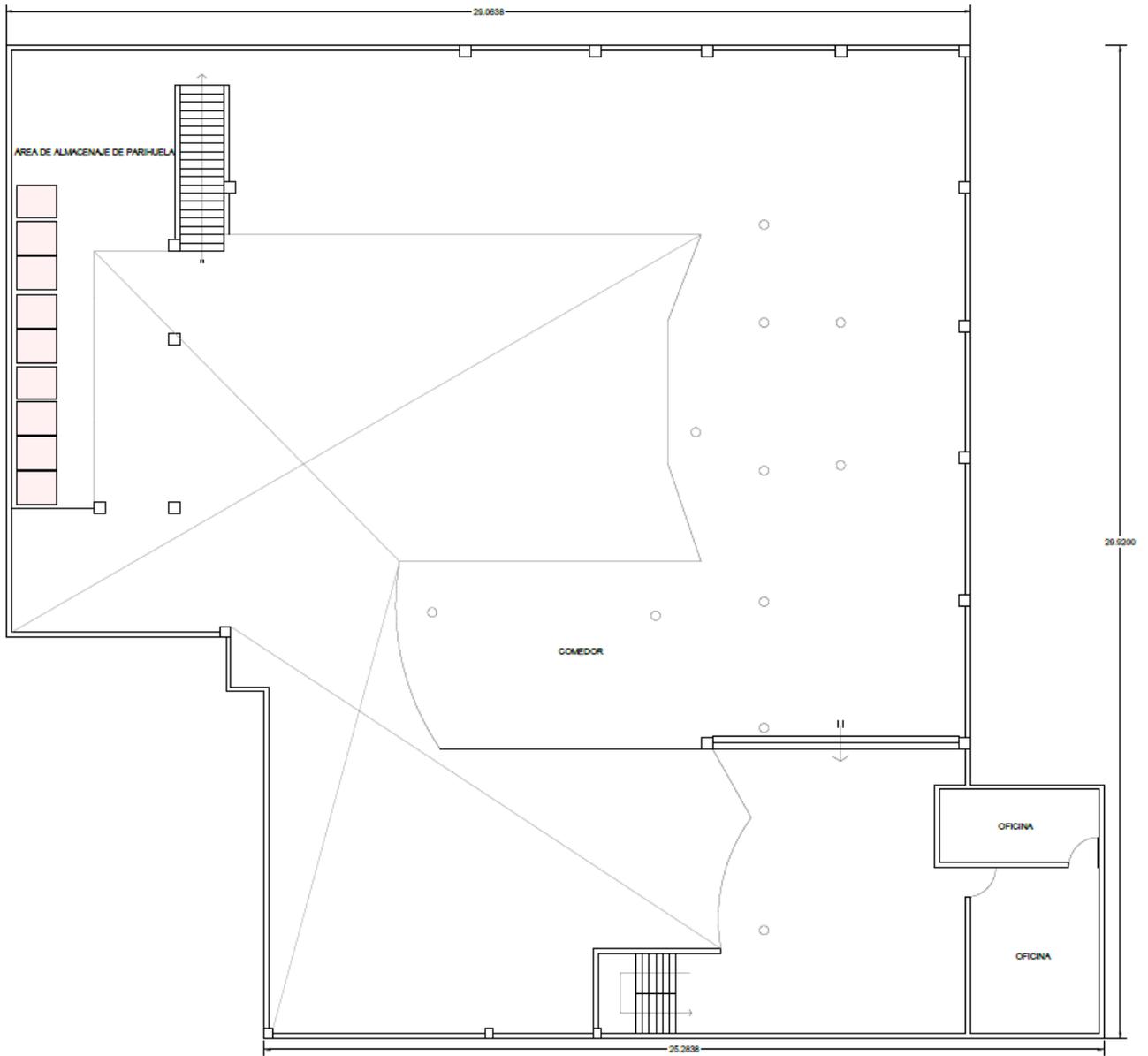




Layout del almacén primer y segundo nivel post test



PRIMER NIVEL



SEGUNDO NIVEL