



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Gestión de almacenamiento para optimizar el tiempo de entrega
en el almacén de productos terminados en una industria
pesquera**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Aguilar Rodriguez, Julio Cesar (orcid.org/0000-0002-8045-5907)

Sandoval Briceño, José Ricardo (orcid.org/0000-0001-7109-5156)

ASESORA:

Mg. Pinedo Palacios, Patricia del Pilar (orcid.org/0000-0003-3058-7757)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHIMBOTE – PERÚ

2023

Dedicatoria

A Dios, por permitirnos culminar nuestros estudios superiores iluminándonos y guiándonos en cada momento para seguir por el camino correcto y así lograr alcanzar nuestras metas.

A nuestros padres, quienes se esfuerzan a diario y nos brindan incondicionalmente su apoyo moral y económico.

A nuestros hermanos, que son parte importante en nuestras vidas y por ayudarnos de alguna manera a seguir adelante durante nuestra vida universitaria.

A nuestros amigos y todas aquellas personas especiales, que en algún momento nos aconsejaron, estuvieron a nuestro lado en los días buenos y malos dándonos fuerzas y alegrías necesarias para seguir adelante.

Agradecimiento

A Dios, por guiar nuestros pasos y estar a nuestro lado ayudándonos a cumplir nuestros objetivos ya que sin el nada sería posible.

A nuestros Padres, por hacer un esfuerzo en apoyarnos en toda la etapa de nuestras vidas.

A la Universidad César Vallejo, por darnos la oportunidad de pertenecer a esta casa de estudios.

A los docentes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, por compartir sus enseñanzas durante nuestra vida universitaria.

Declaratoria de autenticidad del asesor



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PINEDO PALACIOS PATRICIA DEL PILAR, 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 almacenamiento para optimizar el tiempo de entrega en el almacén de productos terminados en una industria pesquera

", cuyos autores son SANDOVAL BRICEÑO JOSE RICARDO, AGUILAR RODRIGUEZ JULIO CESAR, 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, 11 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PINEDO PALACIOS PATRICIA DEL PILAR DNI: 19082985 ORCID: 0000-0003-3058-7757	Firmado electrónicamente por: DPINEDOPA el 11- 12-2023 18:11:12

Código documento Trilce: TRI - 0693026

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, AGUILAR RODRIGUEZ JULIO CESAR, SANDOVAL BRICEÑO JOSE RICARDO 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 almacenamiento para optimizar el tiempo de entrega en el almacén de productos terminados en una industria pesquera

", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagada 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
SANDOVAL BRICEÑO JOSE RICARDO DNI: 75421525 ORCID: 0000-0001-7109-5156	Firmado electrónicamente por: JSANDOVALBR7 el 19- 12-2023 22:53:12
AGUILAR RODRIGUEZ JULIO CESAR DNI: 72549503 ORCID: 0000-0002-8045-5907	Firmado electrónicamente por: JAGUILARR0D el 19- 12-2023 15:56:09

Código documento Trilce: INV - 1467582



Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de autenticidad del asesor	iv
Declaratoria de originalidad de los autores	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	10
3.1. Tipo y diseño de investigación	10
3.2. Variables y operacionalización	10
3.3. Población, muestra y muestreo	11
3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos	12
3.5. Procedimientos	14
3.6. Método de análisis de datos.....	15
3.7. Aspectos éticos	15
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN	50
VI. CONCLUSIONES	55
VII. RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS	57
ANEXOS	60

Índice de tablas

Tabla 1. Técnicas e instrumentos.	13
Tabla 2. Análisis inicial de la variable independiente.	17
Tabla 3. Análisis inicial de la variable dependiente.	19
Tabla 4. Tiempo promedio por proceso.	20
Tabla 5. Tiempo normal por proceso.	20
Tabla 6. Tiempo estándar por proceso.	21
Tabla 7. Cronograma para las fases 1, 2, 3.	22
Tabla 8. Cronograma de la fase 4.	23
Tabla 9. Responsabilidades de comité 5s.	25
Tabla 10. Criterio de puntuación - Check list.	26
Tabla 11. Grado de puntajes.	27
Tabla 12. Cuadro resumen de auditoría inicial.	27
Tabla 13. Dimensiones de ambientes dentro del almacén de productos terminados.	32
Tabla 14. Cuadro resumen de las primeras 4s.	35
Tabla 15. Ciclo de trabajo para implementación 3s.	37
Tabla 16. Cuadro resumen de auditoría final.	40
Tabla 17. Cuadro resumen de comparación de auditorías.	41
Tabla 18. Tabla comparativa de tiempos.	43
Tabla 19. Análisis final de la variable Tiempo de entrega.	47
Tabla 20. Análisis final de la variable Gestión de almacenamiento.	48

Índice de figuras

Figura 1. Estructura del Comité 5s.	25
Figura 2. Gráfico radial de auditoría inicial	28
Figura 3. Gráfica de Círculo de selección.	29
Figura 4. Flujo operativo del almacén de productos terminados.	32
Figura 5. Gráfico radial de la auditoría de las primera 4s.	36
Figura 6. Gráfico radical de auditoría final.....	41
Figura 7. Gráfico radial de auditoría comparativa.....	42

RESUMEN

Esta investigación ha sido desarrollada con la finalidad de determinar de qué manera influye la gestión de almacenamiento en el tiempo de entrega del área de almacén de una industria pesquera. La metodología empleada fue de tipo aplicativo, enfoque cuantitativo, y con diseño preexperimental; a través del resultado pre test y post test, se aplicaron las técnicas del análisis de la documentación histórica de los ingresos y salidas de productos al área almacén de productos terminados. Se obtuvieron como resultados la mejora en los tiempos de cada actividad realizada dentro del área en estudio, sobre todo en el tiempo de entrega de cada pedido, esta mejora se logró con la implementación de la metodología 5s, a través de sus 5 fases. Como conclusión se tuvo que esta implementación fue favorable para la gestión de almacenamiento optimizando el tiempo de entrega o despacho a un 95,91%, con respecto al tiempo inicial, antes de la implementación.

Palabras clave: Gestión de almacenamiento, tiempo de entrega, industria pesquera.

ABSTRACT

This research has been developed with the purpose of determining how storage management influences the delivery time of the warehouse area of a fishing industry. The methodology used was of an application type, quantitative approach, and with a pre-experimental design; Through the pre-test and post-test results, the techniques of analysis of the historical documentation of the income and output of products were applied to the finished products warehouse area. The results were an improvement in the times of each activity carried out within the area under study, especially in the delivery time of each order. This improvement was achieved with the implementation of the 5s methodology, through its 5 phases. In conclusion, it was found that this implementation was favorable for storage management, optimizing delivery or dispatch time to 95.91%, with respect to the initial time, before implementation.

Keywords: Storage management, dispatch time, fishing industry

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, con el avance tecnológico, las empresas buscan que su área de almacenamiento se encuentre en el mejor nivel frente a la competencia y deje de ser mencionado como un lugar en donde simplemente se alojan productos o mercancías, así mismo, Gregorio & Posada (2017), mencionan que se busca que esta área sea considerada como un punto de distribución de los productos que son almacenados, en donde se realizan acciones mucho más complejas, con el objetivo de destacar frente a la competencia, cabe resaltar que esto demanda de mayor responsabilidad sobre el producto final.

Para Cardona (2018), la gestión de almacenamiento ha sido muy estudiada a través de investigaciones y, se puede mencionar, que es de gran interés para las empresas que cuentan con esta gestión, ya que no solo ayuda al mejoramiento continuo dentro del almacén, sino que también impacta de manera positiva al nivel de servicio que brinda dicha área. Mateo-Fornés (2023) menciona que las organizaciones del sector pesquero son competitivas y se preocupan por tener un buen sistema de gestión de almacenamiento y poder así generar un óptimo proceso logístico, siendo el desempeño de los colaboradores la clave para lograrlo. Este sistema puede proporcionar varios beneficios, como una mejor organización y control del inventario, una mayor eficiencia en la gestión de los pedidos y envíos, una reducción de errores y un bajo porcentaje de pérdidas de inventario.

Según, Salas-Navarro (2017), un gran porcentaje de las empresas que funcionan en Latinoamérica, piensan que, para lograr ser competencia entre las empresas más destacadas, con relación a la prestación del servicio al cliente, es de vital importancia el poder realizar una gestión óptima de almacenes. En otras palabras, el objetivo general de la gestión de almacenes se centra en garantizar que los elementos que se requieren para la producción se encuentren disponibles de manera inmediata, en las condiciones requeridas y en el lugar adecuado.

A nivel local, se puede visualizar una mala gestión de almacenamiento en las empresas, en la cual, uno de las principales causas de esta mala gestión es la falta de control de stock y la falta de clasificación de productos. Estos problemas

se dan debido a la poca importancia que tienen las empresas con respecto a sus áreas de almacenamiento, ocasionando una baja productividad dentro de las empresas. En la industria pesquera en la cual se realizó la investigación presenta ciertos problemas en cuanto al tiempo de entrega dentro del área de almacenamiento de productos terminados. Para detectar los problemas que presenta dicha empresa se realizó el diagrama Ishikawa, ver Anexo 1, en donde se detallaron las causas principales, las cuales fueron nueve problemas que afecta la demora de tiempo de entrega dentro del área de almacén. Así mismo se identificaron los problemas que generan mayor impacto en la demora de tiempo de entrega, a través del diagrama de Pareto 80 – 20, la cual permitió identificar seis principales problemas, entre ellas: Retraso o demora en la entrega de productos, demora de autorización del encargado del almacén, ubicación inadecuada de los productos, falta de control de stock de productos, errores de despacho y el mal manejo en anotación de pedidos, ver Anexo 2.

Ante los problemas encontrados, que ocasionan una demora en el tiempo de entrega o despacho dentro del área de almacén, se plantea el problema siguiente: ¿De qué manera influye la gestión de almacenamiento en el tiempo de entrega del área de almacén de una industria pesquera, de la ciudad de Chimbote, 2023?

Esta investigación tiene como justificación fomentar la búsqueda de una variedad de teorías, indicadores y autores de las comunidades internacionales, nacionales y locales que puedan ayudar a informar las realidades actuales en el proceso de gestión de almacenamiento en industrias pesqueras. Además, sirvió como antecedente para investigaciones futuras del mismo riesgo, así mismo se aborda el trabajo o indicadores claves que ayuda a las empresas no solamente del sector pesquero, sino de manera general, a entender mejor la gestión de almacenamiento. Esta investigación es mucha utilidad para futuras investigaciones sobre los mismos temas de riesgo, tareas o métricas que es clave para que las empresas logren entender mejor la importancia sobre tener una buena gestión del almacenamiento. En cuanto al entorno práctico, esta teoría propone una buena dirección de la gestión de almacenamiento, ya que complementa las teorías que se han estudiado hasta el momento y contribuye a la mejora de los procesos y efectividad en el logro de las metas establecidas por

la empresa. Finalmente, el trabajo de investigación dentro del área metodológico es importante ya que busca determinar una buena gestión de almacenamiento.

Por lo que en el marco del estudio se plantea desarrollar una propuesta, que es implementar una buena gestión de almacenamiento y optimizar el tiempo de entrega dentro del área de almacenamiento de productos terminados en la industria pesquera.

Esta investigación presenta como objetivo general: Determinar de qué manera influye la gestión de almacenamiento en el tiempo de entrega del área de almacén de una industria pesquera. Como objetivos específicos presenta lo siguiente: Diagnosticar la gestión de almacenamiento en el área de almacén, medir el tiempo de entrega existente en el área de almacén, implementar el método 5s en la gestión de almacenamiento en el área de almacén, medir el tiempo de entrega después de haber implementado el método 5s en la gestión de almacenamiento aplicado al área de almacén en la empresa del sector pesquero.

La hipótesis que se formuló dentro de la investigación es la siguiente: La gestión de almacenamiento influye significativamente en el tiempo de entrega del área de almacén de una empresa pesquera, de la ciudad de Chimbote, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

Al analizar las informaciones vinculadas a las variables de estudio en diversos artículos científicos e investigaciones, se consideró identificar los indicadores que usaron para medir las variables y que permite profundizar su relación en diversos contextos organizacionales.

Entre estas se encontró el artículo de Mateo-Fornés (2023), quien menciona que el modelo propuesto en su artículo considera la calidad del producto a través de la selección de proveedores y la gestión del almacenamiento en frío para mitigar el deterioro y garantizar la preservación de la calidad. Además, se consideran factores como el número de proveedores disponibles, las variedades de productos, el número de almacenes y los instrumentos de trabajo que se visualizan, así como la capacidad del almacén y la demanda a corto, mediano y largo plazo. Estos índices pueden ser específicos para cada variable y pueden variar según el contexto específico del problema que se está abordando.

Por otro lado, Kumar (2021) en la investigación que realizó, utilizó varias técnicas e instrumentos de medición para recoger datos sobre la gestión del almacenamiento. Algunas de las técnicas e instrumentos utilizados incluyen: Entrevistas estructuradas con los trabajadores u operarios del almacén, con una antigüedad laboral mayor a cinco años. y otros expertos en el campo para recopilar información cualitativa sobre las prácticas actuales de gestión del almacenamiento y observaciones directas para evaluar las condiciones físicas del almacén, como la ventilación, iluminación y limpieza, se utilizaron una combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas junto con instrumentos específicos para recopilar datos precisos sobre las variables relevantes en este estudio.

Según Gregorio & Posada (2017) en su artículo sobre los puntos a tratar para conseguir una buena gestión de almacenamiento dentro de las empresas o industria, con la finalidad de ver y analizar si se logra conseguir una buena gestión del centro de distribución y transformarlo en un almacén de buen nivel y competitivo. Este artículo incluye información sobre la evaluación de perfiles de actividad de los productos, la información de un centro de distribución y los indicadores de gestión que se pueden utilizar para medir la eficiencia de un

almacén. En el artículo se mencionan los indicadores necesarios para obtener una buena calidad del inventario, la cual permiten determinar el control no solo de la calidad de los productos que se encuentran dentro de un almacén, sino también del servicio se ofrece a los clientes de dicha empresa. Los indicadores que se mencionan en el artículo son los siguientes:

Con respecto al almacenamiento, tenemos a la capacidad del almacén: La cual se mide mediante el área utilizada para el almacenamiento sobre área total que se dispone para el área de almacén.

Confiabilidad del inventario: La cual mide como la diferencia en unidades entre lo que se tiene registrado en el inventario y lo que realmente se tiene en el almacén, todo ello dividido por la cantidad total de unidades visualizadas en el inventario. Este indicador permite evaluar la precisión del inventario y la capacidad del almacén para mantener un control adecuado de los productos.

El porcentaje de error en órdenes despachadas: Esta se mide como la cantidad total de órdenes despachadas o entregadas de manera errónea dividido por la cantidad total de órdenes despachadas o entregadas de manera general. Este indicador permitirá evaluar la precisión del proceso de despacho y la capacidad del almacén para cumplir con las expectativas que cuentan los clientes.

Los números o el porcentaje de despachos completos: Este indicador se calcula por la cantidad total de ordenes despachadas completas sin faltar productos sobre la cantidad total de órdenes o pedidos despachados, esto se interpreta que se despacharon todos los productos que fueron pedidos o solicitados, pero que no fueron despachados en la fecha establecida con el cliente.

Finalmente, tenemos al porcentaje de despachos realizados perfectamente: La cual se toman las cantidades de ordenes que fueron despachadas de manera completa y a tiempo sobre las ordenes totales despachadas, esto se entiende que una orden perfecta es la orden o pedido en donde se entregaron todos los productos solicitados en la cantidad y fecha establecida con el cliente. Asimismo, en el autor de este artículo menciona que, en un almacén de clase mundial, estos indicadores deben estar por encima del 95% para lograr una buena gestión de almacenamiento con relación al cliente.

Según Correa (2018) en su artículo titulado “Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación” menciona que la gestión de almacenes es un proceso crítico dentro de la cadena de suministro que se encarga de la administración de los inventarios y, en la mayoría de los casos, gestiona las necesidades de los clientes de la empresa. Su objetivo es regular los flujos entre la oferta y la demanda, optimizar los costos de distribución y satisfacer los requerimientos de ciertos procesos productivos. Asimismo, menciona que los procesos de la gestión de almacenes son los que permiten que este cumpla con sus objetivos. Debido a su importancia, se presentan algunas generalidades y características de sus procesos de: Recepción, almacenamiento y despacho.

- Recepción: Es uno de los procesos de la gestión de almacenes y se refiere a la actividad de recibir los productos que llegan al almacén. Este proceso incluye la verificación de la cantidad y calidad de los productos.
- Almacenamiento: Este proceso incluye la identificación y registro de los productos, la asignación de espacios de almacenamiento y la implementación de sistemas de almacenamiento adecuados para garantizar la protección y el mantenimiento de los productos.
- Despacho: Se refiere a la actividad de preparar y enviar los productos a los clientes o a otros procesos que lo requieran.

Con respecto al artículo de Mateo-Fornés (2023) se menciona que la base teórica utilizada se centra en la optimización de la logística en los inventarios que se encuentran en los almacenes de las empresas y la gestión de la cadena de suministro en el sector agroalimentario. El estudio propone un modelo matemático para abordar el problema de la gestión del almacenamiento y la selección de los proveedores en una empresa agroalimentaria. El modelo se basa en técnicas de programación matemática y considera factores como la calidad del producto agrícola, el número de proveedores disponibles, las variedades de los productos terminados, el número de almacenes, la capacidad del almacén y la demanda a corto, mediano y largo plazo. Asimismo, se utiliza un análisis estocástico para modelar la incertidumbre asociada con los costos y la calidad del producto. En resumen, el artículo se basa en teorías y técnicas relacionadas con la optimización logística, la gestión de la cadena de suministro

dentro de las empresas y el análisis estocástico para abordar un problema específico en el sector agroalimentario.

Por otro lado, Kumar (2021) indica que su artículo se centra en la gestión de almacenamiento, incluyendo las normas y prácticas de gestión de almacenamiento establecidas por la (FCI) y las técnicas y métodos de análisis que consta dicha corporación. Además, se discuten los cambios en la humedad y la pérdida de almacenamiento durante un período de 3 años en diferentes regiones. Kumar considera que el seguimiento de unas buenas prácticas adecuadas ocasiona una óptima gestión de almacenamiento y por ende beneficios de manera notoria para las empresas o industrias.

Sin embargo, Mateo-Fornés (2023) menciona que en su artículo se utilizó una base teórica relacionada con la gestión de almacenamiento e inventario de materias primas en la industria de alimentos concentrados. Se propone una metodología que tiene cuatro fases: clasificación ABC, determinación de la demanda, establecimiento de la política del modelo de optimización y control de inventarios para definir el lugar determinado de almacenamiento en cuanto a la parte de inventarios de materias primas. También se menciona cuán importante es la relación que sucede tanto como el sistema de pronósticos con la gestión de inventarios para la minimización de aquellos costos existentes dentro del almacén de recursos.

Landeta (2016) menciona que, el tiempo de entrega se refiere al lapso transcurrido desde que se realiza un pedido hasta la entrega del producto solicitado por el cliente. Asimismo, menciona que una buena gestión de almacenamiento es un aspecto importante, ya que puede afectar la satisfacción del cliente y la productividad de la empresa. El tiempo de entrega puede variar según el proveedor, la ubicación geográfica, la disponibilidad de inventario y otros factores. En conclusión, el cálculo puede verse afectado significativamente por la correlación entre la demanda y el tiempo de entrega de los artículos. Además, el estudio muestra que la metodología tradicional subestima el punto de reorden cuando la correlación entre la demanda y el tiempo de entrega es positiva y lo sobreestima cuando la correlación es negativa. En general, el artículo destaca la importancia de considerar una buena gestión de

almacenamiento y el tiempo de entrega para mejorar la eficiencia de la empresa y su proceso productivo.

Según Manzano & García (2018), mencionan que el cálculo del tiempo estándar y los métodos de estudio de tiempo son técnicas que ayudan a las organizaciones a determinar cuánto tiempo se necesita para realizar una tarea específica. Esto permite a las organizaciones establecer tiempos de producción realistas y precisos, lo que a su vez les permite cotizar de manera más precisa y competitiva en proyectos de manufactura. Además, el tiempo estándar también puede ayudar a las organizaciones a identificar cuellos de botella y otras restricciones en sus procesos productivos, lo que les permite mejorar la eficiencia y la productividad en cualquier industria. Así mismo, se menciona que los resultados del estudio determinaron las operaciones que intervienen de manera significativa del tiempo estándar nominal. Este análisis aportó con la optimización en los procesos de solicitud o cotización de nuevos clientes, y con ello lograr que la industria o empresa se posicione en un buen nivel dentro del mercado.

Asimismo, Andrade (2019) menciona que su artículo trata sobre un estudio de tiempos y movimientos aplicado a una empresa de producción de calzado en Ecuador, con el objetivo de mejorar la eficiencia productiva en los procesos de producción que se realizan en dicha empresa. Este estudio se fijó en la determinación de los tiempos asociados con el proceso de producción, la estandarización de las tareas y la mejora en los tiempos de las estaciones de trabajo. Asimismo, se describe lo a seguir en el estudio, así como los resultados obtenidos y el impacto que se generó en la empresa. Finalmente, se mencionan otros estudios de tiempos y movimientos realizados en diferentes sectores industriales y se resalta la importancia del uso e implementación de estas técnicas en el ambiente empresarial latinoamericano.

Por otro lado, Cascante (2019), en su artículo realiza un estudio en una empresa específica para identificar las actividades en cada una de las siete estaciones de trabajo y determinar los tiempos normales y estándar utilizando tablas de valoración de desempeño. Se calcula el tiempo de ciclo y se realiza un diagrama de precedencias para asignar las tareas de manera equitativa. También se calcula la eficiencia de la línea y se determina el número de trabajadores

requeridos para la producción. El tiempo normal lo obtuvo a través de la medición y registro de los tiempos de duración de las actividades en un proceso o área de trabajo multiplicado por el puntaje en decimales sumado a uno, que recopilado de la evaluación a los operarios de cada actividad mediante el sistema Westinghouse.

El tiempo normal se utiliza como base para calcular el tiempo estándar, que incluye suplementos, que es el margen que se incluye en el tiempo estándar para prever legítimos añadidos de trabajo o demora que no compensa medir exactamente porque aparecen sin frecuencia ni regularidad y es medida mediante la OIT. Este tiempo estándar se utiliza para planificar y programar la producción, determinar los requisitos de mano de obra y evaluar la eficiencia de la línea de producción.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación cuenta con un tipo de investigación de manera aplicada, según Baena (2017), tiene como elemento el análisis de un problema dirigido a la acción, ya que puede aportar acontecimientos nuevos y concentrar su atención en las distintas posibilidades concisas de llevar al campo práctico las teorías generales.

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación presentado en este estudio es preexperimental, puesto que este tipo de diseño carece de un control de comparación o, en otras palabras, se convierte en su limitación principal. Sin embargo, existen estudios en donde no es posible contar con un grupo que no tenga intervención, lo cual puede generar indicios sobre la influencia que tiene una variable independiente sobre un fenómeno de interés, Ramos-Galarza (2021). A continuación se describe el siguiente esquema:

O1-----X-----O2

Dónde:

O1 Tiempo de entrega inicial

X Gestión de almacenamiento

O2 Tiempo de entrega final

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Gestión de almacenamiento

- Definición conceptual: Según Aníbal & García (2016), considera que la gestión de almacenamiento apoya en la productividad de la empresa, así mismo busca hallar la solución adecuada al problema identificado dentro del área de almacén, siendo sus herramientas el control de inventario y la optimización de entradas y salidas.

- Definición operacional: Los procesos de la gestión de almacenamiento son los que permiten que este cumpla con sus objetivos. Debido a su importancia, se presentan algunas generalidades y características de sus procesos de recepción, almacenamiento y despacho, según Correa (2018).
- Dimensiones: Las dimensiones utilizadas son: Recepción, almacenamiento y despacho.
- Indicadores: Los indicadores utilizados son: Pedidos conformes, capacidad del almacén, confiabilidad del inventario, despachos completos, error en órdenes despachadas y despachos realizados perfectamente.
- Escala de medición: La escala de medición implementada en esta investigación fue de razón.

Variable dependiente: Tiempo de entrega

- Definición conceptual: El tiempo de entrega es la duración que ocurre desde la realización de un pedido hasta la finalización con la entrega de dicho pedido, Landeta (2016).
- Definición operacional: El tiempo de entrega se determinó a través del tiempo estándar, que, a su vez, es determinado de acuerdo con las medidas tomadas de cada actividad, Andrade (2019).
- Dimensiones: La dimensión aplicada para esta variable fue: Tiempo estándar.
- Indicadores: Los indicadores utilizados son: Tiempo promedio por proceso, tiempo normal por proceso y tiempo estándar por proceso.
- Escala de medición: La escala de medición que se utilizó fue de razón.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

En cuanto a la población, se considera a todos los elementos que presentan características semejantes entre sí y tiene la capacidad de poder ser analizado y ser medido ante un mismo objetivo planteado, Arias-Gómez (2019).

Para la presente investigación, la población está conformada por el área de almacenamiento de productos terminados.

Criterios de inclusión: Se incluyen todas aquellas actividades que forman parte del proceso de almacenamiento. Se recopiló información de los últimos meses, ya sea antes o después de aplicado a la investigación.

Criterios de exclusión: Se excluyen aquellas actividades que no pertenecen al proceso de almacenamiento.

3.3.2. Muestra

Se define como muestra a aquella parte de la población determinada mediante diversos procedimientos, en la cual es más sencillo para su estudio y análisis, Arias-Gómez (2019). Así mismo, la muestra está conformada por el área de almacenamiento de productos terminados.

3.3.3. Muestreo

El tipo de muestreo para esta investigación es no probabilístico por conveniencia, debido a que la información está disponible para los investigadores.

3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnica

Es fundamental que todo investigador considere que las técnicas de recolección de información proporcionan una mayor profundidad de búsqueda y análisis, asimismo se considera que esta técnica es la más efectiva para investigaciones, y poder recopilar información necesaria o requerida para la resolución de un problema, Sánchez (2021).

Para la presente investigación la técnica a utilizarse fue la del análisis documental, la cual es empleada durante el proceso de almacenamiento hasta su despacho, esto nos permitió obtener la recopilación de la información se requirió para su análisis y su posterior evaluación.

3.4.2. Instrumentos

Para las investigaciones, los instrumentos de recolección de datos nos ayudan a obtener datos de la población, ya sea, de manera sistemática u organizada, estos instrumentos están vinculados a la utilidad y fiabilidad de la información recolectada, López (2018).

Como instrumento se empleó la ficha de análisis documental de acuerdo con las categorías de la investigación.

Tabla 1. Técnicas e instrumentos.

Objetivos específicos	Fuentes de información/ informantes	Técnicas de recolección de datos	Instrumentos de medición	Resultados esperados
Diagnosticar la gestión de almacenamiento en el área de almacén.	Gerente de almacén Supervisor de almacén	Análisis documental	Ficha de registro	Conocer el diagnóstico de la gestión de almacenamiento en el área de almacén.
Medir el tiempo de entrega existente dentro del área de almacén.	Supervisor de almacén Los autores	Análisis documental Observación directa	Cronometro Ficha de registro	Conocer el tiempo de entrega existente dentro del almacén antes de la implementación.
Implementar el método 5s en la gestión de almacenamiento en el área de almacén.	Gerente de almacén Los autores	Análisis documental	Ficha de registro	Implementación del método 5s y la mejora en la gestión de almacenamiento en el área de almacén.
Medir el tiempo de entrega después de haber implementado el método 5s en la gestión de almacenamiento aplicado al área de almacén en la empresa del sector pesquero.	Supervisor de almacén Los autores	Análisis documental Observación directa	Cronometro Ficha de registro	Conocer el tiempo de entrega existente dentro del almacén después de la implementación.

Fuente: Elaboración propia.

3.4.3. Confiabilidad

A través de la confiabilidad obtendremos una precisión en el estudio o investigación, conjugada con la validez, la confiabilidad otorga al instrumento que sea preciso, reproducible y confiable, Temuco & Delgado (2018).

Para la presente investigación se aplicaron fichas de recolección de datos, por ello se tomará datos históricos confiables que la empresa en cuestión nos brindará, por lo tanto, no se aplicará la confiabilidad.

3.5. Procedimientos

La presente investigación fue desarrollada en una empresa pesquera ubicada en Santa, Ancash, Perú. Así mismo, la presente investigación seguirá un procedimiento para alcanzar los objetivos establecidos, donde se realizará un análisis exhaustivo de la situación actual de los tiempos de entrega, todo ello consta dentro del proceso donde el cliente realiza una solicitud de pedidos hasta el despacho del mismo.

Para el primer objetivo específico, se realizará el diagnóstico en la que se encuentra el área del almacén de productos terminados, para ello se ejecutaron los indicadores establecidos y con ello obtener resultados que demuestren la situación actual del área en estudio.

Recopilada la información y para la realización del segundo objetivo, se procederá con la medición del tiempo de entrega existente dentro del área de almacenamiento de productos terminados, para ello se empleó la ficha de recolección de datos, con la finalidad de obtener el tiempo estándar y así poder optimizar los tiempos de entrega dentro del área de almacén en la empresa pesquera.

El tercer objetivo, se implementará la mejora de la gestión de almacenamiento a través de la metodología 5s en el área de almacenamiento de productos terminados, para ello una vez conseguida la identificación y lograr la recolección de la información se evaluará los tiempos de entrega resultantes y de realizar la comparación detallada entre los tiempos de entrega calculados antes de la implementación de las mejoras.

Finalmente, para el cuarto objetivo, se determinará el tiempo de entrega luego de la implementación de la metodología 5s de la gestión de almacenamiento mejorada, esto permitirá medir el impacto de las medidas implementadas, proporcionando una visión clara de los resultados obtenidos.

3.6. Método de análisis de datos

Christian (2018), relata que el método de análisis está definido como una consecución de técnicas que se encuentran plasmadas en la organización de informaciones, con la finalidad de que los investigadores obtengan una recopilación de los resultados para su posterior discusión, así como la extracción de información adecuada.

En la presente investigación se empleó el método teórico hipotético – deductivo, debido a que se realizará un diagnóstico de la problemática que existe dentro de la organización, durante el proceso de investigación, se registrarán los datos recopilados en tablas con el objetivo de comprender de manera clara y evidente la hipótesis propuesta, con el objetivo de contrastar aquellos resultados finales y, así, realizar conclusiones de manera específica.

3.7. Aspectos éticos

Este trabajo de investigación se encuentra regulado bajo los estándares establecidos dentro del código de ética de la UCV – Resolución de Consejo Universitario N° 0262-2020, se menciona en el artículo 7 que, se mantendrá el rigor científico para la investigación, en donde se utilizará una guía de manera estructurada y el debido procedimiento científico adecuado para el posterior desarrollo de la investigación, con el objetivo de lograr el cumplimiento de los requisitos determinados para su publicación y divulgación. De igual manera, el artículo 14 menciona que la investigación será publicada en cuanto se realice la conclusión de los resultados obtenidos y el cumplimiento de los requisitos establecidos para su publicación y divulgación. Con respecto al artículo número 15, se tomará las medidas adecuadas para poder evitar la copia en cuanto a la extracción de información con relación a los artículos científicos, así mismo la investigación se subirá al programa anti-plagios Turnitin, con el objetivo de localizar plagios pertenecientes a otros autores.

De igual manera, se realizó el uso de instrumentos adecuados para la investigación, respetando principios de originalidad, así mismo se respetó la confidencialidad de la información de la empresa pesquera en estudio.

IV. RESULTADOS

4.1. Diagnosticar la gestión de almacenamiento en el área de almacén.

En primera instancia, se recolectó información histórica de la industria pesquera mediante la técnica de análisis documental, cuyo objetivo fue hallar el nivel inicial de la variable gestión de almacenamiento.

Análisis de la variable independiente: Gestión de almacenamiento.

Para medir la variable independiente, se procedió a establecer las dimensiones e indicadores de gestión de almacenamiento.

Tabla 2. Análisis inicial de la variable independiente.

Variable	Dimensión	Indicadores	Resultados obtenidos (%)
	Recepción	$Pedidos\ conformes = \frac{Pedidos\ recepcionados}{Pedidos\ planificados} \times 100$	91.86
	Almacenamiento	$Capacidad\ del\ almacén = \frac{Área\ utilizada\ para\ el\ almacenamiento}{Área\ total\ del\ almacén} \times 100$	34.90
		$Confiabilidad\ del\ inventario = 1 - \frac{Existencia\ con\ errores}{Stock\ válido} \times 100$	82.33
Gestión de almacenamiento	Despacho	$Despachos\ completos = \frac{Cantidad\ de\ órdenes\ despachadas\ completas}{Cantidad\ total\ de\ órdenes\ despachadas} \times 100$	90.07
		$Error\ en\ órdenes\ despachadas = \frac{Cantidad\ de\ órdenes\ despachadas\ erróneamente}{Cantidad\ de\ órdenes\ despachadas} \times 100$	9.93
		$Despachos\ realizados\ perfectamente = \frac{Cantidad\ de\ órdenes\ despachadas\ completas\ y\ a\ tiempo}{Cantidad\ total\ de\ órdenes\ despachadas} \times 100$	81.94

Fuente: Datos obtenidos de la empresa (Ver Anexo 07, 08, 09 y 10).

En la tabla 1 se visualiza que el indicador de pedidos conformes se obtuvo evaluando los pedidos recepcionados sobre el total de pedidos planificados,

como resultado se obtuvo que existe un 91.86% de conformidad en cuanto a los pedidos completos.

En el indicador de capacidad de almacén se visualiza que como promedio se utiliza un 34.90% de área sobre el total de área habilitada para almacenar los productos terminados, siendo esta de 126 metros cuadrados.

En el indicador de confiabilidad de inventario se obtuvo mediante la cantidad total de unidades que son almacenadas sobre la diferencia de la existencia real y existencia teórica que figuran dentro del sistema informático que facilitó la empresa, todo ello restado a 1, en la cual se obtuvo un promedio de 82.33%.

En el indicador de despachos completos se obtuvo un promedio de 90.07%, en la cual se menciona que un despacho completo se refiere a que dichas ordenes fueron entregadas, pero sin considerar el tiempo o la fecha pactada con el cliente.

En el indicador de error de ordenes despachadas se obtuvo un promedio de 9.93%, el cual demuestra la ordenes que se despacharon con errores.

Finalmente, en el indicador de despacho realizados de manera perfecta se obtuvo un promedio de 81.94% este porcentaje demuestra que los pedidos fueron entregados en la cantidad y fecha establecida con el cliente.

4.2. Medir el tiempo de entrega existente dentro del área de almacén.

Análisis de la variable dependiente: Tiempo de entrega.

Para la medición de la variable dependiente, se determinaron los indicadores de la gestión de tiempo de entrega establecidos.

Tabla 3. Análisis inicial de la variable dependiente.

Variable	Dimensión	Indicadores	Resultados obtenidos
Tiempo de entrega	Tiempo estándar	<i>Tiempo promedio por proceso</i>	√ Recepción = 45 min.
		$= \frac{\sum \text{de tiempos obtenidos}}{N^{\circ} \text{ de mediciones}}$	√ Almacenamiento = 52 min.
			√ Control de inventario = 51 min.
			√ Preparación de pedido = 109 min.
			√ Despacho = 68 min.
		<i>Tiempo normal por proceso</i>	√ Recepción = 47 min.
		$= \text{Tiempo promedio} \times (1$	√ Almacenamiento = 55 min.
		$+ \text{Suma de valores de cada factor})$	√ Control de inventario = 52 min.
			√ Preparación de pedido = 120 min.
	√ Despacho = 73 min.		
		<i>Tiempo estándar por proceso</i>	√ Recepción = 57 min.
		$= \text{Tiempo normal por proceso} \times (1$	√ Almacenamiento = 69 min.
		$+ \text{Suma de suplementos en decimal}$	√ Control de inventario = 62 min.
			√ Preparación de pedido = 148 min.
			√ Despacho = 94 min.

Fuente: Datos obtenidos de la empresa (Ver Anexo 11).

En la tabla 2 se muestra el indicador tiempo promedio de cada proceso existente dentro del área de almacenamiento hasta su despacho final en el período de abril - junio del 2023, lo cual se expresa que por cada lote de producción recibido u orden de compra en promedio se trabaja el tiempo mostrado en la Tabla 3 durante el proceso de almacenamiento hasta su despacho.

Para hallar los tiempos promedios de cada proceso se realizó la fórmula de la sumatoria de los resultados de las muestras sobre el número o cantidad de muestras tomadas.

Tabla 4. *Tiempo promedio por proceso.*

Tiempo promedio por proceso	
Recepción	45 min.
Almacenamiento	52 min.
Control de Inventario	51 min.
Preparación de pedido	109 min.
Despacho	68 min.

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente teniendo los resultados del tiempo promedio de cada proceso, se procedió a obtener los tiempos normales, para ello se usó el sistema de Westinghouse, ver Anexo 12, en cada uno de los procesos, la cual permitirá evaluar el desempeño de los operarios o encargados de cada proceso mediante cuatro factores: Habilidad, esfuerzo, condiciones y consistencia. Al final de cada evaluación se procedió a sumar los valores de cada factor, a ello se le suma una unidad, y, por consiguiente, para obtener el tiempo normal, se multiplica tal resultado por el tiempo promedio.

Los resultados obtenidos se visualizan en la siguiente tabla.

Tabla 5. *Tiempo normal por proceso.*

Tiempo normal por proceso	
Recepción	47 min.
Almacenamiento	55 min.
Control de Inventario	52 min.
Preparación de pedido	120 min.
Despacho	73 min.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, para el indicador de tiempo estándar de cada proceso dentro del área de almacenamiento, se agregaron los suplementos, estos suplementos son pequeñas cantidades de tiempo que se añaden al tiempo normal de trabajo de

la tarea para calcular el verdadero tiempo de dichas tareas, para ello se utilizó el Sistema de suplementos básicos de operaciones brindada por la OIT (Ver Anexo 13), la cual se evaluará mediante puntajes, los resultados arrojados se convierte en decimales o son divididos entre cien para posteriormente sumarlo una unidad, por consiguiente, este resultado se multiplica por el tiempo normal, esta fórmula fue aplicada para cada proceso y los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 6. *Tiempo estándar por proceso.*

Tiempo estándar por proceso	
Recepción	57 min.
Almacenamiento	69 min.
Control de Inventario	62 min.
Preparación de pedido	148 min.
Despacho	94 min.
Total de tiempo	430 min.

Fuente: Elaboración propia.

Obteniendo los resultados de cada indicador se visualiza una demora en cada proceso, es por ello que se debe implementar un plan de mejora para poder disminuir estos tiempos.

Asimismo, se elaboró un diagrama de análisis de proceso con los tiempos iniciales, antes de la implementación de la metodología 5s, en la cual se presentan las actividades que ocurren dentro del almacén de productos terminados. En el Anexo 14 se puede visualizar el diagrama de análisis de proceso inicial con las actividades que integran cada proceso ocurrido dentro del almacén de productos terminados, junto con los tiempos que tarde el operario en realizar cada actividad.

4.3. Implementar el método 5s en la gestión de almacenamiento en el área de almacén.

Para la presente investigación se implementó el método 5s dentro del área de almacén en una industria pesquera.

Las 5S es una filosofía de trabajo que permite desarrollar un comportamiento sistemático y mantener continuamente la clasificación, el orden y la limpieza, aumentando así de forma inmediata la productividad, mejorando la seguridad, el clima laboral, la motivación de los empleados, la calidad, la eficiencia y mejorando así la competitividad de la empresa. El propósito de la organización es mejorar el contexto del proceso, pero no necesariamente cambiar su naturaleza, Santoyo (2016)

El cronograma de implementación de las 5s constará de 4 fases, donde las primeras 3 fases se utilizarán para determinar el diagnóstico actual, celebrar reuniones para comunicar los resultados preliminares de la auditoría y recomendar mejoras, y realizar actividades preparatorias para la implementación. El tiempo estimado para realizar es de dos semanas. El cronograma de las tres primeras etapas del proyecto es el siguiente:

Tabla 7. Cronograma para las fases 1, 2, 3.

Actividad	Tiempo (semanas)	S1	S2
1.- Realizar auditoría inicial	1	X	
2.- Realizar una reunión para comunicar resultados de la auditoría inicial y presentar propuesta de mejora 5s.	1		X
<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilización de la gerencia. • Formar el Comité 5s. 	1		
3.- Realizar actividades preliminares de la implementación de las 5s.	1		X
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de las responsabilidades. 	1		

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, podemos ver la importancia de establecer un comité 5S. La función de esta organización es definir las responsabilidades de cada grupo, líder de grupo y los que la componen.

Finalmente, se encuentra la quinta fase, donde se ejecutarán cada una de las 5s de la metodología (clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y autodisciplina).

Tabla 8. Cronograma de la fase 4.

Actividades	Tiempo (semanas)	S1	S2	S3	S4
Ejecución del proyecto de 5s.	6	X	X	X	X
1.- SEIRI. <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el círculo de selección. • Implementar las tarjetas rojas. 	1 1	X			
2.- SEITON. <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los contornos dentro del área. • Marcar con cintas delimitadoras las localizaciones dentro del área. • Identificación básica de ubicación. • Elaborar un manual de localización y registro de uso. 	1 1 1		X X		
3.- SEISO. <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un plan de limpieza. 	1 1			X	
4.- SEIKETSU. <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de la política 5s. 	1 1				X
5.- SHITSUKE. <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una auditoría final. 	1 1				X

Fuente: Elaboración propia.

4.3.1. Actividades preliminares.

Las actividades preliminares consisten en aquellas donde comprende la concientización y sensibilización a los colaboradores sobre la implementación, con el objetivo de hacerla más efectiva y al mismo tiempo lograr una mayor participación para lograr resultados positivos. Los pasos preliminares son:

- Sensibilización de la gerencia.
- Estructura del comité de la aplicación de la Metodología de las 5S.
- Elaboración de las responsabilidades.

4.3.2. Sensibilización de la gerencia.

Es muy importante generar el compromiso de la alta dirección de la empresa, porque sin su apoyo el proyecto no puede funcionar ni restaurarse a su estado original. Es muy importante realizar reuniones informativas y de comunicación para decirles a sus empleados lo que se quiere lograr y hacer todo lo posible para que comprendan la importancia.

Para ello, se convocó una reunión a todo el personal que tiene participación dentro del área de almacén con la finalidad de generar cierta conciencia con respecto a los problemas que ocurren dentro del área en estudio, asimismo establecer estrategias de solución (Ver Anexo 15).

4.3.3. Estructura del comité de la aplicación de la Metodología de las 5S.

Para implementar eficazmente la Metodología de las 5S, es necesario requerir un equipo multidisciplinario que brinde supervisión y apoyo durante la ejecución del proyecto. Para ello se creó un comité denominado Comité 5S con la siguiente estructura:

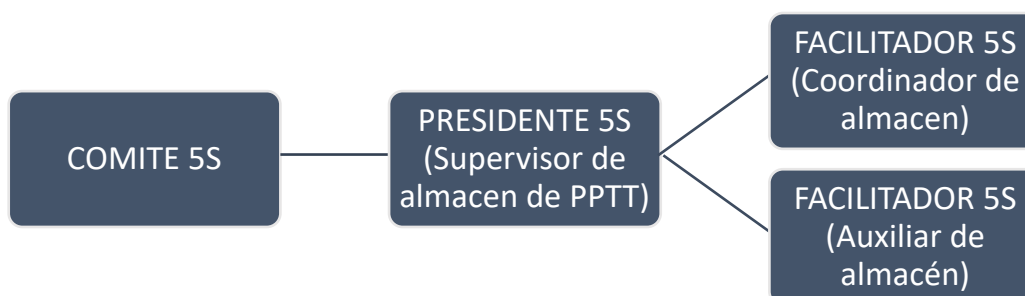


Figura 1. Estructura del Comité 5s.

Fuente: Periódico mural de la empresa.

El área de almacenamiento en la industria pesquera. Cuenta con dos colaboradores, un coordinador de Logística y un Coordinador de Almacén, los cuales, por la proximidad al proyecto fueron seleccionados miembros en función de facilitadores que conformaran al Comité 5S. Así mismo el cargo de presidente lo ejerce el Gerente almacén de Producto terminado.

4.3.4. Elaboración de las responsabilidades.

En cuanto a la ejecución de las responsabilidades, a continuación, las tareas son las siguientes y se han aclarado los miembros del comité 5S.

Tabla 9. Responsabilidades de comité 5s.

Responsabilidad	Encargado	Tareas
Planificar	Presidente 5S	<ul style="list-style-type: none">• Elaboración de los planes para el desarrollo del proyecto.
Hacer	Facilitadores 5S	<ul style="list-style-type: none">• Realizar las actividades de la implementación de la Metodología de las 5S.
Verificar	Presidente 5S	<ul style="list-style-type: none">• Realizar las debidas inspecciones del cumplimiento de los planes elaborados.• Propicia la medición de lo ejecutado frente a lo planeado.
Actuar	Presidente 5S	<ul style="list-style-type: none">• Generar el cumplimiento de las normas establecidas.• Acciones de mejoramiento.

Fuente: Elaboración propia.

El establecimiento de las responsabilidades fue guiado según el ciclo de Deming o conocido como PHVA (planificar-hacer-verificar-actuar), el cual permite a las empresas una mejora integral de la competitividad.

4.3.5. Auditoría inicial.

Es muy importante obtener una buena radiografía del estado en que se encuentra la gestión de almacenamiento en su fase inicial antes de implementar

las 5 “s”. La cual debemos medir en los puntos donde se sitúa el problema. Para ello, el consultor realizará una auditoria inicial del estado del área de almacén (en la 5s analizaremos los sistemas de auditoria con más detalle). Así pues, esta auditoria inicial es una descripción introductoria, es un recurso que visualiza y explica el proceso de cambio. Durante el proyecto es recomendable realizar el mismo formato de auditoria (Ver Anexo 16) para tener más indicadores de análisis de cambio.

La evaluación de la lista de chequeo si se cumplen los requisitos para cada una de las 5 fases, la puntuación máxima es de 5 puntos; si no se cumplen los requisitos de cada una de las 5 fases, la puntuación mínima es 0 puntos. A continuación, se detallan los criterios de evaluación.

Tabla 10. *Criterio de puntuación - Check list.*

Puntuación	Interpretación
0	Nunca
1	Muy pocas veces
2	Pocas veces
3	Algunas veces
4	Muchas veces
5	Siempre

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 11 se presenta el grado de los puntajes obtenidos en el Check list de las 5s, y se menciona las categorías de dichos puntajes.

Tabla 11. *Grado de puntajes.*

Puntaje obtenido del Check list	Calificación
0 – 25 puntos	Mal; no conoce ni aplica las 5s.
26 – 50 puntos	Regular; conoce, pero no aplica correctamente.
51 – 75 puntos	Bien; conoce las 5s, las aplica y está en mejora.
76 – 100 puntos	Muy bien; conoce las 5s, las aplica y está en la cultura de la empresa.
Puntaje de una empresa ideal: ≥ 85	

Fuente: Elaboración propia.

Obtenidos los datos realizados en la auditoría inicial dentro del área de almacenamiento (Ver Anexo 17) se elaboró un cuadro resumen.

Tabla 12. *Cuadro resumen de auditoría inicial.*

Fase	Puntaje total	Objetivo	Evaluación (%)
Seiri	6	25	24
Seiton	6	25	24
Seiso	10	25	40
Seiketsu	1	25	4
Shitsuke	0	25	0
Cumplimiento	23	125	18

Fuente: Elaboración propia.

El número de puntos obtenidos está determinado por la suma de cada criterio evaluado., en la primera s' - Seiri se obtuvo un puntaje de 6 de un total de 25 puntos cumpliendo un 24% con una calificación mala, en la segunda s' – Seiton se obtuvo un puntaje de 6 de un total de 25 puntos logrando de igual manera un 24% y una misma calificación a su antecesora, en la tercera s' - Seiso se obtuvo 10 puntos de un total de 25 puntos con un cumplimiento del 40% demostrando que el personal participante conoce sobre este punto, pero no lo aplica de manera adecuada, en la cuarta s' - Seiketsu se obtuvo un puntaje de 1 de un

total de 25 puntos con un bajo cumplimiento del 4 % y una calificación mala, y, en la quinta s' - Shitsuke se obtuvo 0 puntos de un total de 25 puntos con 0% de cumplimiento demostrando que el personal u operarios desconocen de esta implementación.

Finalmente, el resultado final da un puntaje global de 23 puntos de un total de 25 puntos, con un cumplimiento del 18% de la metodología 5s, esto quiere decir que el personal participante desconoce sobre esta metodología. A continuación, se presenta un gráfico radial de los resultados de la auditoría inicial.

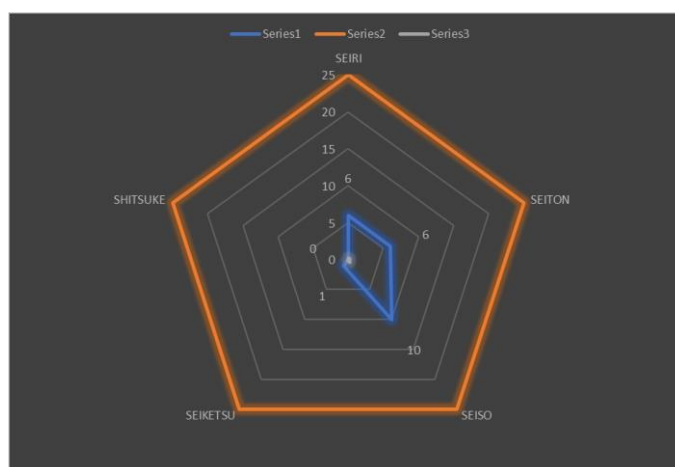


Figura 2. Gráfico radial de auditoría inicial

Fuente: Resultados de Excel.

4.3.6. 1ºS Seleccionar, eliminar, reducir (SEIRI).

La primera S de la metodología de las 5S supone eliminar, remover todo aquello que es innecesario dentro de nuestro lugar de trabajo para realizar mejor las actividades diarias.

4.3.6.1. Círculo de selección.

Para poder separar los materiales o productos es necesario de crear tres áreas las cuales son: ACEPTACION (elemento útil para ser guardado), ELIMINACION (el objeto es inservible, REUBICACION (funciona, pero hay que buscarle un lugar más apropiado).

Los productos o materiales que se consideraron innecesarios pero que contaban con alguna utilidad fueron aquellos que podrían ser ACEPTADOS, Eliminados, reparados o reubicación y de esta forma seguir siendo útiles.

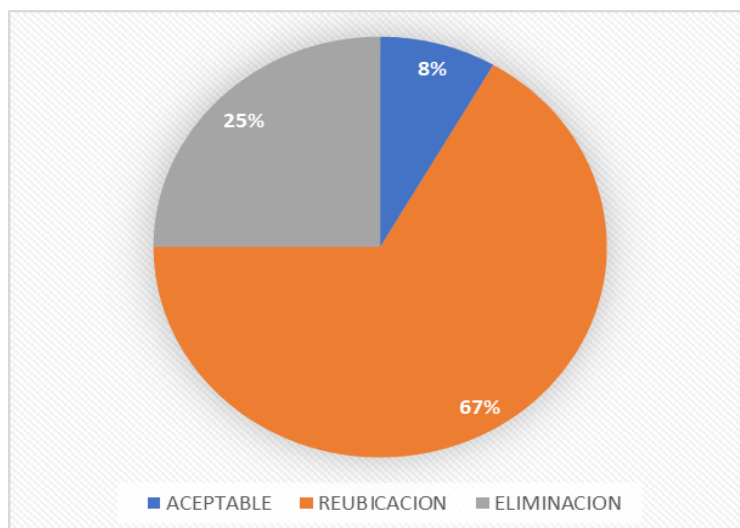


Figura 3. *Gráfica de Círculo de selección.*

Fuente: Resultados de círculo de selección.

Mediante una hoja de registros (Ver Anexo 18) se muestra que el 8% de los materiales que se visualizan en el área de almacén son aceptables, mientras que el 67% de los materiales deben ser reubicados; por otro lado, el 25% debe ser eliminado de dicha área.

4.3.6.2. Tarjetas rojas.

Las tarjetas rojas es un mecanismo de identificación visual que se utiliza para asignar elementos a procesar porque se sospecha que son innecesarios si existen o involucran anomalías. (Ver Anexo 19).

Al clasificar los bienes que aún están en uso, se clasifican sobre la base de bienes dañados y obsoletos, lo que significa que estos bienes pueden repararse para poder volver a usarse si es necesario, mientras que hay bienes que no han sido utilizados inmediatamente. los cuales se encuentran en buen estado. (Ver Anexo 20)

4.3.6.3. Registro de tarjetas rojas.

Es un complemento para las tarjetas roja. Este entra en juego obtener un mayor control de la situación. En él, se contabilizan todas las tarjetas y es un reflejo del conjunto, donde se puede visualizar el progreso de cada acción asociada al elemento investigado con la tarjeta. De este modo, el registro es una tabla (en formato papel, digital o impreso en un panel 5S) que se va rellorando en función

de las tarjetas rojas que se van generando. La primera consiste en función de las tarjetas rojas que se van generando. La tabla se divide en tres áreas: la primera área consiste en la captura o implementación de la tarjeta roja, la segunda área está relacionada con la acción tomada para resolver esa tarjeta e indica el estado de descubrimiento de esa tarjeta.

Se realizó un registro de tarjetas rojas en cuanto a los materiales que fueron visualizados dentro del área de almacén. (Ver Anexo 21)

4.3.7. 2°S Ordenar, clasificar, identificar (SEITON).

Posteriormente a las actividades realizadas correspondientes al Seiri, se continuamos ordenando materiales o productos que consideramos útiles o necesarios en una ubicación específica para facilitar su venta, reemplazo y devolución, lo que facilitará la preparación de los pedidos. Por tanto, la distribución del espacio y ubicación y la identificación de las mercancías se basará en su uso, lo que reduce el tiempo de búsqueda.

El siguiente paso en la implementación de Seiton es marcar la ubicación del producto. Al etiquetar los productos podrás organizarlos, evitar el desorden y perder tiempo buscándolos en la zona de almacén producto terminado. Se colocan señales de seguridad en las paredes del almacén para reducir la posibilidad de accidentes laborales.

Asimismo, se consideró la Clasificación ABC, ya que mediante Pareto nos ayuda a segmentar los productos del almacén de productos terminados en 3 categorías (a, b y c) en base a su importancia según su demanda en los últimos tres meses, y de esta forma destinar más recursos a las referencias que son clave para la empresa, en este caso las elegidas en el grupo A, la ubicación de los productos categorizada como A en el modelo ABC deberá situarse en zonas de fácil acceso y cercanas a la zona de expedición, para agilizar el proceso de preparación de pedidos. (Ver Anexo 22)

4.3.7.1. Contornos.

En el almacén de productos terminados de trabajo es determinar en donde se ubicarán: los productos, las herramientas, los equipos y materiales de almacenamiento.

Mapa 5 S: Es un gráfico que muestra la ubicación de los elementos que deseamos ordenar en un área. En el Anexo 23 se puede apreciar la ubicación de cada proceso dentro del área de almacén.

Los principios y criterios para encontrar la mejor ubicación para herramientas, equipos, archivadores y suministros son:

- Encuentre artículos en el lugar de trabajo según la frecuencia de uso.
- Los bienes más utilizados se colocan cerca del lugar de su uso.
- Almacenar las herramientas según sus funciones.
- Si los bienes se utilizan juntos, se almacenan juntos y en el orden en que se utilizan.
- Elimine múltiples herramientas y accesorios que cumplen múltiples funciones.

4.3.7.2. Cintas delimitadoras.

Las cintas delimitadoras o de marcación de la ubicación se da una vez que se identifican las mejores ubicaciones y se les asignan límites o franjas marcadoras de ubicación, estas ubicaciones deben identificarse para que todos sepan dónde se encuentran los productos, materiales y herramientas y cuántos artículos hay en cada ubicación (Ver Anexo 24).

La finalidad de utilizar cinta delimitadora para este fin es demarcar pasillos, áreas de trabajo, zonas, productos o cualquier otro elemento que se considere necesario dentro del almacén de producto terminado. El motivo principal para delimitar estas áreas es mantener el correcto orden en el almacén y el normal movimiento de los trabajadores para movilizar, recoger o reponer productos.

4.3.7.3. Codificación numérica, identificación básica de ubicación.

El propósito de esta codificación es crear un área de almacenamiento a modo de mapa para encontrar dónde se necesitan y deben actualizarse los elementos. Para ello, primeramente, se determinó que tipo de flujo operativo se presenta en el almacén de productos terminados.



Figura 4. Flujo operativo del almacén de productos terminados.

Fuente: Elaboración propia.

En base al Anexo 23, se puede visualizar que el flujo operativo del almacén de productos terminados presenta un flujo en línea recta, en donde los productos siguen la ruta sin regresar a la parte inicial del almacén, además se puede visualizar que las zonas de carga y descarga se encuentran en zonas separadas y alejadas entre sí, teniendo una flexibilidad menor a comparación de los flujos en U o T.

Tabla 13. Dimensiones de ambientes dentro del almacén de productos terminados.

Ambientes		m ²
1	Recepción	23
2	Almacenamiento	126
3	Oficina de control de inventario	6
4	Preparación de pedido	15
5	Despacho	22
6	Limpieza 5s	3
7	Pallets	5
8	Montacargas	5

Fuente: Elaboración propia.

En el Anexo 25 se puede visualizar un layout con las dimensiones establecidas de cada proceso y ambiente dentro del almacén de productos terminados, asimismo en el Anexo 26 se observa a más detalle las medidas de cada proceso y ambiente respectivamente.

En el Anexo 27 se presenta la elaboración del layout mediante el método SLP.

Mediante este layout se consiguió optimizar las actividades dentro del área en estudio y, con ello, lograr un máximo aprovechamiento del espacio; asimismo, existirá una mayor garantía dentro de los servicios logísticos que la industria brinda a cada cliente.

4.3.7.4. Manual de localización y registro de uso.

Como complemento a la codificación numérica anterior, se elaboró un manual que permita una rápida localización del elemento buscado y que incorpore un registro de uso. Se realizó el manual de localización (Ver Anexo 28) y como responsable de su uso está a cargo el encargado y supervisor del área de almacén.

4.3.8. 3°S Limpiar, sanear, anticipar (SEISO).

En la empresa pesquera se identifican las actividades que causan contaminación para poder tomar medidas correctivas para mantener áreas libres de contaminación y se realizan inspecciones de productos en las áreas de almacenamiento.

Asimismo, se implementó un plan de limpieza, para poder tener un mejor orden en el proceso de limpieza y, con ello, lograr mejores resultados si se lleva a cabo correctamente.

Para lograr el objetivo realizó lo siguiente:

- Revisar pisos, paredes y techos.
- Identificar fuentes de suciedad en las áreas de almacenamiento.
- Crear un plan de limpieza en la empresa.

Para lograrlo utilizamos las herramientas de limpieza como:

- Escoba
- Recogedor
- Trapeador
- Jalador
- Pala
- Cubeta
- Escobillón
- Cepillo de fregar
- Desinfectantes

- Señal de precaución

Todas las herramientas mencionadas deben estar etiquetadas y tener una ubicación fija para una visualización rápida y un fácil acceso. (Ver anexo 29)

4.3.8.1. Plan de limpieza.

El plan de limpieza persigue el cumplimiento de las acciones planificadas por el comité y a base de repetir, lograr integrar la limpieza en el propio sistema. Estas acciones deben ser más críticas y necesarias, ya sea porque están en contacto directo con el almacenamiento y la producción. Para lograr y garantizar el cumplimiento de este contenido, se creó un cuadro de control para la limpieza.

Los planes de limpieza tienen como objetivo implementar las actividades planificadas por el comité y, a través de la repetición, buscan integrar los esfuerzos de limpieza en el sistema mismo. Estas actividades deberían ser aún más críticas y necesarias porque están directamente relacionadas con el almacenamiento y la producción. Para lograrlo y garantizar su cumplimiento se creó un mapa de control de limpieza (Ver Anexo 30). Sin eso, se dificulta para obtener compromiso de los responsables pertinentes del área de almacén.

Se elaboró el listado de las actividades de limpieza a realizar en el área del almacén, además se detalla especificando el horario a realizar cada actividad, priorizando las actividades diarias y otras de menor prioridad lo cual deben ser realizadas de 3 a 4 veces por semana. (Ver Anexo 31)

La distribución del personal responsable de las medidas de limpieza en el almacén se realiza por turnos, lo que permite una mayor participación de todos los socios de la empresa. El objetivo de estas actividades es crear un ambiente de trabajo más agradable, reducir la probabilidad de accidentes laborales, evitar enfermedades provocadas por la suciedad y garantizar una mejor protección de los productos en el lugar de trabajo.

4.3.8.2. Punto de limpieza

Dentro del área de almacenamiento se habilito espacios comunes donde se almacenan los útiles de limpieza, siendo accesible, bien señalizado y conocido por todos los empleados. Este punto fijo de limpieza se conforma con los elementos imprescindibles, y están estandarizados y auditados como si de un punto del proceso de almacén se tratara. (Ver Anexo 29)

4.3.9. 4°S Estandarizar, normalizar (SEIKETSU).

El objetivo principal de la estandarización o Seiketsu es preservar los logros obtenidos con las primeras 3S. Para ello, el primer paso fue una reunión entre los miembros del comité 5S y los socios de la empresa, donde se discutieron los resultados alcanzados además de obtener diferentes perspectivas sobre el desarrollo del proceso de implementación.

Se detalló los procedimientos que se seguirán en la 4ta S, describe los procedimientos a seguir, a saber, control y supervisión, que combinan las actividades de clasificación, organización y limpieza.

- En esta fase se estandarizan las primeras 3 S mediante la creación de normas y políticas que permitan conservar y seguir ejecutando adecuadamente Seiri, Seiton y Seiso.
- Se realizó un Check List para poder verificar el estado de las 4 primeras S de la metodología.

Con los datos obtenidos al realizar el check list para las primeras 4s, las cuales se aprecian en el Anexo 32, se elaboró un cuadro resumen.

Tabla 14. Cuadro resumen de las primeras 4s.

Fase	Puntaje total	Objetivo	Evaluación (%)
Seiri	23	25	92
Seiton	24	25	96
Seiso	24	25	96
Seiketsu	22	25	88
Cumplimiento	93	100	93

Fuente: Elaboración propia.

El puntaje obtenido fue definido por la suma de cada criterio evaluado, en la primera s' - Seiri se obtuvo un puntaje de 23 de un total de 25 puntos, en la segunda s' - Seiton se obtuvo un puntaje de 24 de un total de 25 puntos, en la tercera s' - Seiso se obtuvo 24 puntos de un total de 25 puntos, y en la cuarta s' - Seiketsu se obtuvo un puntaje de 22 de un total de 25 puntos, dando un puntaje global de 93 puntos de un total de 100 puntos, con un cumplimiento del 93% de la metodología 5s, demostrando que ante las 4 eses implementadas, el personal

de almacén conoce y aplica parte de la metodología 5s. A continuación, se presenta un gráfico radial de los resultados de la auditoría inicial.

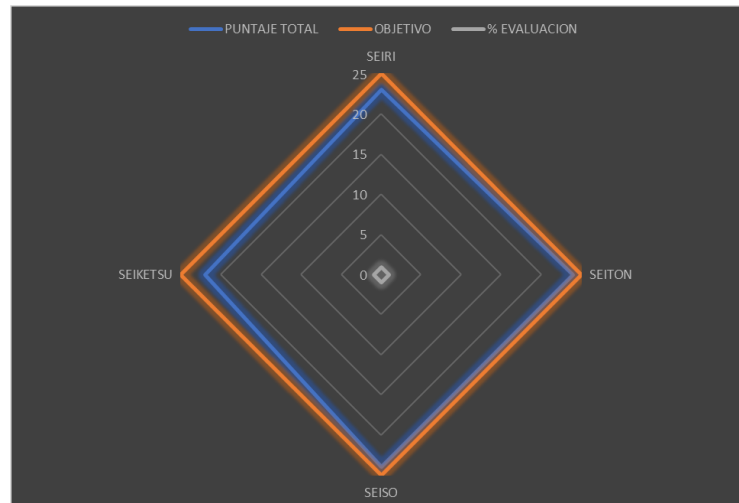


Figura 5. Gráfico radial de la auditoría de las primera 4s.

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta el resultado inicial antes de la implementación versus el resultado obtenido después de la etapa Seiketsu, podemos observar una mejora notoria, observada tanto por comité, así como cada uno de los colaboradores del almacén.

Asimismo, cada empleado recibe un cronograma de actividades que debe seguir periódicamente para mantener el nivel alcanzado después de 3 s. El gráfico del ciclo de trabajo de 3 eses ayuda a que su lugar de trabajo luzca lo mejor posible.

Tabla 15. *Ciclo de trabajo para implementación 3s.*

Ítem	Actividad	Tiempo destinado	Frecuencia	Días
1	Estrategia de tarjetas rojas.	15 minutos	Semanal	Viernes
2	Revisión general de desperdicios.	10 minutos	Diario	Lunes – viernes
3	Realizar limpieza según cronograma establecido.	25 minutos	Diario	Lunes – viernes
4	Reunión de evaluación de observaciones.	10 minutos	Quincenal o cuando se solicite.	Lunes

Fuente: Elaboración propia.

4.3.9.1. Implementación de política 5s.

Finalmente, se implementa una política 5S específica para el área de almacenamiento de equipos móviles. Las políticas del área de almacenamiento son las siguientes, incluyendo a todos los miembros, como se describe a continuación.

- i. Los responsables del área son encargados de monitorear y verificar el cumplimiento del plan de trabajo 3S y motivar a los empleados.
- ii. El coordinador de turno de inventario debe evaluar y verificar las actividades relacionadas con las aplicaciones 3S. Asimismo, según la agenda de las 3S, cada dos semanas se deben realizar reuniones para escuchar sugerencias o dificultades en el proceso de implementación de las 3S, de modo que luego de la implementación se puedan tomar medidas correctivas para mantener o fortalecer los estándares establecidos.
- iii. Los responsables del área de almacén deberían publicar información sobre las iniciativas 3S y sus mejoras en el periódico mural de la empresa.
- iv. Los coordinadores de turnos de almacén deben presentar informes mensuales sobre las mejoras presentadas relacionadas con la implementación de 3S.

- v. El Coordinador de Almacén es responsable de brindar la capacitación 5S requerida a todos los nuevos empleados que se incorporan al área para garantizar que se cumplan los niveles de cumplimiento esperados.
- vi. Se debe documentar los formatos utilizados para la evaluación requerida para la implementación. Cualquier cambio a cualquier formato deberá coordinarse con el responsable del almacén de producto terminado. El supervisor del área es el responsable de dar el seguimiento, verificar el cumplimiento y motivar a sus trabajadores para la aplicación del cronograma de trabajo 3S.

4.3.10. 5°S Auditar, autodisciplina, hábito (SHITSUKE).

El objetivo principal de esta quinta ese es la de mantener lo que se ha alcanzado en las cuatro eses anteriores, y con ello poder seguir ejecutándolas mediante la autodisciplina, en otras palabras, formar una cultura de 5s dentro de la industria pesquera.

Se puede mencionar que esta quinta ese, Shitsuke, es la más importante de todas las eses, ya que, prácticamente en esta última etapa de la metodología se observa si realmente las etapas o eses anteriores fueron implementadas de manera correcta y adecuada. Ante ello, esta etapa de la implementación estuvo estructurado de la siguiente manera:

- Recapitular o retroalimentar a los encargados y participantes del área de almacenamiento de productos terminados todos los procedimientos que deben cumplir para que puedan lograr cumplir bien sus actividades dentro de su trabajo, esto se puede realizar mediante representaciones visuales o gráficas de todos los procedimientos que deben seguir y cumplir.
- Inculcar a la fomentación de la cultura de las 5s con la realización de actividades o tarea de manera periódica con la finalidad de lograr que los involucrados de dicha área se familiaricen con todos los procedimientos establecidos para su cumplimiento.
- Llevar a cabo la fomentación del compromiso mediante la divulgación y el compartimiento sobre la implementación de la metodología 5s.

Por lo cual, se puede mencionar que la finalidad de esta etapa de las 5s es la de transmitir y compartir dicha metodología a todos los demás trabajadores, y, con

ello, poder aplicar los procedimientos de manera rutinaria, ocasionando así una cultura de buenas prácticas con relación a las 5s.

Mediante las reuniones respectivas se impartió el conocimiento adecuado sobre el cumplimiento de todas las etapas anteriores de la metodología 5s, por lo tanto. Para ello, mediante ayudas visuales, se presentó los procedimientos que se deben cumplir con el objetivo de buscar reducir cualquier ocasión de desviarse de las 5s.

Dicha ayuda visual se elaboró para fomentar y difundir la metodología 5´S. (Ver Anexo 34)

Asimismo, se estableció ciertas actividades de manera disciplinada de la siguiente forma:

- Limpiar y ordenar el área de trabajo y mantenerlo fuera se suciedad.
- Cumplir con las políticas que fueron establecidas.
- Localizar y ubicar las herramientas en el lugar establecido.
- Incentivar y brindar mejoras de oportunidades dentro de las actividades realizas en el área de almacén.
- Deshacerse de los elementos inútiles para su uso.
- Brindar capacitación a todos los trabajadores del área en estudio con relación a las 5s.

Para lograr que esta implementación se dé de manera efectiva se involucró a la directiva de la empresa, ya que ellos serán los que verificaran de manera periódica aquellos procedimientos establecidos, asimismo visualizar si todas las etapas son aplicadas de manera correcta y adecuada, y en el caso de que haya errores, poder brindar acciones correctivas.

Por consiguiente, se aplicó la auditoría final con el objetivo de observar y evaluar todos los procesos anteriores hasta la quinta ese, asimismo se evaluará si lo conceptos fueron captados y comprendidos por los trabajadores del área de almacenamiento.

4.3.10.1. Auditoría final mediante check list.

En este punto, se realizó una auditoría final con el fin de poder visualizar los resultados de todas las etapas que fueron implementadas anteriormente.

Con los datos obtenidos al realizar la auditoría final (Ver Anexo 33) se elaboró un cuadro resumen.

Tabla 16. Cuadro resumen de auditoría final.

Fase	Puntaje total	Objetivo	Evaluación (%)
Seiri	23	25	92
Seiton	24	25	96
Seiso	24	25	96
Seiketsu	22	25	88
Shitsuke	22	25	88
Cumplimiento	115	125	92

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente se realizó un gráfico radial, en donde el puntaje obtenido fue establecido por la suma de cada criterio que fue evaluado, en la primera s' - Seiri se obtuvo un puntaje de 23 de un total de 25 puntos con un cumplimiento del 92% entrando en una calificación alta, en la segunda s' – Seiton se obtuvo un puntaje de 24 de un total de 25 puntos con un cumplimiento del 96% demostrando una calificación muy buena, en la tercera s' - Seiso se obtuvo 24 puntos de un total de 25 puntos con un 96% de cumplimiento, en la cuarta s' - Seiketsu se obtuvo un puntaje de 22 de un total de 25 puntos con un cumplimiento del 88%, y en la quinta s' - Shitsuke se obtuvo 22 puntos de un total de 25 puntos con un cumplimiento del 88%, dando un puntaje global de 115 puntos de un total de 125 puntos, con un cumplimiento del 92% de la metodología 5s, demostrando que se conoce, aplica y se forma una cultura de 5s dentro del área de almacén.

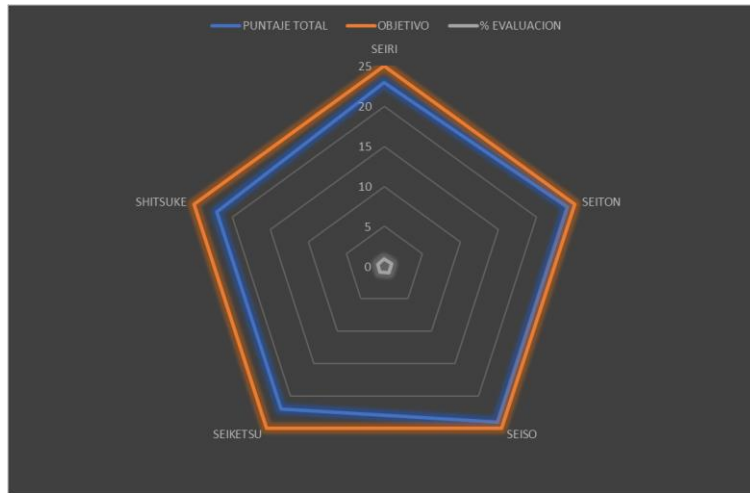


Figura 6. Gráfico radical de auditoría final.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.11. Impacto de la Implementación de las 5s.

Finalmente, luego de la aplicación de la metodología se realizó una comparación entre los resultados iniciales y los resultados finales, presentado en un cuadro resumen, en el cual se muestra el antes y el después de la implementación.

Tabla 17. Cuadro resumen de comparación de auditorías.

Mejora de implementación 5S					
Fase	Auditoria inicial	Porcentaje inicial (%)	Auditoria final	Porcentaje final (%)	Porcentaje de mejora (%)
Seiri	6	24	23	92	68
Seiton	6	24	24	96	72
Seiso	10	40	24	88	48
Seiketsu	1	4	22	88	87
Shitsuke	0	0	22	92	92
Cumplimiento	23	18	115	92	74

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, se pueden observar los resultados, presentando una mejora en cuanto a la implementación de las 5s, a continuación, se presenta un gráfico radial de la comparación ambos resultados de auditoría.

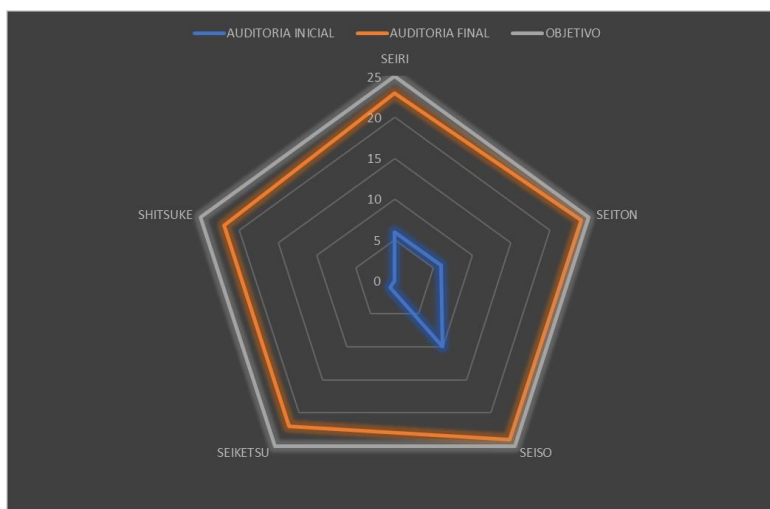


Figura 7. Gráfico radial de auditoría comparativa.

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta el resultado inicial, que fue de 18%, antes de la implementación versus el resultado obtenido después de la implementación, que es de 92%, podemos observar una mejora muy notoria presentada en la industria pesquera antes y después de su implementación.

Como resultado final, se obtuvo que en el tiempo que se realizó el proyecto hubo una mejora significativa en un 74%.

4.4. Medir el tiempo de entrega después de haber implementado el método 5s en la gestión de almacenamiento.

Luego de la implementación de la metodología 5s, se observaron cambios en el tiempo de despacho, para ello se recolectaron datos para medir los tiempos de despacho en el área de almacén luego de la implementación, en la siguiente tabla se puede visualizar los resultados recopilados. Por medio de los resultados obtenidos, se realizarán los análisis respectivos y con ello determinar el beneficio que ocasionó la implementación de la metodología 5s dentro del área de almacenamiento de productos terminados.

Tabla 18. Tabla comparativa de tiempos.

Tiempo inicial antes de la implementación de las 5S					
Proceso	Recepción	Almacenamiento	Control de inventario	Preparación de pedido	Despacho
Tiempo promedio	45	52	51	109	68
Tiempo normal	47	55	52	120	73
Tiempo estándar	57	69	62	148	94
Tiempo total	430				
Tiempo final después de la implementación de las 5S					
Proceso	Recepción	Almacenamiento	Control de inventario	Preparación de pedido	Despacho
Tiempo promedio	32	39	9	56	30
Tiempo normal	36	44	10	61	33
Tiempo estándar	41	56	11	74	42
Tiempo total	224				
Porcentaje de mejora					
Proceso	Recepción (%)	Almacenamiento (%)	Control de inventario (%)	Preparación de pedido (%)	Despacho (%)
Tiempo promedio	27.25	23.93	82.77	48.54	55.11
Tiempo normal	24.94	18.93	81.44	48.95	54.94
Tiempo estándar	27.14	19.39	81.98	50.28	54.91

Fuente: Elaboración propia.

Se puede apreciar una mejora en cuanto a todos los procesos dentro del almacén.

Para el proceso de recepción se observa que, antes de la implementación de la mejora, el procedimiento consistía en que el operario encargado de la recepción de productos llevaba a cabo diversas actividades. Primero, recepcionaba los productos físicamente, luego recibía la guía del encargado del área de producción y, finalmente, verificaba el estado en la cual se encontraban los productos recibidos. Este conjunto de tareas demandaba un tiempo

considerable, sumando un total de 57 minutos para completar todo el proceso de recepción.

Al implementarse la metodología 5s, se logró reducir el tiempo de recepción a 41 min, lo que significó una reducción de 27.14%, fue de gran ayuda la implementación de un registro de control de ingreso de productos (Ver Anexo 35) donde se detalla:

- Fecha y hora del producto recibido.
- Cantidad de productos recibidos.
- Clasificación de productos recibidos.
- Conformidad de recepción.

Todo esto mantiene el orden generando una rápida inspección de los productos recepcionados facilitando el proceso.

Para el proceso de almacenamiento, antes de la implementación de mejoras en este proceso, las actividades se llevaban a cabo de manera que el operario, tras recibir lotes de producción, se encargaba de clasificarlos y luego subir al montacarga y trasladar los productos desde la zona de recepción hasta su lugar de almacenamiento. Este proceso se veía afectado por demoras debido al desorden existente y a la falta de conocimiento sobre la ubicación precisa de los productos, además, se presentaban objetos no utilizables como obstáculos en el trayecto de dicho traslado, todas estas actividades contribuían un tiempo total de almacenamiento de 69 minutos.

Tras la implementación de la metodología 5s, se logró una mejora, reduciendo el tiempo de almacenamiento a 56 minutos, lo que representa una reducción del 19.39%. Este logro se atribuye a la implementación de una distribución más eficiente de zonas dentro del almacén, destinando áreas específicas para almacenamiento y otras para diferentes procesos. La posibilidad de combinar áreas dentro del almacén facilita una atención inmediata, mejorando la fluidez de los procesos; asimismo, se colocó señalización en toda el área de almacén donde se identifique la ubicación de cada zona y se elaboró un manual de localización, con la finalidad de que se puedan movilizar las rumas de productos y poder ubicarlas de manera rápida y efectiva.

Para el proceso de control de inventario, inicialmente las actividades que realizaban los operarios tenían una duración de 62 minutos, esto se debe a que el operario a cargo de tal proceso se encargaba de verificar y contabilizar caja por caja para saber la cantidad exacta de los productos recibidos para su almacenamiento, ya que al no contar con una buena distribución de los productos se tomaba mucho tiempo en poder llevar un correcto control de inventario.

Posteriormente, luego de la implementación de las 5s el tiempo que se tomaba para realizar el control de inventario disminuyó considerablemente a 11 minutos, reduciendo un 87.98%, esto se debió debido a que realizando una buena distribución de productos se puede contabilizar los productos almacenados de manera rápida, y con ello aumentar la confiabilidad del inventario.

Antes de la implementación de mejoras en el proceso de preparación de pedido, las actividades se llevaban a cabo de manera que el operario realizaba la recepción de orden de servicio a despachar, posteriormente buscaba los productos de manera improvisada ya que desconocía de la ubicación de productos, realizaba la verificación de cantidades tomando nota en un cuaderno para luego corroborar en el sistema de inventario lo cual el tiempo que se demoraba para este proceso es de 148 minutos.

Al aplicar la metodología 5s, con la implementación de la distribución básica, el operario pudo referenciar los productos y la ubicación donde se encontraban los lotes para poder preparar la orden, la identificación se realizaba de manera natural, ya que el almacén presentaba orden y limpieza, las rumas de conservas estaban totalmente protegidas e identificadas, esto le permitía llevar el conteo físico de manera rápida y poder corroborar con su sistema el total de producto almacenado tomándose un tiempo de 74 minutos al aplicar la Metodología 5s, lo que significó una reducción de 50.28%.

Antes de la implementación de mejoras en el proceso de despacho, el personal no conto con la comodidad para poder realizar la inspección de la mercadería, el operario despachaba los productos de acuerdo con los apuntes que tenía en su cuaderno y le generaba demora porque no contaba con la verificación respectiva, había obstáculos por los pasillos donde pasaba el montacarga y esto le generaba

demoras porque tenía que volver a contabilizar, el tiempo que se tomaba para dicho proceso fue de 94 minutos.

El tiempo de despacho disminuyó a 42 minutos al aplicar la Metodología 5s, lo que significó una reducción de 54.91%, esto debido a que el operario se adecuó al cambio de mantener el orden y limpieza dentro de área, y también se procedió a realizar el registro de salidas de productos identificando fecha de inspección, cantidad, registro de salidas y revisada y aprobada por su jefe inmediato dando facilidad a la ubicación y conteo rápido, se estructuró una zona de equipos y materiales de despacho para su rápida atención, se rotularon los productos para su rápida identificación; asimismo se puede localizar los productos sin generar desorden al momento de utilizar la herramienta de búsqueda de productos de manera sistemática, optimizando así los tiempos de despachos .

En general se puede presenciar una gran mejor de tiempos en cada zona dentro del área de almacenamiento de productos terminados, asimismo, se puede visualizar que el tiempo de entrega o despacho fue mejorado mediante la implementación de la metodología 5s y con ello también se optimizó la gestión de almacenamiento que presentaba dicha área en estudio.

Para la variable dependiente se presenta los siguientes tiempos obtenidos luego de la implementación de la metodología 5s (Ver Anexo 36), la cual se muestra mediante la siguiente tabla.

Tabla 19. Análisis final de la variable Tiempo de entrega.

Variable	Dimensión	Indicadores	Resultados obtenidos
Tiempo de entrega	Tiempo estándar	<i>Tiempo promedio por proceso</i>	√ Recepción = 32 min.
		$= \frac{\sum \text{de tiempos obtenidos}}{N^\circ \text{ de mediciones}}$	√ Almacenamiento = 39 min.
			√ Control de inventario = 9 min.
			√ Preparación de pedido = 56 min.
			√ Despacho = 30 min.
		<i>Tiempo normal por proceso</i>	√ Recepción = 36 min.
		$= \text{Tiempo promedio} \times (1 + \text{Suma de valores de cada factor})$	√ Almacenamiento = 44 min.
			√ Control de inventario = 10 min.
			√ Preparación de pedido = 61 min.
	√ Despacho = 33 min.		
		<i>Tiempo estándar por proceso</i>	√ Recepción = 41 min.
		$= \text{Tiempo normal por proceso} \times (1 + \text{Suma de suplementos en decimal})$	√ Almacenamiento = 56 min.
			√ Control de inventario = 11 min.
			√ Preparación de pedido = 74 min.
			√ Despacho = 42 min.

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se elaboró un diagrama de análisis de proceso con el tiempo final, después de la implementación de la metodología 5s, en la cual se presentan las actividades que ocurren dentro del almacén de productos terminados. En el Anexo 37 se puede visualizar el diagrama de análisis de proceso con los tiempos finales de cada actividad que integran cada proceso ocurrido dentro del almacén de productos terminados, junto con los tiempos que tarde el operario en realizar cada actividad.

Asimismo, se procedió a comparar ambos diagramas, tal como se muestra en el Anexo 36.

Adicionalmente, y no menos importante, con respecto a la variable independiente, la implementación de las 5s impactó de manera positiva en cuanto a los resultados, en la cual se ve reflejada en la siguiente tabla.

Tabla 20. Análisis final de la variable Gestión de almacenamiento.

Variable	Dimensión	Indicadores	Resultados obtenidos
Gestión de almacenamiento	Recepción	$Pedidos\ conformes = \frac{Pedidos\ recepcionados}{Pedidos\ planificados} \times 100$	98.50%
	Almacenamiento	Capacidad del almacén	44.65%
		$= \frac{Área\ utilizada\ para\ el\ almacenamiento}{Área\ total\ del\ almacén} \times 100$	
		Confiabilidad del inventario	$Confiabilidad\ del\ inventario = 1 - \frac{Existencia\ con\ errores}{Stock\ válido} \times 100$
	Despacho	Despachos completos	97.05%
		$= \frac{Cantidad\ de\ órdenes\ despachadas\ completas}{Cantidad\ total\ de\ órdenes\ despachadas} \times 100$	
		Error en órdenes despachadas	2.95%
		$= \frac{Cantidad\ de\ órdenes\ despachadas\ erróneamente}{Cantidad\ de\ órdenes\ despachadas} \times 100$	
	Despachos realizados perfectamente	95.91%	
	$= \frac{Cantidad\ de\ órdenes\ despachadas\ completas\ y\ a\ tiempo}{Cantidad\ total\ de\ órdenes\ despachadas} \times 100$		

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 20 se visualiza que el porcentaje del indicador de pedidos conformes aumento favorablemente un 6.64% llegando a 98.50% de conformidad en cuanto a los pedidos completos.

En el indicador de capacidad de almacén se visualiza que como promedio se ha utilizado un 44.65% de área sobre el total de área habilitada para almacenar los productos terminados en la implementación de la metodología.

En el indicador de confiabilidad de inventario se observa que el inventario es un 16.14% más confiable, obteniendo un 98.47% de confiabilidad.

En el indicador de despachos completos se obtuvo un promedio de 97.05%, en la cual se visualiza un impacto positivo de 6.98% sobre los 90.05% que se tenía antes de la implementación de las 5s.

Respecto al indicador de error de ordenes despachadas se visualiza que el porcentaje de error disminuyó un 6.98% llegando a un margen de error de 2.95% de errores ocurridos en los despachos.

Finalmente, en el indicador de despacho realizados de manera perfecta se obtuvo un promedio de 95.91% este porcentaje demuestra que los pedidos fueron entregados en la cantidad y fecha establecida con el cliente.

La metodología 5s fue favorable para ambas variables brindando resultados positivos para el área de almacén, y por ende para la industria pesquera.

V. DISCUSIÓN

En esta investigación al diagnosticar la gestión de almacenamiento en el área de almacén de productos terminados dimensionada en recepción, almacenamiento y despacho, se pudo encontrar en el índice de pedidos conformes, la cual, fue de 91.86% perteneciente a la recepción el cual fue hallado a través del cálculo de pedidos completos y total de pedidos; con respecto a la dimensión de almacenamiento, el índice de capacidad de almacén fue de 34.90% y el índice de confiabilidad del inventario fue de 82.33%, en cuanto a la dimensión de despacho se pudo encontrar que, el índice de despachos completos fue de 90.07%, el índice de error de ordenes despachadas fue de 9.93% y el índice despachos realizados perfectamente fue de 81.94%; esto quiere decir que la empresa carecía de un buen nivel de gestión de almacenamiento, razón para realizar un análisis de las causas que afectan y poder tomar acciones de mejora.

Diagnosticado la gestión de almacenamiento en el área de almacén de productos terminados, estos resultados son consistentes con los hallazgos de investigaciones anteriores, tales como el estudio de Limo (2022) que, mediante un análisis a la empresa en la cual realizó una investigación, diagnosticó el nivel inicial, en la cual se encontraba la gestión de almacenamiento de dicha empresa en estudio, este diagnóstico tuvo un nivel regular de 70% permitiéndole aplicar mejoras por parte de la directiva de la empresa, quienes serán los encargados de guiar la planificación estratégica de la gestión dentro de la empresa en estudio. Asimismo, Cisneros (2017) en su estudio logró identificar que la distribución de frecuencia de la gestión de almacenamiento que se encontraba en la empresa estudiada es deficiente con un 57.10%, motivo para que la organización pueda implementar mejoras y con ello poder optimizar las actividades que se realizan dentro del área de almacenamiento.

En este sentido, es importante resaltar que el diagnóstico inicial de la gestión de almacenamiento juega un papel crucial al proporcionar una visión clara y detallada del estado actual de las operaciones dentro del área de almacenamiento. Al comprender completamente el panorama actual, las empresas pueden tomar decisiones informadas y desarrollar planes de acción precisos y específicos. Este enfoque proactivo no solo ayuda a abordar los problemas existentes, sino que también proporciona una base sólida para

implementar mejoras continuas a lo largo del tiempo. Además, al tener una comprensión clara de las áreas que requieren atención, las organizaciones pueden asignar recursos de manera más eficiente y dirigir sus esfuerzos hacia iniciativas que generen el mayor impacto en el rendimiento general del almacenamiento.

En resumen, el proceso de diagnóstico inicial no solo permite detectar las deficiencias en la gestión de almacenamiento, sino que también sirve como punto de partida para el desarrollo de estrategias efectivas de mejora continua, impulsando así el crecimiento y la eficiencia operativa a largo plazo.

Con respecto a la medición del tiempo de entrega existente dentro del área de almacén se pudo encontrar el tiempo estándar fue de 430 minutos de manera general, este resultado se obtuvo mediante el cálculo de tiempo normal por proceso y la suma de suplementos determinados de acuerdo con medidas de tiempo de cada actividad, esto demuestra que el tiempo estándar total dentro del área del almacén no se encuentra optimizado, ya que se presentan demoras en cuantos a las actividades que son realizadas dentro del área en estudio, sobre todo, las actividades que corresponden al proceso de despacho.

Estos resultados han coincidido con lo investigado por Tello (2021), quien en su estudio logró identificar el tiempo inicial de los procesos dentro de su área de estudio con un tiempo de 520.92 minutos, ya que se visualiza que la empresa en estudio carece de planificación para ejecutar de manera correcta las órdenes de trabajo, permitiendo a la organización buscar alternativas de mejora para sus procesos de actividades. De igual manera, en lo investigado por Livaque (2020), se determinó el estudio de tiempos inicial, la cual, obtuvo un tiempo estándar de 230 minutos, esto permitió poder realizar un estudio de tiempo y hallar las fallas que no permite que la empresa realice adecuadamente sus planes de producción.

Por consiguiente, se puede considerar que los resultados presentados dentro del almacén, desde la realización de pedido hasta la finalización con la entrega, permite a la empresa actuar ante estas demoras y buscar estrategias para optimizar los tiempos. El análisis de cada etapa del proceso de almacenamiento puede revelar puntos críticos donde se producen retrasos o ineficiencias. Por

ejemplo, si se observa que hay una demora significativa entre la recepción de los pedidos y su procesamiento en el almacén, esto podría indicar la necesidad de mejorar los procedimientos de recepción o la capacidad de almacenamiento. Del mismo modo, si se detectan demoras en el despacho de los productos, podría ser una señal para revisar los métodos de preparación de pedidos o la logística de distribución.

Al actuar sobre estos resultados, la empresa puede implementar medidas correctivas específicas, como la optimización de los flujos de trabajo, la automatización de ciertos procesos, la capacitación del personal o la revisión de los proveedores y socios logísticos. Además, el análisis continuo de los tiempos de ciclo y la identificación de áreas de mejora pueden contribuir a una optimización constante de las operaciones de almacenamiento y a la satisfacción del cliente al garantizar entregas más rápidas y precisas.

En resumen, los resultados presentados dentro del proceso de gestión de almacenamiento proporcionan una valiosa retroalimentación que permite a la empresa identificar oportunidades de mejora y tomar medidas proactivas para optimizar los tiempos y aumentar la eficiencia en todas las etapas del proceso.

La alternativa de mejora fue la aplicación de la metodología en la gestión de almacenamiento en el área de almacén de productos terminados, la cual, se busca desarrollar un comportamiento sistemático y mantener continuamente la clasificación, el orden y la limpieza. Mediante esta mejora se logró cumplir con las actividades propuestas, involucrando a la organización y realizando un diagnóstico del nivel en que se encuentra la metodología 5s dentro del área en estudio.

Para su evaluación inicial se determinó el número de puntos obtenidos, la cual, está compuesto por la suma de cada criterio evaluado en el resultado de la auditoria inicial, el puntaje global para las 5s fue de 23 puntos de un total de 125 puntos, con un cumplimiento del 18% de la metodología 5s, mostrando una calificación mal en donde los responsables de cada actividad no conoce ni aplica la metodología 5s. Dentro de la ejecución de la mejora se aplicaron herramientas para lograr resultados sostenibles dentro del área en estudio, ya que el éxito requiere de un cambio cultural y se logró obtener un cumplimiento del 92% de la

metodología 5s, ubicándose en una calificación alta y demostrando que el personal responsables de realizar cada actividad dentro del almacén conoce, aplica y forma una cultura de 5s dentro del área mencionada.

Estos resultados concuerdan con lo encontrado por Ortega & Rodriguez (2023) que, en su investigación logró implementar la metodología 5s y, con ello, mejoró cada uno de los procesos existentes en el área de almacén, logrando que este se encuentre clasificado, ordenado, limpio y estandarizado; la aplicación de la mejora obtuvo un resultado de 89,90% demostrando que un incremento eficiente y productivo dentro del área en estudio al implementar la metodología 5s. Asimismo, en su investigación, Rojas & Salazar (2019), indica que realizó una auditoria antes y después de la implementación de la metodología 5s aplicada dentro de su área en estudio, luego, comparándose ambos resultados, se presencié una mejora del 80 % de cumplimiento de la metodología 5s logrando una optimización de actividades y procesos en el área de almacén de la empresa, asimismo desarrolló un software donde optimizaron funciones correspondientes a la gestión de almacenamiento, logrando resolver todos los inconvenientes que se encontraron en el área.

Se puede mencionar, que, la implementación de la metodología 5S ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar la gestión de almacenamiento en diversas organizaciones. Al aplicar los principios de las 5S: clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina, se logra una reorganización y optimización del espacio de almacenamiento, así como una mejora en la eficiencia de las operaciones.

Luego de la implementación de la mejora, se procedió a obtener los tiempos de cada actividad realizada dentro del área de almacenamiento de productos terminados, visualizando una mejora significativa de tiempos, la cual inicialmente, antes de la implementación de la mejora, tuvo un tiempo de 430 minutos y, que, luego de implementación se optimizó en un 47.91%, pasando a tomarse 224 minutos de realizar las actividades dentro del almacén de productos terminados.

Estos resultados concuerdan con Jaramillo (2022), quien, en su investigación, a través de la implementación de las 5s, logró optimizar los tiempos de entrega o

despacho en un 33.20%, mostrando la efectividad de dicha implementación en el área de almacén. Asimismo, Alarcón (2019), en su investigación sobre la gestión de almacenamiento para reducir el tiempo de despacho en una distribuidora, implementó de igual manera la metodología 5s, la cual también le dio resultados óptimos y con ello logró una reducción de tiempo del 59%, demostrando que la implementación impactó de manera positiva a la empresa ayudando a agilizar la realización de las actividades que se encuentran dentro del área de almacenamiento.

De esta manera, se logró analizar los resultados obtenidos, y se puede evidenciar que la implementación de la mejora logró un impacto positivo en la gestión de almacenamiento y se optimizaron los tiempos de despacho o entrega, evitando aquellos errores, demoras e inconvenientes que normalmente sucedía dentro del almacén de productos terminados. La implementación de la metodología 5S ha proporcionado una estructura y organización renovadas en el espacio de almacenamiento, lo que ha facilitado la localización y acceso a los productos de manera más eficiente. Además, la promoción de un ambiente de trabajo ordenado y limpio ha contribuido a minimizar los riesgos de errores y accidentes, mejorando así la calidad y precisión de las operaciones de despacho.

En resumen, la implementación de la mejora ha generado un impacto positivo palpable en la gestión de almacenamiento, logrando una optimización significativa de los tiempos de despacho o entrega y evitando los problemas que solían afectar el funcionamiento del almacén de productos terminados. Esta mejora no solo ha mejorado la eficiencia operativa, sino que también ha contribuido al logro de los objetivos organizacionales y al aumento de la satisfacción del cliente.

VI. CONCLUSIONES

1. Mediante la aplicación de la metodología 5s en la gestión de almacenamiento se optimizaron los tiempos de entrega de los pedidos realizados por la empresa pesquera, asimismo la implementación de la mejora optimizó los tiempos de cada actividad realizada dentro del área de almacén de productos terminados.
2. Se diagnosticó primeramente la gestión de almacenamiento que existía antes de la implementación de la mejora en el almacén de productos terminados; mediante el análisis de la información histórica sobre la recepción de productos para su almacenamiento y los pedidos realizados y despachados, se procedió a obtener los resultados para los indicadores de las dimensiones de recepción, almacenamiento y despacho.
3. Se midió el tiempo de entrega y de cada actividad realizada dentro del almacén de productos terminados, con ello, se pudo establecer los resultados para los indicadores de la dimensión del tiempo estándar la cual permitieron establecer acciones de mejora para optimizar los tiempos de las actividades realizadas, principalmente el tiempo de entrega o despacho del producto.
4. Para realizar la mejora en la gestión de almacenamiento y, con ello, optimizar los tiempos de las actividades realizadas, se implementó la metodología 5s a través de sus cinco fases: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke; no sin antes, realizar ciertas actividades preliminares, tales como: Sensibilización de la gerencia, formación del Comité 5s y la elaboración de las responsabilidades de cada miembro del Comité 5s, las cuales serán de ayuda para la implementación de la mejora; esta implementación impactó favorablemente en la gestión de almacenamiento y las actividades realizadas por los trabajadores del área.
5. Finalmente, la implementación de la mejora ha ocasionado buenos resultados no solo para la gestión de almacenamiento, sino también se optimizaron los tiempos de cada actividad realizada dentro del almacén de productos terminados, principalmente las actividades que conforma el proceso de despacho o entrega.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los futuros investigadores que tengan interés en elaborar una investigación sobre gestión de almacenamiento utilizando las técnicas y herramientas adecuadas para su estudio.
2. Se recomienda a los futuros investigadores apoyarse en libros de metodología con la finalidad de poder orientarse de manera correcta al tipo de investigación que están realizando y, con ello, lograr una excelente investigación.
3. Se recomienda a los futuros investigadores interesados en la metodología 5s extender su aplicación a todas las áreas dentro de la empresa, debido a que la metodología es de vital importancia para alcanzar una excelente productividad dentro de la empresa.

REFERENCIAS

- ALARCÓN, Alfonso, 2019. Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho en una distribuidora en Lima.
- ALBERTO CORREA, Espinal, 2018. Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). In Estudios Gerenciales (Vol. 26, Issue 117).
- ANDRADE DEL RÍO, Carlos, 2019. A study on time and motion to increase the efficiency of a shoe manufacturing company. Información Tecnológica, 30(3), 83–94. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300083>.
- ANÍBAL GARCÍA, Miguel, 2016. Gestión Logística integral. Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento. Segunda edición.
- ARIAS GÓMEZ, Joseph y VILLASÍS KEEVER, Ángel, 2019. metodología de la investigación. www.nietoeditores.com.mx
- BAENA PAZ, Guillermina, 2017. Metodología de la investigación. Grupo Editorial Patria.
- CARDONA TUNUBALA, José Luis, OREJUELA CABRERA, Oliver y ROJAS TREJOS, Carmen, 2018. Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. Revista EIA, 15(30), 195–208. <https://doi.org/10.24050/reia.v15i30.1066>
- CASCANTE, Guillermo, ALULEMA, Jesse y SANTILLÁN, Cruise, 2019. Tiempos estándar para balanceo de línea en área soldadura del automóvil modelo cuatro Standard times for line balancing in model four automotive welding area.
- CHRISTIAN, Benito y TORRICO, Hidalgo, 2018. Metodología científica para la realización de investigaciones de mercado e investigaciones sociales cuantitativas Scientific methodology for conducting marketing research and quantitative social research.
- CISNEROS CARRANZA, Estela, 2017. Gestión de almacenes y la comunicación en la atención al cliente de la Sub–Gerencia de Almacenamiento – Essalud, Lima 2016.

FRONTERA TEMUCO, Luis Alberto, & MANTEROLA DELGADO, Consuelo, 2018. Confiabilidad, precisión o reproducibilidad de las mediciones. Métodos de valoración, utilidad y aplicaciones en la práctica clínica. www.sochinf.cl

GREGORIO POSADA, Antonio, 2017. Aspects to Consider for High Quality Administration of Corporate Distribution Centers (Centros de Distribución, cedis). In *J. econ. finance adm. sci* (Vol. 16, Issue 30).

IZAR LANDETA, Juan Manuel y YNZUNZA CORTÉS, Cristobal. 2016. Variabilidad de la demanda del tiempo de entrega, existencias de seguridad y costo del inventario. *Contaduria y Administracion*, 61(3), 499–513. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.11.008>

JARAMILLO, Luis, 2022. Implementación de la metodología 5S en la gestión de almacenaje de una distribuidora enfocada en minería para reducir el tiempo de despacho.

KUMAR CRUZ y VISHWAKARMA RODRIGUEZ, Kiara, 2021. Warehouse Storage Management of Wheat and Their Role in Food Security. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.675626>

LEONARDO LÓPEZ, Lucio, 2018. Instrumentos de recolección de datos en formato digital: No hay que asumir equivalencia sin evidencia. *Rev Med Chile*; 146: 813-816.

LIMO RUAN, Arnold 2022. Gestión de almacenamiento y disposición de bienes en un proyecto hidro energético en la Región Lambayeque.

LIVAQUE GONZALES, Bautista y PEÑA FIGUEROA, 2020. Estudio de tiempos y movimientos para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa de alimentos balanceados KIME E.I.R.L. - CHICLAYO 2019.

MANZANO CRUZ, Hidalgo y GARCÍA AMOS, Rodrigo, 2018. Técnicas de estudio de tiempos para la planificación de la mano de obra en el cultivo de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) de invernadero.

MATEO-FORNÉS, Jason y SOTO SILVA, Wilfredo, 2023. Managing quality, supplier selection, and cold-storage contracts in agrifood supply chain through

stochastic optimization. *International Transactions in Operational Research*, 30(4), 1901–1930. <https://doi.org/10.1111/itor.13069>

ORTEGA VALER, Claudio & RODRIGUEZ HUAMÁN, Keizer, 2023. Metodología 5s para mejorar la gestión de almacenes en una empresa de seguridad, Lima 2022.

RAMOS GALARZA, Carina, 2021. Editorial: Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica*, 10(1), 1–7. <https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>

ROJAS VELASQUEZ, César y SALAZAR VALDIVIA, Saulo, 2019. Aplicación de la metodología 5's para la optimización en la gestión del almacén en una empresa importadora de equipos de laboratorio.

SALAS NAVARRO, Karin y MAIGUEL MEJÍA, Heiner, 2017. Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro Inventory Management Methodology to determine the levels of integration and collaboration in supply chain. In *Revista chilena de ingeniería* (Vol. 25, Issue 2).

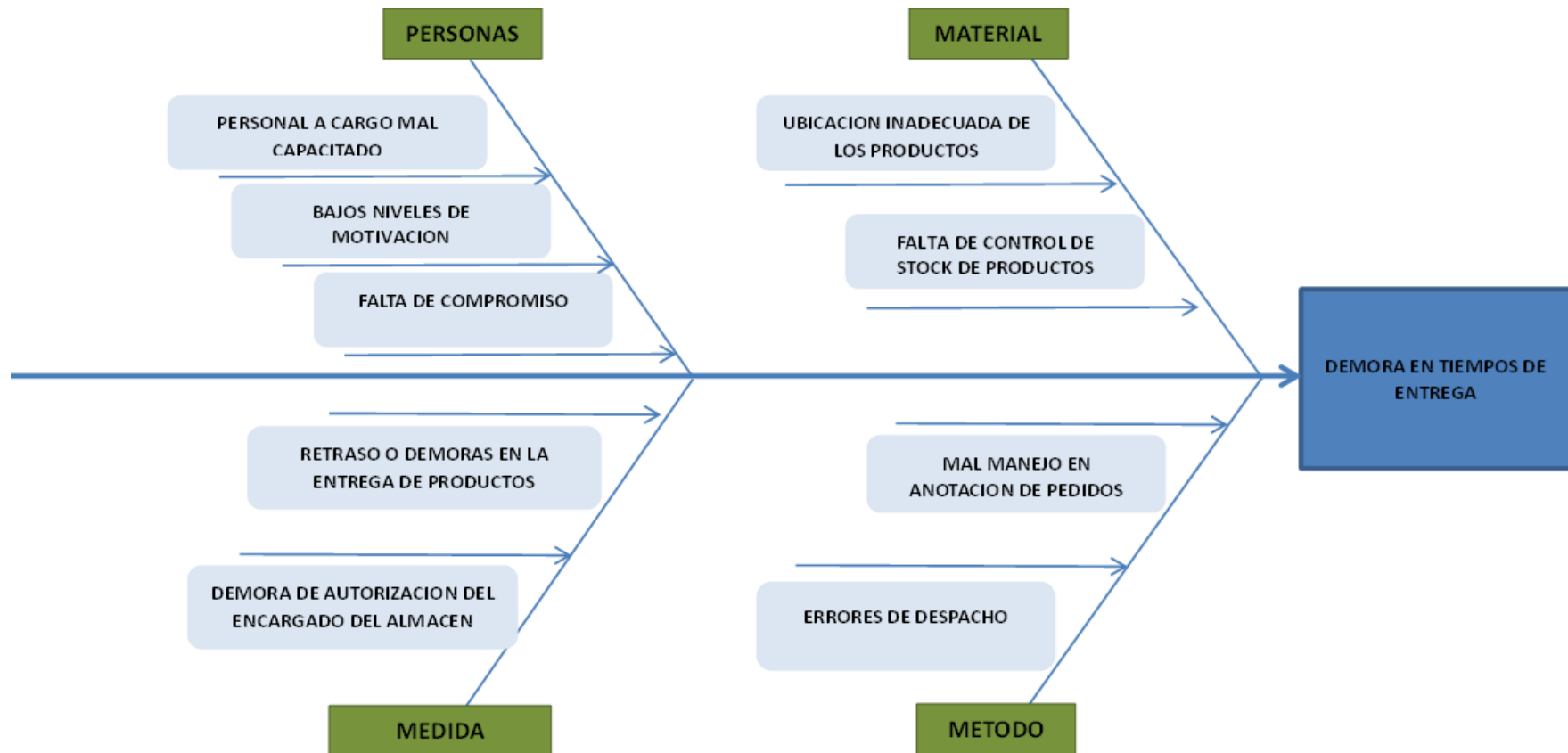
SÁNCHEZ BRACHO, Meléndez y FERNÁNDEZ DÍAZ, Jorge, 2021. Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 107–121. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>

SANTOYO TELLES, Fautino, MURGUÍA PÉREZ, Denis, y LÓPEZ ESPINOZA, Adrián, 2016. Comportamiento y organización. Implementación del sistema de gestión de la calidad 5S'S * Behavior and Organization. Implementation of Quality Management System 5 S`S de la Universidad de Guadalajara. 2016.

TELLO CRUZ, Gilberto. 2021. Diseño e implementación de tiempos estándares para la mejora de la productividad en Jomsatel S.A.C., Lima 2020.

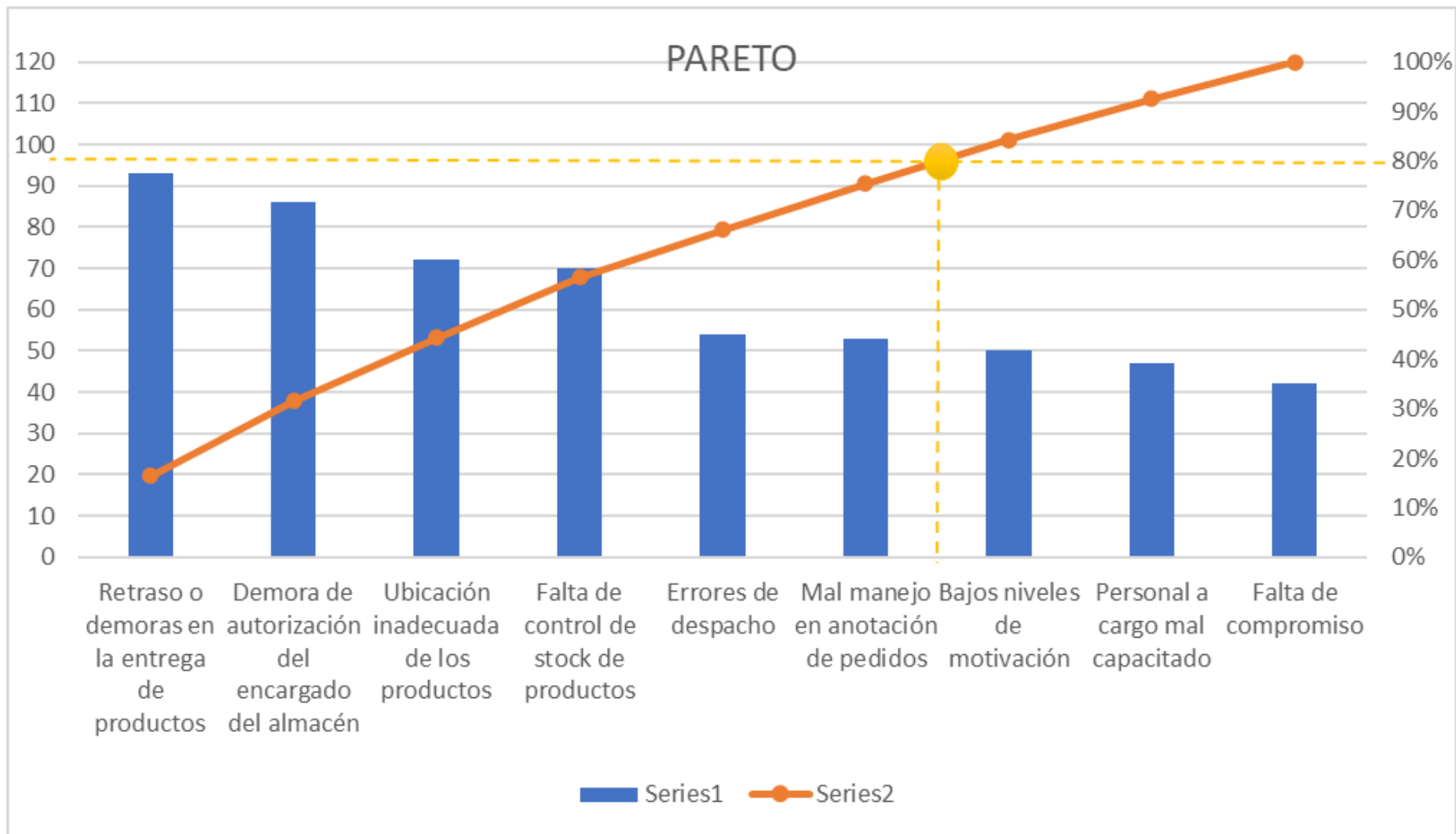
ANEXOS

Anexo 1. Diagrama de Ishikawa



Anexo 2. Diagrama de Pareto

CAUSA / PROBLEMA / FENOMENO	FRECUENCIA TOTAL	FRECUENCIA ACUMULADA	PROCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
ALMACEN				
Retraso o demoras en la entrega de productos	93	93	16%	16%
Demora de autorización del encargado del almacén	86	179	15%	32%
Ubicación inadecuada de los productos	72	251	13%	44%
Falta de control de stock de productos	70	321	12%	57%
Errores de despacho	54	375	10%	66%
Mal manejo en anotación de pedidos	53	428	9%	75%
Bajos niveles de motivación	50	478	9%	84%
Personal a cargo mal capacitado	47	525	8%	93%
Falta de compromiso	42	567	7%	100%
TOTAL	567		100%	



Anexo 3. Matriz de consistencia.

Problema	Objetivos:	VARIABLES/ categorías	Metodología
¿De qué manera influye la gestión de almacenamiento en el tiempo de entrega del área de almacén de una empresa pesquera, de la ciudad de Chimbote, 2023?	<p>General:</p> <p>Determinar de qué manera influye la gestión de almacenamiento en el tiempo de entrega del área de almacén de la industria pesquera, de la ciudad de Chimbote, 2023.</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>Gestión de almacenamiento</p>	<p>Enfoque: Cuantitativo</p>
Hipótesis	Específicos		<p>Alcance: Experimental</p>
<p>H. General:</p> <p>La gestión de almacenamiento influye significativamente en el tiempo de entrega del área de almacén de una empresa pesquera, de la ciudad de Chimbote, 2023.</p>	<p>OE1: Diagnosticar la gestión de almacenamiento en el área de almacén.</p>		<p>Diseño: Preexperimental</p>
<p>H. Nula:</p> <p>La gestión de almacenamiento no influye significativamente en el tiempo de entrega del área de almacén de una empresa pesquera, de la ciudad de Chimbote, 2023.</p>	<p>OE2: Medir el tiempo de entrega existente en el área de almacén.</p>	<p>Variable dependiente:</p> <p>Tiempo de entrega</p>	<p>Población:</p> <p>La población está conformada por el área de almacenamiento de productos terminados.</p>
	<p>OE3: Implementar el método 5s en la gestión de almacenamiento en el área de almacén.</p>		<p>Técnicas:</p> <p>Análisis documental</p> <p>Observación directa</p>
	<p>OE4: Medir el tiempo de entrega después de haber implementado el método 5s en la gestión de almacenamiento aplicado al área de</p>		

	almacén en la empresa del sector pesquero.		
--	--	--	--

Anexo 4. Matriz de la operacionalización de la variable

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable Independiente: Gestión de almacenamiento	(Aníbal & García, 2016), considera que la gestión de almacenamiento apoya en la productividad de la empresa, así mismo busca hallar la solución adecuada al problema identificado dentro del área de almacén, siendo sus herramientas la programación y optimización de entradas y salidas.	Los procesos de la gestión de almacenamiento son los que permiten que este cumpla con sus objetivos. Debido a su importancia, se presentan algunas generalidades y características de sus procesos de recepción, almacenamiento y despacho.”	Recepción	$Pedidos\ conformes = \frac{Pedidos\ recepcionados}{Pedidos\ planificados} \times 100$	Razón
			Almacenamiento	$Capacidad\ del\ almacén = \frac{Área\ utilizada\ para\ el\ almacenamiento}{Área\ total\ del\ almacén} \times 100$ $Confiabilidad\ del\ inventario = 1 - \frac{Existencia\ con\ errores}{Stock\ válido} \times 100$	Razón
			Despacho	$Despachos\ completos = \frac{Cantidad\ de\ órdenes\ despachadas\ completas}{Cantidad\ total\ de\ órdenes\ despachadas} \times 100$ $Error\ en\ órdenes\ despachadas = \frac{Cantidad\ de\ órdenes\ despachadas\ erróneamente}{Cantidad\ de\ órdenes\ despachadas} \times 100$	Razón
				$Despachos\ realizados\ perfectamente = \frac{Cantidad\ de\ órdenes\ despachadas\ completas\ y\ a\ tiempo}{Cantidad\ total\ de\ órdenes\ despachadas} \times 100$	
Variable Dependiente:	El tiempo de entrega es la duración que ocurre	El tiempo de entrega se determinó a través	Tiempo estándar	$Tiempo\ promedio\ por\ proceso = \frac{\sum\ de\ tiempos\ obtenidos}{N^\circ\ de\ mediciones}$	Razón

Tiempo de entrega	<p>desde la realización de un pedido hasta la finalización con la entrega de dicho pedido(Izar Landeta et al., 2016)</p> <p>del tiempo estándar, que, a su vez, es determinado de acuerdo con medidas de tiempo de cada actividad.</p>	<p><i>Tiempo normal por proceso</i></p> <p>= <i>Tiempo promedio x (1 + Suma de valores de cada factor)</i></p>	Razón
		<p><i>Tiempo estándar por proceso</i></p> <p>= <i>Tiempo normal por proceso x (1 + Suma de suplementos en decimal)</i></p>	Razón

Anexo 5. Matriz de Ítem

Variable	Dimensión	Indicadores	Técnicas	Instrumento	Ítem
Variable Independiente: Gestión de almacenamiento	Recepción	$\text{Pedidos conformes} = \frac{\text{Pedidos recepcionados}}{\text{Pedidos planificados}} \times 100$	Análisis documental	Ficha A	1, 2, 3
	Almacenamiento	$\text{Capacidad del almacén} = \frac{\text{Área utilizada para el almacenamiento}}{\text{Área total del almacén}} \times 100$	Análisis documental	Ficha B	4, 5
		$\text{Confiabilidad del inventario} = 1 - \frac{\text{Existencia con errores}}{\text{Stock válido}} \times 100$		Ficha C	6, 7, 8
	Despacho	$\text{Despachos completos} = \frac{\text{Cantidad de órdenes despachadas completas}}{\text{Cantidad total de órdenes despachadas}} \times 100$ $\text{Error en órdenes despachadas} = \frac{\text{Cantidad de órdenes despachadas erróneamente}}{\text{Cantidad de órdenes despachadas}} \times 100$ $\text{Despachos realizados perfectamente} = \frac{\text{Cantidad de órdenes despachadas completas y a tiempo}}{\text{Cantidad total de órdenes despachadas}} \times 100$	Análisis documental	Ficha D	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Variable Dependiente:	Tiempo estándar	$\text{Tiempo promedio por proceso} = \frac{\sum \text{de tiempos obtenidos}}{N^\circ \text{ de mediciones}}$	Análisis documental	Ficha E	16

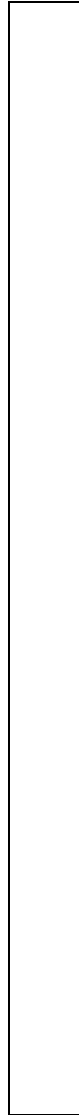
Tiempo de entrega	<i>Tiempo normal por proceso</i> = <i>Tiempo promedio x (1</i> + <i>Suma de valores de cada factor)</i>	Análisis documental	Ficha E	17
	<i>Tiempo estándar por proceso</i> = <i>Tiempo normal por proceso x (1</i> + <i>Suma de suplementos en decimal</i>	Análisis documental	Ficha E	18

Anexo 6. Matriz de Técnicas e instrumentos

Objetivos	Técnicas	Instrumentos
Diagnosticar la gestión de almacenamiento en el área de almacén.	Análisis documental	Ficha de registro
Medir el tiempo de entrega existente dentro del área de almacén.	Análisis documental Observación directa	Ficha de registro
Implementar el método 5s en la gestión de almacenamiento en el área de almacén.	Análisis documental	Ficha de registro
Medir el tiempo de entrega después de haber implementado el método 5s en la gestión de almacenamiento aplicado al área de almacén en la empresa del sector pesquero.	Análisis documental Observación directa	Ficha de registro

Anexo 7. Ficha A: Recepción de productos

GESTION DE ALMACENAMIENTO					
FICHA A - RECEPCION DE PRODUCTOS					
MES/AÑO	SEMANAS	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	
		PEDIDOS RECEPCIONADOS	PEDIDOS PLANIFICADOS	PEDIDOS CONFORMES	
PERIODO 2022	Ene-22	SEMANA 01	4751	5000	95.02%
		SEMANA 02	4915	5200	94.52%
		SEMANA 03	5741	6100	94.11%
		SEMANA 04	2015	2400	83.96%
	Feb-22	SEMANA 01	3925	4200	93.45%
		SEMANA 02	4545	4800	94.69%
		SEMANA 03	3105	3300	94.09%
		SEMANA 04	3648	4000	91.20%
	Mar-22	SEMANA 01	4865	5100	95.39%
		SEMANA 02	4398	4700	93.57%
		SEMANA 03	4345	4600	94.46%
		SEMANA 04	1248	1500	83.20%
	Abr-22	SEMANA 01	4932	5200	94.85%
		SEMANA 02	3814	4100	93.02%
		SEMANA 03	3645	3900	93.46%
		SEMANA 04	1265	1600	79.06%
	May-22	SEMANA 01	3854	4100	94.00%
		SEMANA 02	5451	5900	92.39%
		SEMANA 03	5048	5300	95.25%
		SEMANA 04	3154	3400	92.76%

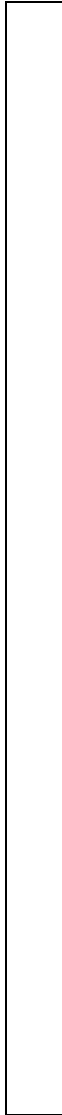


Jun-22	SEMANA 01	2541	2700	94.11%
	SEMANA 02	2412	2600	92.77%
	SEMANA 03	896	1000	89.60%
	SEMANA 04	3315	3600	92.08%
Jul-22	SEMANA 01	4354	4700	92.64%
	SEMANA 02	3368	3600	93.56%
	SEMANA 03	3485	3800	91.71%
	SEMANA 04	5258	5600	93.89%
Ago-22	SEMANA 01	810	1000	81.00%
	SEMANA 02	2910	3100	93.87%
	SEMANA 03	1794	2000	89.70%
	SEMANA 04	5142	5600	91.82%
Set-22	SEMANA 01	2498	2700	92.52%
	SEMANA 02	1785	2000	89.25%
	SEMANA 03	1547	1800	85.94%
	SEMANA 04	4357	4600	94.72%
Oct-22	SEMANA 01	3498	3700	94.54%
	SEMANA 02	1842	2000	92.10%
	SEMANA 03	2847	3000	94.90%
	SEMANA 04	1795	2000	89.75%
Nov-22	SEMANA 01	1689	2000	84.45%
	SEMANA 02	1785	2000	89.25%
	SEMANA 03	3581	3800	94.24%
	SEMANA 04	1789	2000	89.45%
Dic-22	SEMANA 01	4987	5300	94.09%
	SEMANA 02	2648	3000	88.27%
	SEMANA 03	3145	3400	92.50%
	SEMANA 04	2567	3000	85.57%

	PERIODO 2023	Ene-23	SEMANA 01	2475	2800	88.39%	
			SEMANA 02	1847	2100	87.95%	
			SEMANA 03	1985	2600	76.35%	
			SEMANA 04	2485	3000	82.83%	
		Feb-23	SEMANA 01	2154	2600	82.85%	
			SEMANA 02	3152	3500	90.06%	
			SEMANA 03	2748	3000	91.60%	
			SEMANA 04	2741	3000	91.37%	
		Mar-23	SEMANA 01	1784	2000	89.20%	
			SEMANA 02	4485	4800	93.44%	
			SEMANA 03	2741	3000	91.37%	
			SEMANA 04	2781	3000	92.70%	
		TOTAL			188687	205400	91.86%

Anexo 8. Ficha B: Capacidad del almacén

GESTION DE ALMACENAMIENTO						
FICHA B - CONFIABILIDAD DEL INVENTARIO						
MES/AÑO	SEMANAS	PRODUCTOS ALMACENADOS	CANTIDAD DE PALLET UTILIZADAS	ITEM 4	ITEM 5	
				M2 POR PALLET (1.8M2)	$\frac{\text{Capacidad de almacenamiento} = \text{Área utilizada}}{\text{Área total de almacenamiento}}$	
PERIODO 2022	Ene-22	SEMANA 01	5320	35	63.84	50.67%
		SEMANA 02	4810	32	57.72	45.81%
		SEMANA 03	5630	38	67.56	53.62%
		SEMANA 04	2860	19	34.32	27.24%
	Feb-22	SEMANA 01	4300	29	51.6	40.95%
		SEMANA 02	4820	32	57.84	45.90%
		SEMANA 03	3360	22	40.32	32.00%
		SEMANA 04	4015	27	48.18	38.24%
	Mar-22	SEMANA 01	5171	34	62.052	49.25%
		SEMANA 02	4710	31	56.52	44.86%
		SEMANA 03	4620	31	55.44	44.00%
		SEMANA 04	3584	24	43.008	34.13%
	Abr-22	SEMANA 01	5241	35	62.892	49.91%
		SEMANA 02	4141	28	49.692	39.44%
		SEMANA 03	3945	26	47.34	37.57%
		SEMANA 04	5641	38	67.692	53.72%
May-22	SEMANA 01	4101	27	49.212	39.06%	
	SEMANA 02	5912	39	70.944	56.30%	
	SEMANA 03	5348	36	64.176	50.93%	
	SEMANA 04	3421	23	41.052	32.58%	



Jun-22	SEMANA 01	2754	18	33.048	26.23%
	SEMANA 02	2685	18	32.22	25.57%
	SEMANA 03	985	7	11.82	9.38%
	SEMANA 04	3684	25	44.208	35.09%
Jul-22	SEMANA 01	4753	32	57.036	45.27%
	SEMANA 02	3685	25	44.22	35.10%
	SEMANA 03	3842	26	46.104	36.59%
	SEMANA 04	5641	38	67.692	53.72%
Ago-22	SEMANA 01	994	7	11.928	9.47%
	SEMANA 02	3120	21	37.44	29.71%
	SEMANA 03	1954	13	23.448	18.61%
	SEMANA 04	5684	38	68.208	54.13%
Set-22	SEMANA 01	2754	18	33.048	26.23%
	SEMANA 02	1952	13	23.424	18.59%
	SEMANA 03	5741	38	68.892	54.68%
	SEMANA 04	4685	31	56.22	44.62%
Oct-22	SEMANA 01	3750	25	45	35.71%
	SEMANA 02	1984	13	23.808	18.90%
	SEMANA 03	2954	20	35.448	28.13%
	SEMANA 04	1985	13	23.82	18.90%
Nov-22	SEMANA 01	2012	13	24.144	19.16%
	SEMANA 02	2065	14	24.78	19.67%
	SEMANA 03	3854	26	46.248	36.70%
	SEMANA 04	2145	14	25.74	20.43%
Dic-22	SEMANA 01	5345	36	64.14	50.90%
	SEMANA 02	2954	20	35.448	28.13%
	SEMANA 03	3484	23	41.808	33.18%
	SEMANA 04	2954	20	35.448	28.13%

PERIODO 2023	Ene-23	SEMANA 01	2856	19	34.272	27.20%	
		SEMANA 02	2102	14	25.224	20.02%	
		SEMANA 03	5655	38	67.86	53.86%	
		SEMANA 04	2954	20	35.448	28.13%	
	Feb-23	SEMANA 01	2654	18	31.848	25.28%	
		SEMANA 02	3458	23	41.496	32.93%	
		SEMANA 03	2954	20	35.448	28.13%	
		SEMANA 04	2954	20	35.448	28.13%	
	Mar-23	SEMANA 01	2151	14	25.812	20.49%	
		SEMANA 02	4851	32	58.212	46.20%	
		SEMANA 03	2954	20	35.448	28.13%	
		SEMANA 04	2985	20	35.82	28.43%	
	TOTAL			3665	24	43.98	34.90%

Anexo 9. Ficha C: Confiabilidad del inventario

		GESTION DE ALMACENAMIENTO						
		FICHA A - CONFIABILIDAD DEL INVENTARIO						
		MES/AÑO	SEMANAS	STOCK EN EL SISTEMA (Cajas)	ITEM 1	EXISTENCIA TEORICA	ITEM 2	ITEM3
STOCK VALIDO (UTI)	EXISTENCIA CON ERRORES (DU)				<i>%Confiabilidad de inventario</i> $= 1 - \frac{DU}{UTI}$			
GESTION DE ALMACENAMIENTO	PERIODO 2022	Ene-22	SEMANA 01	5694	5320	5694	374	93%
			SEMANA 02	4963	4810	4963	153	97%
			SEMANA 03	6542	5630	6542	912	84%
			SEMANA 04	3654	2860	3654	794	72%
		Feb-22	SEMANA 01	4568	4300	4568	268	94%
			SEMANA 02	5472	4820	5472	652	86%
			SEMANA 03	3654	3360	3654	294	91%
			SEMANA 04	4567	4015	4567	552	86%
		Mar-22	SEMANA 01	5654	5171	5654	483	91%
			SEMANA 02	5298	4710	5298	588	88%
			SEMANA 03	5412	4620	5412	792	83%
			SEMANA 04	4351	3584	4351	767	79%
	Abr-22	SEMANA 01	6120	5241	6120	879	83%	
		SEMANA 02	5123	4141	5123	982	76%	
		SEMANA 03	4585	3945	4585	640	84%	

		SEMANA 04	6521	5641	6521	880	84%
	May-22	SEMANA 01	4532	4101	4532	431	89%
		SEMANA 02	6512	5912	6512	600	90%
		SEMANA 03	6302	5348	6302	954	82%
		SEMANA 04	4201	3421	4201	780	77%
	Jun-22	SEMANA 01	3215	2754	3215	461	83%
		SEMANA 02	3265	2685	3265	580	78%
		SEMANA 03	1236	985	1236	251	75%
		SEMANA 04	4532	3684	4532	848	77%
	Jul-22	SEMANA 01	5632	4753	5632	879	82%
		SEMANA 02	4563	3685	4563	878	76%
		SEMANA 03	4521	3842	4521	679	82%
		SEMANA 04	6523	5641	6523	882	84%
	Ago-22	SEMANA 01	1248	994	1248	254	74%
		SEMANA 02	3654	3120	3654	534	83%
		SEMANA 03	2365	1954	2365	411	79%
		SEMANA 04	6542	5684	6542	858	85%
	Set-22	SEMANA 01	3641	2754	3641	887	68%
		SEMANA 02	2354	1952	2354	402	79%
		SEMANA 03	6523	5741	6523	782	86%
		SEMANA 04	5312	4685	5312	627	87%
	Oct-22	SEMANA 01	4231	3750	4231	481	87%
		SEMANA 02	2365	1984	2365	381	81%

			SEMANA 03	3652	2954	3652	698	76%
			SEMANA 04	2335	1985	2335	350	82%
		Nov-22	SEMANA 01	2345	2012	2345	333	83%
			SEMANA 02	2369	2065	2369	304	85%
			SEMANA 03	4521	3854	4521	667	83%
			SEMANA 04	2365	2145	2365	220	90%
		Dic-22	SEMANA 01	6326	5345	6326	981	82%
			SEMANA 02	3651	2954	3651	697	76%
			SEMANA 03	4215	3484	4215	731	79%
			SEMANA 04	3654	2954	3654	700	76%
	PERIODO 2023	Ene-23	SEMANA 01	3621	2856	3621	765	73%
			SEMANA 02	2651	2102	2651	549	74%
			SEMANA 03	6214	5655	6214	559	90%
			SEMANA 04	3621	2954	3621	667	77%
		Feb-23	SEMANA 01	3213	2654	3213	559	79%
			SEMANA 02	4254	3458	4254	796	77%
			SEMANA 03	3265	2954	3265	311	89%
			SEMANA 04	3651	2954	3651	697	76%
		Mar-23	SEMANA 01	2345	2151	2345	194	91%
			SEMANA 02	5412	4851	5412	561	88%
SEMANA 03			3651	2954	3651	697	76%	
SEMANA 04			3645	2985	3645	660	78%	
TOTAL				256423	219877	256423	36546	82%

Anexo 10. Ficha D: Ordenes de despachos erróneos, perfectos y completos

GESTION DE ALMACENAMIENTO									
FICHA DE ORDENES DESPACHADAS									
GESTION DE ALMACENAMIENTO	FECHA		ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM 10
	AÑO/MES/SEMANA		CANTIDAD DE ORDENES DESPACHADAS (OD) *SEMANA	ORDENES DESPACHADAS COMPLETAS Y A TIEMPO (OSCT)	ORDENES DESPACHADAS COMPLETAS (ODC)	ORDENES DESPACHADAS ERRONEAMENTE (ODE)	$\% \text{ de error OD} = \frac{ODE}{OD} * 100$	$\% \text{ de OP} = \frac{ODCT}{OD} * 100$	$\% \text{ OC} = \frac{ODC}{OD} * 100$
	PERIODO 2022								
GESTION DE ALMACENAMIENTO	Ene-22	S 01	15	12	13	2	13%	80%	87%
		S 02	19	14	17	2	11%	74%	89%
		S 03	24	19	22	2	8%	79%	92%
		S 04	13	10	10	3	23%	77%	77%
	Feb-22	S 01	21	18	20	1	5%	86%	95%
		S 02	17	15	16	1	6%	88%	94%
		S 03	12	9	9	3	25%	75%	75%
		S 04	18	13	14	4	22%	72%	78%
	Mar-22	S 01	16	14	15	1	6%	88%	94%
		S 02	14	13	14	0	0%	93%	100%
		S 03	18	17	17	1	6%	94%	94%
		S 04	12	10	11	1	8%	83%	92%
	Abr-22	S 01	18	17	18	0	0%	94%	100%
		S 02	13	9	11	2	15%	69%	85%
		S 03	18	16	17	1	6%	89%	94%
		S 04	24	20	23	1	4%	83%	96%
	S 01	20	18	18	2	10%	90%	90%	

		May-22	S 02	12	8	10	2	17%	67%	83%
			S 03	9	8	8	1	11%	89%	89%
			S 04	18	14	16	2	11%	78%	89%
		Jun-22	S 01	4	4	4	0	0%	100%	100%
			S 02	16	13	14	2	13%	81%	88%
			S 03	13	10	12	1	8%	77%	92%
		Jul-22	S 04	18	16	18	0	0%	89%	100%
			S 01	13	12	12	1	8%	92%	92%
			S 02	15	14	14	1	7%	93%	93%
		Aug-22	S 03	13	11	13	0	0%	85%	100%
			S 04	18	16	17	1	6%	89%	94%
			S 01	15	10	12	3	20%	67%	80%
		Sep-22	S 02	13	8	11	2	15%	62%	85%
			S 03	15	12	15	0	0%	80%	100%
			S 04	13	11	12	1	8%	85%	92%
		Oct-22	S 01	15	11	13	2	13%	73%	87%
			S 02	13	9	12	1	8%	69%	92%
			S 03	18	17	17	1	6%	94%	94%
		Nov-22	S 04	12	11	12	0	0%	92%	100%
			S 01	18	16	17	1	6%	89%	94%
			S 02	16	11	13	3	19%	69%	81%
		Nov-22	S 03	14	12	13	1	7%	86%	93%
			S 04	18	15	17	1	6%	83%	94%
			S 01	12	9	10	2	17%	75%	83%
		Nov-22	S 02	18	14	17	1	6%	78%	94%
			S 03	13	10	12	1	8%	77%	92%
			S 04	18	12	18	0	0%	67%	100%
				S 01	24	20	21	3	13%	83%

		Dic-22	S 02	20	18	18	2	10%	90%	90%	
			S 03	12	10	11	1	8%	83%	92%	
			S 04	9	7	8	1	11%	78%	89%	
	PERIODO 2023	Ene-23	S 01	18	15	16	2	11%	83%	89%	
			S 02	6	5	5	1	17%	83%	83%	
			S 03	12	11	11	1	8%	92%	92%	
			S 04	18	15	16	2	11%	83%	89%	
		Feb-23	S 01	13	10	12	1	8%	77%	92%	
			S 02	13	10	10	3	23%	77%	77%	
			S 03	18	16	16	2	11%	89%	89%	
			S 04	13	11	11	2	15%	85%	85%	
		Mar-23	S 01	18	16	16	2	11%	89%	89%	
			S 02	13	8	10	3	23%	62%	77%	
			S 03	18	15	16	2	11%	83%	89%	
			S 04	15	12	12	3	20%	80%	80%	
	TOTAL				922	757	833	89	10%	82%	90%

Anexo 11. Ficha E: Tiempo estándar

FECHA		ALMACEN DE PRODUCTOS TERMINADOS																				TIEMPO DE ALMACENAMIENTO
AÑO 2023	SEMANA	RECEPCION		ALMACENAMIENTO				CONTROL DE INVENTARIO				PREPARACION DE PEDIDO				DESPACHO						
		T. DE RECEPCION PRODUCTOS DEL PROCESO PRODUCTIVO	T. INSPECCION DE MERCADERIA	T. DE CLASIFICACION DE LOTES	T. SUBIR MERCADERIA A LA MAQUINA TRANSPORTADORA	T. TRASLADO DEL PRODUCTO	T. UBICACION DE PRODUCTO	T. COLOCACION DE PLANTILLAS EN CAJAS	T. VERIFICACION DISPONIBILIDAD DE LAS CANTIDADES	T. INGRESO LOS PRODUCTOS AL SISTEMA DE INVENTARIOS	T. DEL CONTEO FISICO DE TODAS LA UNIDADES POR REFERENCIA DE PRODUCTOS	T. COMPARACION LOS RESULTADOS DEL CONTEO FISICO CON LOS DATOS DEL SISTEMA	T. RECEPCION ORDEN DE SERVICIO	T. BUSQUEDA DE LOTE	T. VERIFICACION DISPONIBILIDAD DE LAS CANTIDADES	T. PREPARACION PRODUCTOS SEGÚN ORDEN DE COMPRA	T. INSPECCION DE LA MERCADERIA PARA VER LA CONFORMIDAD DEL PEDIDO	T. DE REGISTRO DE LAS SALIDAS EN EL SISTEMA	T. REVISION Y APROBAR SALIDA DE PRODUCTOS	T. DE CARGA Y TRANSPORTE PRODUCTOS	T. ENTREGA DE PRODUCTOS Y FACTURA AL CLIENTE	
ABRIL	S1	30.25	11.25	6.28	25.15	6.42	5.32	4.5	10.25	5.24	24.2	5.51	12.24	15.24	10.24	64.25	5.24	10.21	5.26	28.25	15.24	300.5
	S2	31.48	12.54	6.26	26.36	6.15	6.21	3.52	11.24	5.26	25.45	6.26	13.21	16.44	11.25	65.24	6.25	11.25	6.14	29.22	16.24	316.0
	S3	32.52	13.06	7.48	27.53	7.44	7.15	4.51	12.3	6.49	26.42	7.49	14.44	17.14	12.45	66.48	6.25	10.25	4.26	30.12	17.25	331.0
	S4	31.45	12.44	6.54	26.11	6.19	6.3	3.26	11.54	5.59	25.19	6.41	13.15	16.24	11.48	65.14	5.15	9.48	4.21	29.5	16.19	311.6
MAYO	S5	33.54	14.34	8.26	28.46	8.43	8.22	5.54	13.26	7.21	27.26	8.29	15.19	18.16	13.24	67.18	6.24	10.56	6.25	32.25	17.41	349.3
	S6	30.16	11.05	6.26	26.44	6.51	6.26	3.09	11.01	5.09	25.42	6.24	13.41	16.28	11.58	64.24	5.26	10.45	4.16	28.2	16.49	307.6
	S7	31.25	12.29	6.59	26.55	6.18	6.09	3.49	11.22	5.45	25.09	6.06	13.04	16.34	11.56	68.25	6.59	11.31	5.21	32.02	18.21	322.8
	S8	32.05	13.25	7.58	27.41	7.44	7.52	4.25	12.19	6.36	26.34	7.49	14.16	17.47	13.54	67.25	5.49	10.46	6.5	29.21	15.21	331.2
JUNIO	S9	30.25	11.26	5.25	25.09	5.29	5.09	3.52	11.49	5.49	25.19	6.49	13.54	16.33	11.24	61.5	6.21	12.54	5.13	31.25	16.37	308.5
	S10	33.25	13.36	8.26	27.14	7.65	7.25	4.5	12.55	6.3	26.37	7.54	14.49	17.51	13.54	63.58	6.48	11.25	4.25	30.02	16.25	331.5
	S11	33.49	14.59	8.5	29.25	9.26	9.39	6.35	14.19	8.59	28.49	9.16	16.41	19.29	15.45	64.19	6.2	10.21	4.54	28.25	14.48	350.3
	S12	32.5	13.45	6.12	26.27	6.33	7.26	5.26	13.09	7.21	27.16	8.18	15.12	18.17	14.25	66.15	6.21	10.41	4.15	29.54	15.39	332.2
TIEMPO PROMEDIO		32	13	7	27	7	7	4	12	6	26	7	14	17	12	65	6	11	5	30	16	
TIEMPO NORMAL		33	15	8	28	7	7	4	13	7	26	7	16	19	14	71	6	12	6	30	19	
SUPLEMENTO		1.2	1.2	1.3	1.3	1.2	1.1	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.4	1.2	
T. EST		40	17	10	36	9	8	5	16	8	30	9	20	24	17	87	8	15	7	42	23	

PROCESO	RECEPCION	ALMACENAMIENTO	CONTROL DE INVENTARIO	PREPARACION DE PEDIDO	DESPACHO
T. PROM. POR SUB AREA	45	52	51	109	68
T. NORMAL POR SU AREA	47	55	52	120	73
T. EST. POR SUB AREA	57	69	62	148	94
TIEMPO TOTAL	430				

Anexo 12. Sistema Westinghouse

Sistema de valoración Westinghouse						
Habilidad			Esfuerzo			
+0.15	A1	Superhábil	+0.13	A1	Excesivo	
+0.13	A2	Superhábil	+0.12	A1	Excesivo	
+0.11	B1	Excelente	+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	+0.08	B2	Excelente	
+0.06	C1	Bueno	+0.05	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno	+0.02	C2	Bueno	
0.0	D	Promedio	0.0	D	Promedio	
-0.05	E1	Regular	-0.04	E1	Regular	
-0.10	E2	Regular	-0.08	E2	Regular	
-0.16	F1	Pobre	-0.012	F1	Pobre	
-0.22	F2	Pobre	-0.17	F2	Pobre	
Condiciones			Consistencia			
+0.06	A	Ideal	+0.04	A	Perfecta	
+0.04	B	Excelente	+0.03	B	Excelente	
+0.02	C	Buena	+0.01	C	Buena	
0.0	D	Promedio	0.0	D	Promedio	
-0.03	E	Regular	-0.02	E	Regular	
-0.07	F	Pobre	-0.04	F	Pobre	

Anexo 13. Sistema de suplementos básico de operaciones

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

Anexo 14. DAP inicial del almacén de productos terminados.

DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO											
DIAGRAMA N°01		AREA	ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO								
OBJETIVO: CONOCER LOS PUNTOS DE MEJORA Y DAR IMPORTANCIA A TODOS LOS PROCESOS DEL AREA DE ALMACEN		RESUMEN									
		ACTIVIDAD				ACTUAL				PROPUESTA	
PROCESO : PROCESO DE GESTION DE ALAMCENAMIENTO		Operación			9			IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5S			
		Transporte			2						
		Espera			1						
		Inspeccion			8						
		Almacenamiento			0						
LOCALIZACION: EMPRESA PESQUERA DE CHIMBOTE		Distancia(m)			0						
		Tiempo(hr)			07:11:00						
		Costo									
AUTORES: JULIO AGUILAR/JOSE SANDOVAL		COMENTARIOS:									
										ELABORADO POR: JULIO AGUILAR/JOSE SANDOVAL	
APROBADO POR: JR											
		PROCESO	ACTIVIDADES:	CANTIDAD	DISTANCIA (m)	TIEMPO	SIMBOLO				
RECEPCION	RECEPCION PRODUCTOS			00:40:00	●						
	INSPECCION DE MERCADERIA			00:17:00	➔						
ALMACENAMIENTO	CLASIFICACION DE LOTES			00:10:00	◐						
	SUBIR MERCADERIA A LA MAQUINA TRANSPORTADORA			00:36:00	◑						
	TRASLADO DEL PRODUCTO			00:09:00	◒						
	UBICACION DE PRODUCTO			00:08:00	◓						
	COLOCACION DE PLANTILLAS EN CAJAS			00:05:00	◔						
CONTROL DE INVENTARIO	VERIFICACION DISPONIBILIDAD DE LAS CANTIDADES			00:16:00							
	INGRESO LOS PRODUCTOS AL SISTEMA DE INVENTARIOS			00:08:00							
	CONTEO FISICO DE TODAS LA UNIDADES POR REFERENCIA DE PRODUCTOS			00:30:00							
	COMPARACION LOS RESULTADOS DEL CONTEO FISICO CON LOS DATOS DEL SISTEMA			00:09:00							
PREPARACION DE PEDIDO	RECEPCION ORDEN DE SERVICIO			00:20:00							
	BUSQUEDA DE LOTE			00:24:00							
	VERIFICACION DISPONIBILIDAD DE LAS CANTIDADES			00:17:00							
	PREPARACION PRODUCTOS SEGÚN ORDEN DE COMPRA			01:27:00							
DESPACHO	INSPECCION DE LA MERCADERIA PARA VER LA CONFORMIDAD DEL PEDIDO			00:08:00							
	REGISTRO DE LAS SALIDAS EN EL SISTEMA			00:15:00							
DESPACHO	REVISION Y APROBRAR SALIDA DE PRODUCTOS			00:07:00							
	CARGA Y TRANSPORTE PRODUCTOS			00:42:00							
	ENTREGA DE PRODUCTOS Y FACTURA AL CLIENTE			00:23:00							
				TOTAL	07:11:00						

Anexo 15. Charla de sensibilización.



Anexo 16. Auditoría 5s.

AUDITORIA 5S			
0=Nunca, 1=Muy pocas veces, 2=Pocas veces, 3=Algunas veces, 4=Muchas veces, 5=Siempre			
5s	N°	ITEM EVALUADO	CALIFICACIÓN
SEPARAR LOS PRODUCTOS INNECESARIOS DE LOS NECESARIOS			
SEIRI	1	Resulta fácil localizar los productos.	
	2	Existe una clasificación de productos.	
	3	Se dispone con lo necesario para trabajar.	
	4	Los pasillos están libres de obstáculos.	
	5	Utilización de tarjetas rojas de manera adecuada.	
SUBTOTAL			
UN LUGAR PARA CADA PRODUCTO Y UBICARLO EN SU LUGAR			
SEITON	6	Áreas marcadas.	
	7	Se dispone de un sitio establecido para cada producto.	
	8	Se devuelven los productos utilizados a su respectivo lugar.	
	9	No hay unidades arrumadas fuera de su lugar.	
	10	Los productos se encuentran identificados.	
SUBTOTAL			
LIMPIEZA EN EL ÁREA DEL ALMACÉN			
SEISO	11	Limpieza en el área de trabajo.	
	12	Están identificados las fuentes de suciedad y se aplican acciones correctivas.	
	13	Se elaboran cronogramas de limpieza constantemente.	
	14	Se cumple con las actividades de limpieza en el área.	
	15	Existe los productos de limpieza necesario para ejecutar las tareas delimpieza.	
SUBTOTAL			
MANTENER Y MONITORIAS LAS PRIMERAS S			
SEIKETSU	16	Se realizan reuniones o pruebas de evaluación.	
	17	Se respetan las normas y políticas establecidas.	
	18	Se verifica el nivel de involucramiento de los colaboradores.	
	19	Están constantemente actualizados los instructivos y procedimiento de orden y limpieza.	
	20	Se mantienen las 3 primeras S.	
SUBTOTAL			
CUMPLIMIENTO DE LAS REGLAS ESTABLECIDAS			
SHITUSKE	21	Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos.	
	22	Están involucrados los trabajadores con la metodología 5S.	
	23	Los reglamentos son cumplidos.	
	24	Existe una atmósfera laboral agradable que contribuye al trabajo en equipo.	
	25	Se toman en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área.	
SUBTOTAL			
TOTAL (100)			

Anexo 17. Auditoria inicial 5s

AUDITORIA 5S			
0=Nunca, 1=Muy pocas veces, 2=Pocas veces, 3=Algunas veces, 4=Muchas veces, 5=Siempre			
5s	N°	ITEM EVALUADO	CALIFICACIÓN
SEPARAR LOS PRODUCTOS INNECESARIOS DE LOS NECESARIOS			
SEIRI	1	Resulta fácil localizar los productos.	1
	2	Existe una clasificación de productos.	0
	3	Se dispone con lo necesario para trabajar.	1
	4	Los pasillos están libres de obstáculos.	2
	5	Utilización de tarjetas rojas de manera adecuada.	2
SUBTOTAL			6
UN LUGAR PARA CADA PRODUCTO Y UBICARLO EN SU LUGAR			
SEITON	6	Áreas marcadas.	0
	7	Se dispone de un sitio establecido para cada producto.	2
	8	Se devuelven los productos utilizados a su respectivo lugar.	1
	9	No hay unidades arrumadas fuera de su lugar.	2
	10	Los productos se encuentran identificados.	1
SUBTOTAL			6
LIMPIEZA EN EL ÁREA DEL ALMACÉN			
SEISO	11	Limpieza en el área de trabajo.	2
	12	Están identificados las fuentes de suciedad y se aplican acciones correctivas.	0
	13	Se elaboran cronogramas de limpieza constantemente.	2
	14	Se cumple con las actividades de limpieza en el área.	3
	15	Existe los productos de limpieza necesario para ejecutar las tareas de limpieza.	3
SUBTOTAL			10
MANTENER Y MONITORIAS LAS PRIMERAS S			
SEIKETSU	16	Se realizan reuniones o pruebas de evaluación.	0
	17	Se respetan las normas y políticas establecidas.	0
	18	Se verifica el nivel de involucramiento de los colaboradores.	0
	19	Están constantemente actualizados los instructivos y procedimiento de orden y limpieza.	1
	20	Se mantienen las 3 primeras S.	0
SUBTOTAL			1
CUMPLIMIENTO DE LAS REGLAS ESTABLECIDAS			
SHITUSKE	21	Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos.	0
	22	Están involucrados los trabajadores con la metodología 5S.	0
	23	Los reglamentos son cumplidos.	0
	24	Existe una atmósfera laboral agradable que contribuye al trabajo en equipo.	0
	25	Se toman en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área.	0
SUBTOTAL			0
TOTAL (100)			23

Anexo 18. Círculo de selección

Realizado	Facilitador 5s	Registro de datos de la primera 5S			
Supervisado	Presidente 5s				
Aprobado	Presidente 5s				
Fecha	Set-23				
N°	Área	Productos y materiales	Cantidad	Tipo	Estado
1	Almacén	Cajas vacías	125	cartón	reubicación
2	Almacén	Latas de conservas oxidadas	75	lata	eliminación
3	Almacén	escobas	1	material	reubicación
4	Almacén	escobas	2	material	eliminación
5	Almacén	recogedor	1	material	reubicación
6	Almacén	recogedor	1	material	eliminación
7	Almacén	montacarga manual	2	vehículo	reubicación
8	Almacén	caja de herramientas	1	herramientas	aceptable
9	Almacén	estantes	3	material	reubicación
10	Almacén	manguera	1	material	reubicación
11	Almacén	silla	2	material	reubicación
12	Almacén	mesa	1	material	reubicación

Anexo 19. Modelo de Tarjeta Roja

TARJETAS ROJAS 5'S		N°
Fecha:	Responsable:	
Vigencia:		
Área/Departamento:		
Descripción de artículo:		
CATEGORIA		
Máquina/equipo	Trabajo en proceso	
Herramienta	Producto terminado	
Instrumento	Otros	
Partes mecánicas	Especifique:	
RAZÓN DE TARJETA		
Innecesario	Otros	
Defectuoso	Especifique:	
Fuera de especificación		
ACCIÓN REQUERIDA		
Eliminar	Otros	
Reubicar	Especifique:	
Reciclar		

Anexo 20. Fotos de tarjetas rojas empleadas



Anexo 21. Registro de Tarjetas Rojas

N°	FECHA	IDENTIFICADO POR	COMENTARIO	CATEGORIA	¿ELIMINAR?	¿REUBICAR?	¿RECICLAR?	SOLUCION	RESPONSABLE	FECHA OBJETIVO	¿CERRADA?
1	Set-23	A. LLUNCOR	Cajas vacías sin contenido.	Otros		X		Ordenar y colocarlo en un sitio adecuado	A. LLUNCOR	Set-23	SI
2	Set-23	A. LLUNCOR	Latas de conserva oxidada.	Otros	X			Reunir y colocar en un barril de desechos	A. LLUNCOR	Set-23	SI
3	Set-23	A. LLUNCOR	Escoba arrojada por el suelo.	Instrumento		X		Recoger y colocar en un lugar adecuado	A. LLUNCOR	Set-23	SI
4	Set-23	A. LLUNCOR	Escoba encima de la mesa.	Instrumento		X		Recoger y colocar en un lugar adecuado	A. LLUNCOR	Set-23	SI
5	Set-23	G. CAMPOS	Escoba rota.	Instrumento	X			Desechar al barril de desechos	G. CAMPOS	Set-23	SI
6	Set-23	G. CAMPOS	Recogedor tirado en el piso.	Instrumento		X		Recoger y colocar en un lugar adecuado	G. CAMPOS	Set-23	SI

7	Set-23	G. CAMPOS	Recogedor roto.	Instrumento			X	Colocar en el barril de reciclaje	G. CAMPOS	Set-23	SI
8	Set-23	J. PINEDO	Montacarga manual en medio del camino.	Máquina		X		Mover y colocar en un lugar adecuado	J. PINEDO	Set-23	SI
9	Set-23	J. PINEDO	Estante arrumado en una esquina.	Equipo		X		Mover y colocar en un lugar adecuado	J. PINEDO	Set-23	SI
10	Set-23	J. PINEDO	Estante ocupando parte del camino.	Equipo		X		Mover y colocar en un lugar adecuado	J. PINEDO	Set-23	SI
11	Set-23	J. PINEDO	Estante arrumado en una esquina.	Equipo		X		Mover y colocar en un lugar adecuado	J. PINEDO	Set-23	SI
12	Set-23	A. LLUNCOR	Manguera en medio del camino.	Instrumento		X		Recoger y colocar en un lugar adecuado	A. LLUNCOR	Set-23	SI
13	Set-23	G. CAMPOS	Silla detrás del estante.	Instrumento		X		Mover y colocar en un lugar adecuado	G. CAMPOS	Set-23	SI

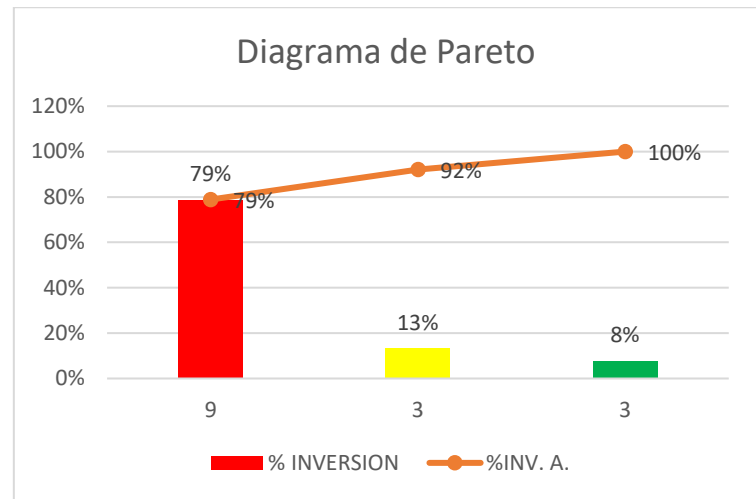
14	Set-23	G. CAMPOS	Silla arrumada junto con el estante.	Instrumento		X		Mover y colocar en un lugar adecuado	G. CAMPOS	Set-23	SI
15	Set-23	G. CAMPOS	Mesa arrumada en una esquina.	Instrumento		X		Mover y colocar en un lugar adecuado	G. CAMPOS	Set-23	SI

Anexo 22. Clasificación ABC

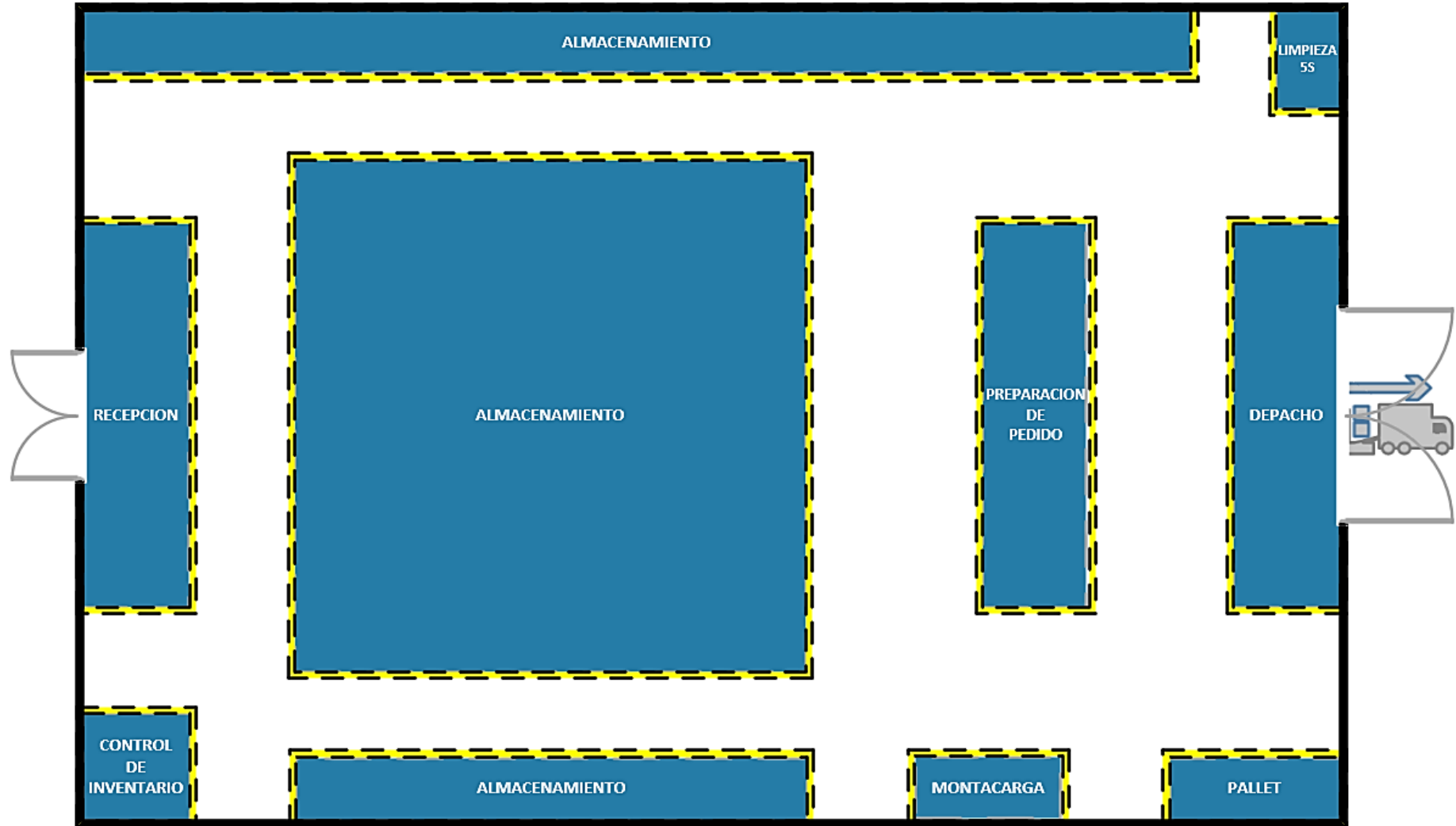
N°	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	DEMANDA TRIMESTRAL	P. UNITARIO	INVERSION	I. ACUMULADO	% I. ACUMULADO	ZONA	%
1	Filete de caballa en aceite vegetal	5940	S/ 3.20	S/ 19,008	S/ 19,008.00	17%	A	79%
2	Entero de anchoveta en aceite vegetal	4830	S/ 3.00	S/ 14,490	S/ 33,498.00	29%	A	
3	Filete de jurel en aceite vegetal	3250	S/ 3.00	S/ 9,750	S/ 43,248.00	38%	A	
4	Filete de bonito en aceite vegetal	3390	S/ 2.80	S/ 9,492	S/ 52,740.00	46%	A	
5	Jurel entero en agua y sal	2680	S/ 3.50	S/ 9,380	S/ 62,120.00	55%	A	
6	Entero de caballa en agua y sal	2960	S/ 2.80	S/ 8,288	S/ 70,408.00	62%	A	
7	Entero de caballa en salsa de tomate	2580	S/ 2.80	S/ 7,224	S/ 77,632.00	68%	A	
8	Entero de anchoveta en salsa de tomate	1850	S/ 3.50	S/ 6,475	S/ 84,107.00	74%	A	
9	Trozos de caballa en aceite vegetal	2260	S/ 2.50	S/ 5,650	S/ 89,757.00	79%	A	
10	Trozos de bonito en aceite vegetal	1760	S/ 3.00	S/ 5,280	S/ 95,037.00	84%	B	13%
11	Solido de caballa en aceite vegetal	1980	S/ 2.50	S/ 4,950	S/ 99,987.00	88%	B	
12	Solido de jurel en aceite vegetal	1930	S/ 2.50	S/ 4,825	S/ 104,812.00	92%	B	
13	Trozos de jurel en aceite vegetal	1800	S/ 2.50	S/ 4,500	S/ 109,312.00	96%	C	8%

14	Jurel entero en salsa de tomate	950	S/ 2.50	S/ 2,375	S/ 111,687.00	98%	C
15	Grated de anchoveta en agua y sal	850	S/ 2.50	S/ 2,125	S/ 113,812.00	100%	C
		39010		S/ 113,812			

ZONA	N° PRODUCTOS	% DE PRODUCTOS	%ACUMULADO	% INVERSION	%INV. A.
A	9	60%	60%	79%	79%
B	3	20%	80%	13%	92%
C	3	20%	100%	8%	100%
TOTAL	15	100%		100%	



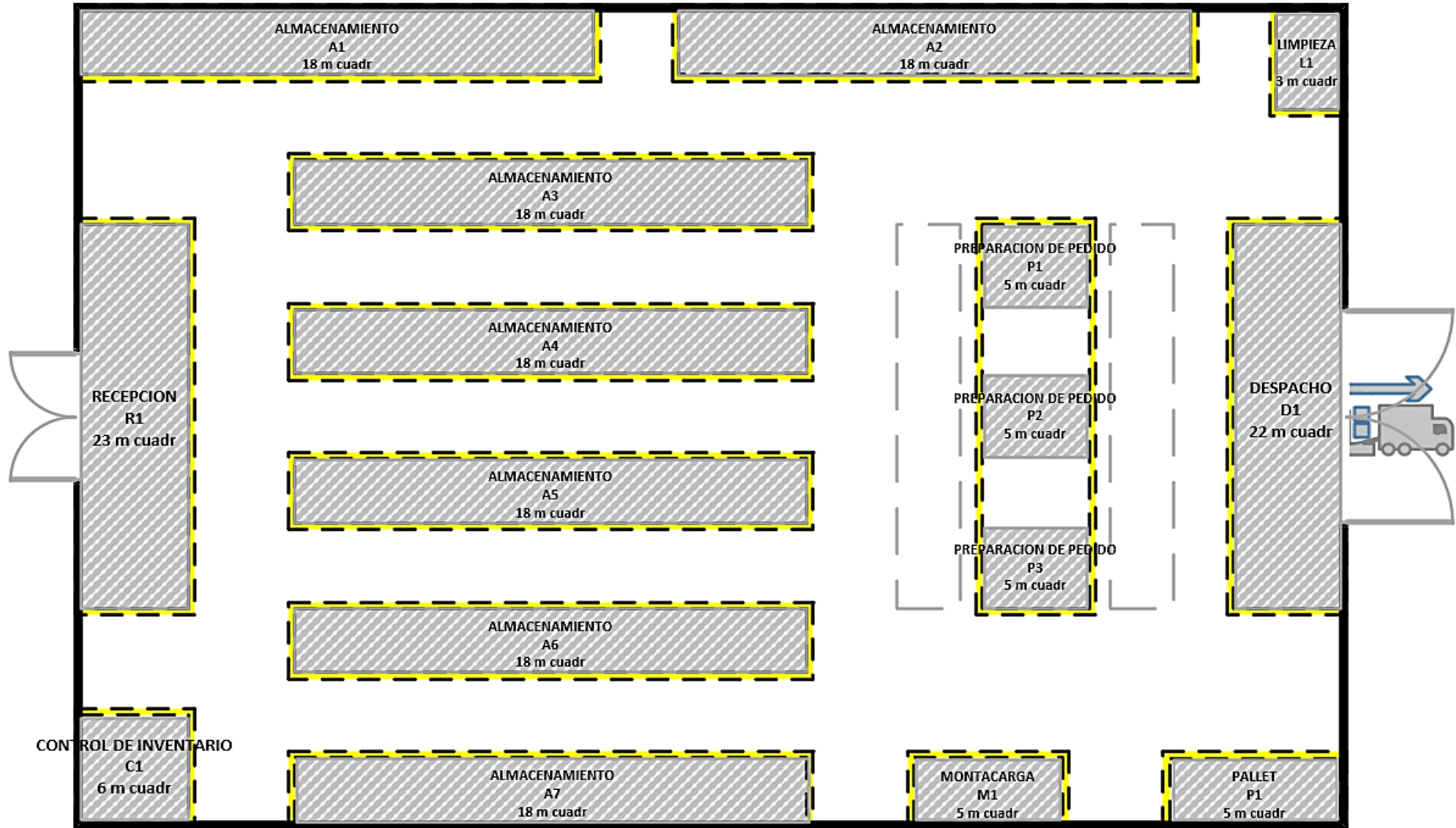
Anexo 23. Mapa de zonas del área de almacén



Anexo 24. Líneas delimitadoras dentro del almacén



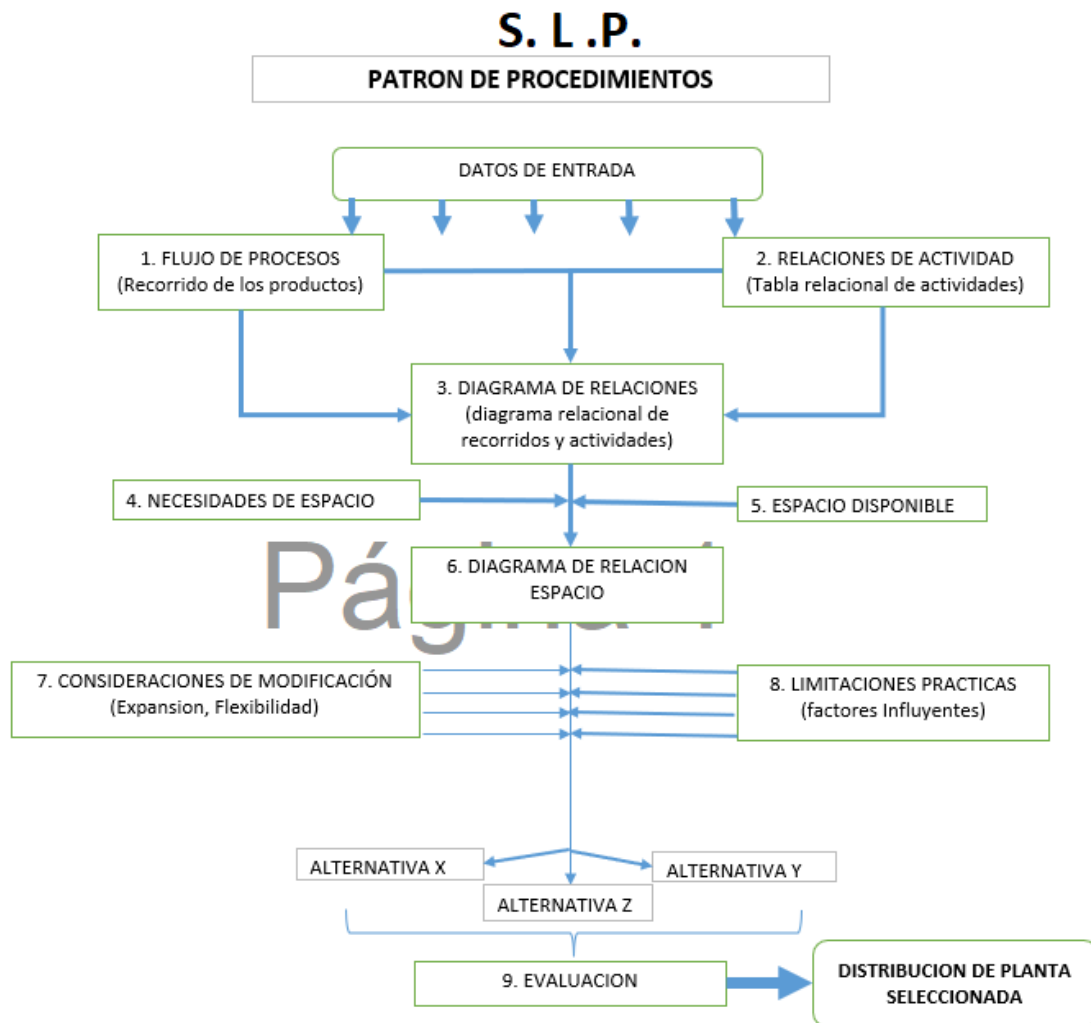
Anexo 25. Layout por procesos y ambientes del área de almacén de productos terminados



Anexo 26. Layout detallado del área de almacén de productos terminados



Anexo 27. Elaboración del Layout mediante el método SLP.



A. FLUJO DE PROCESOS

El análisis del Recorrido de los Productos implica la determinación de la secuencia de los movimientos de los materiales a lo largo de diversas etapas del proceso.

Estos desplazamientos de materiales deben evitar retornos o contracorrientes.

Este análisis es la base en que se fundamenta la preparación de Método S.L.P. cuando los movimientos de los materiales representan una parte importante del proceso, o cuando los volúmenes, los materiales o los pesos en juego son considerables.

En el presente proyecto se visualiza el recorrido de los productos en cada proceso de recepción, control de inventario, almacenamiento, preparación de pedidos y despacho.

INICIO		HACIA (metros recorridos)				
		RECEPCION	CONTROL DE INVENTARIO	ALMACENAMIENTO	PREPARACION DE PEDIDO	DESPACHO
DESDE (metros recorridos)	RECEPCION		9	5		
	CONTROL DE INVENTARIO			5		
	ALMACENAMIENTO				5	
	PREPARACION DE PEDIDO					5
	DESPACHO					

B. RELACIÓN DE ACTIVIDADES

El Recorrido de los Productos no es un factor que determina el emplazamiento del proceso de operaciones. Simplemente indica sobre un gráfico la secuencia de operaciones, determinando cuáles son los departamentos que necesitan estar próximos. Pero el recorrido de los materiales sólo es uno de los factores causales; hay muchos otros que pueden actuar en sentido inverso y provocar adaptaciones. Es decir, la influencia de algunos factores puede tener tanta importancia como el recorrido de los materiales y ambos aspectos deben aunarse lo mejor posible. Esto se puede conseguir mediante la realización de un análisis de las Relaciones entre Actividades, los resultados de este análisis se representan en la Tabla de Relaciones en la que quedan reflejadas las actividades y sus relaciones mutuas. Además, evalúa la importancia de la proximidad entre las actividades, apoyándose sobre una codificación apropiada. La Tabla de Relaciones se presenta con el siguiente formato: - En la columna de la izquierda se colocan las actividades. - Las sucesivas columnas van reduciendo su tamaño progresivamente hasta que desaparece, quedando una estructura triangular. Cada celda de este triángulo se divide en dos, indicando en la parte superior la proximidad requerida entre las dos actividades afectadas y en la parte

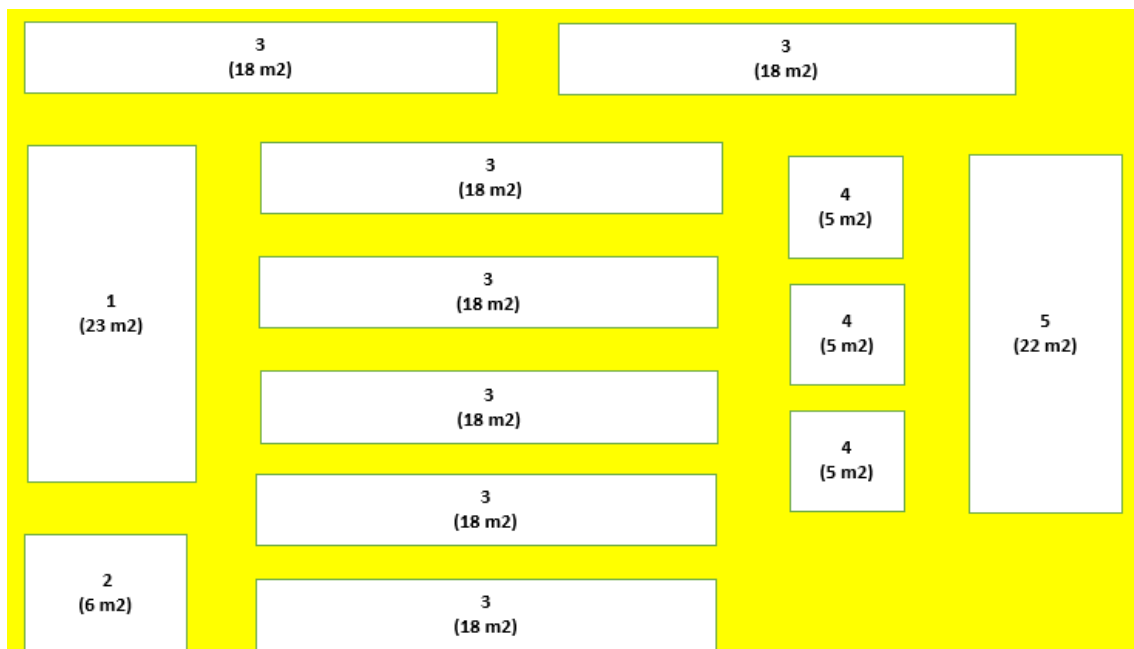
AREA DE PROCESO	ELEMENTOS	ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS										SUPERFICIE TOTAL (m2)	Largo	Ancho	Tamaño por áreas (m²)		
		n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura(h)	SE	S total por uno	S total						
RECEPCION	Elementos móviles																
	operarios	2.00	X	X	X	0.50	X	1.65	X	X	X						
	Elementos fijos																
	Espacio útil para el proceso	1.00	1.00	1.50	2.50	3.75	3.75	X	15.00	22.50	22.50						
CONTROL DE INVENTARIOS	Elementos móviles																
	operarios	1.00	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X						
	Elementos fijos																
	Mesa de trabajo	1.00	1.00	1.00	1.15	1.15	1.15	X	3.91	6.21	6.21						
ALMACENAMIENTO	Elementos móviles																
	operarios	2.00	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X						
	Elementos fijos																
	Espacio útil para el proceso	1.00	1.00	3.50	6.65	23.28	23.28	X	79.14	125.69	125.69						
PREPARACION DE PEDIDO	Elementos móviles																
	operarios	3.00	X	X	X	0.50	X	1.65	X	X	X						
	Elementos fijos																
	mesa de trabajo	3.00	1.00	0.75	1.10	0.83	0.83	X	3.30	4.95	14.85						
DESPACHO	Elementos móviles																
	operarios	3.00	X	X	X	0.50	X	1.70	X	X	X						
	Elementos fijos																
	Espacio útil para el proceso	1.00	1.00	1.60	2.50	4.00	4.00	X	13.60	21.60	21.60						
TOTAL												191	36	23	177		

Se puede visualizar que para el proceso de recepción se requiere un espacio de 23 m2, el proceso de control de inventarios se necesita una superficie de 6 m2, en cuanto al proceso de almacenamiento se debe contar con 126 mt2, para la parte de preparación de pedido, se considerará 15 m2, y finalmente para el proceso de despacho, se necesita una superficie de 22 m2.

E. ESPACIO DISPONIBLE

A partir de este paso del Método S.L.P. surgirán varias soluciones o proyectos que serán confrontados, con objeto de alcanzar una nueva configuración que englobe los mejores aspectos de cada alternativa.

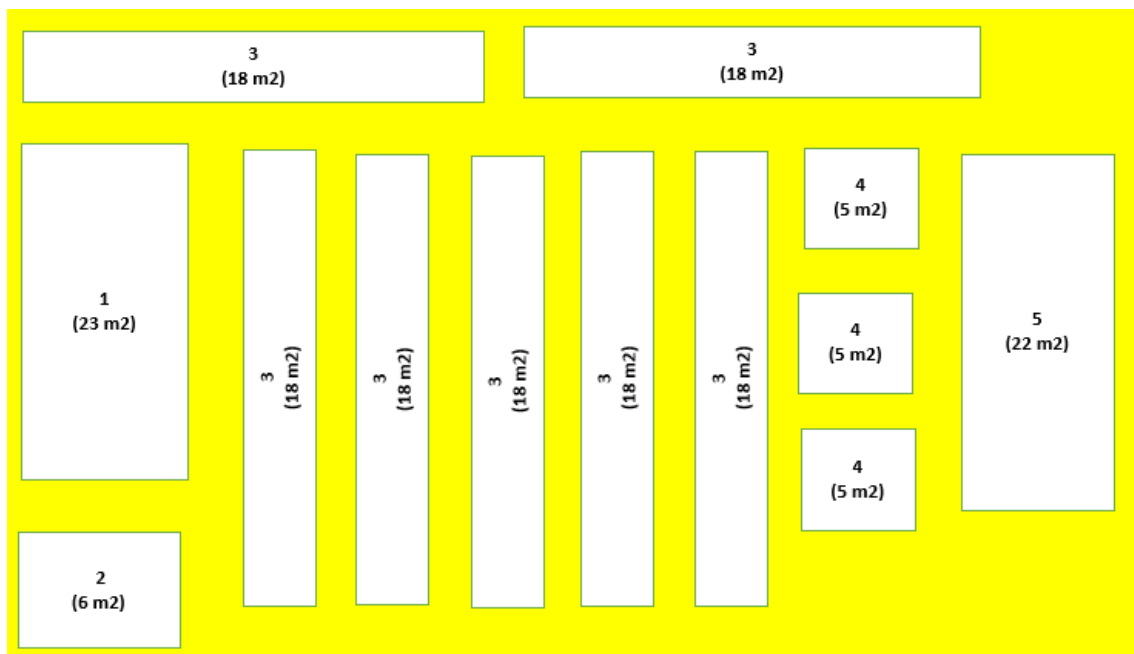
Para ello se ha brindado dos alternativas, la primera alternativa es la siguiente.



La alternativa consiste en que el proceso de recepción se encuentre a la entrada del almacén, seguidamente el proceso de control de inventario, tal como se muestra en la relación de actividades, se encuentra cerca de los procesos de

recepción y almacenamiento; en cuanto al almacenamiento se ha segmentado en siete partes el área total designado para este proceso, con la finalidad de facilitar la ubicación y localización de cada producto; asimismo se ha segmentado en tres partes el proceso de preparación de pedido, con el propósito de optimizar el tiempo y contar con más personal de trabajo para dicho proceso; finalmente, para el proceso de recepción se ubicará al final del almacén, ya que es el proceso final del área de productos terminados.

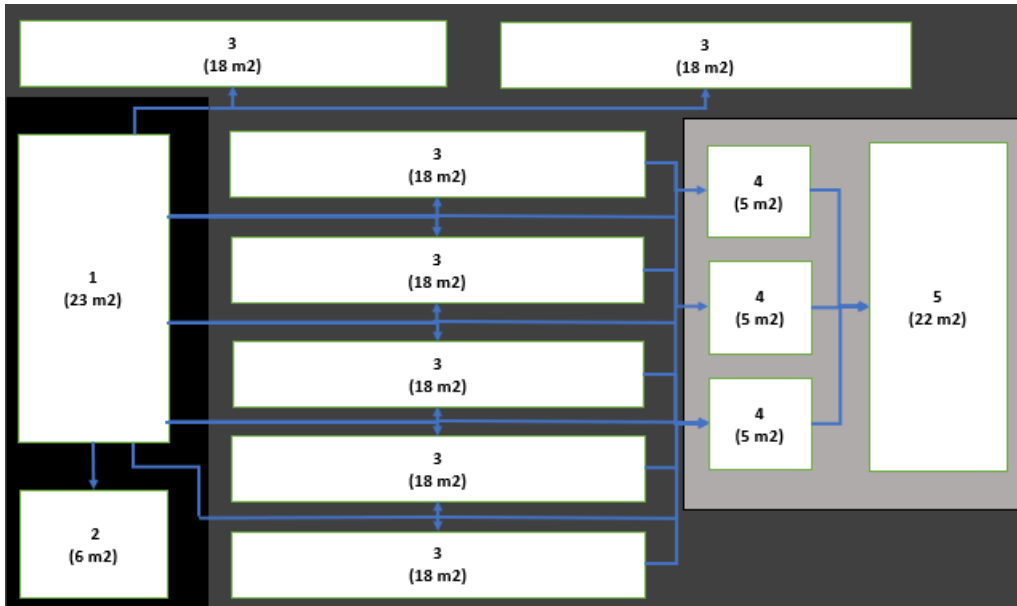
La segunda alternativa es la siguiente.



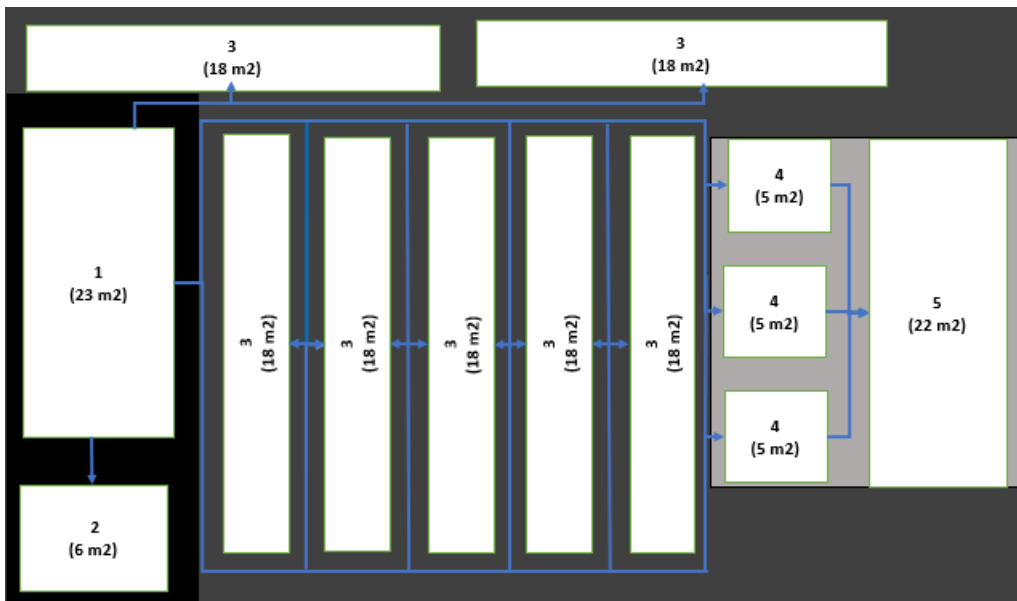
Esta alternativa es similar a la primera, lo único que cambia es la posición de cada zona de almacenamiento, en el siguiente paso se determinará el flujo de cada producto, y poco a poco se determinará que alternativa será favorable.

F. DIAGRAMA DE RELACION – ESPACIO

En esta parte del método SLP se visualiza el flujo de recorrido de los productos en los procesos existentes.



Para la alternativa A, se visualiza un recorrido más fluido de los productos en medio de los procesos.

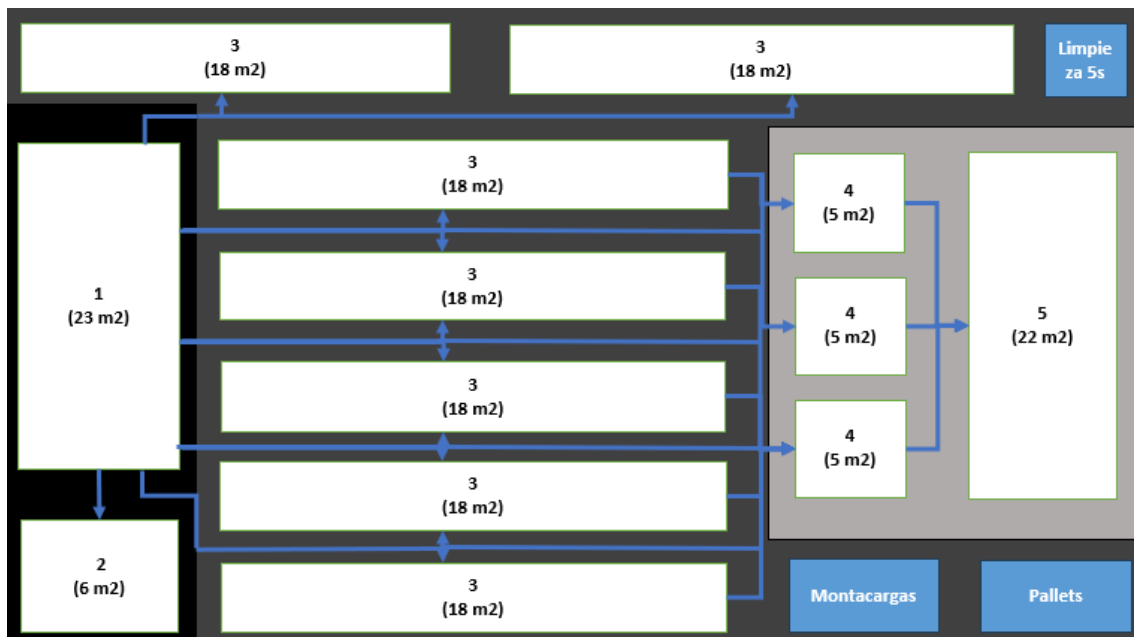


En la alternativa B, el corrido es distinto a la anterior alternativa, mostrando un punto débil en esta alternativa, ya que para almacenar productos se demoraría más tiempo a comparación de la alternativa A.

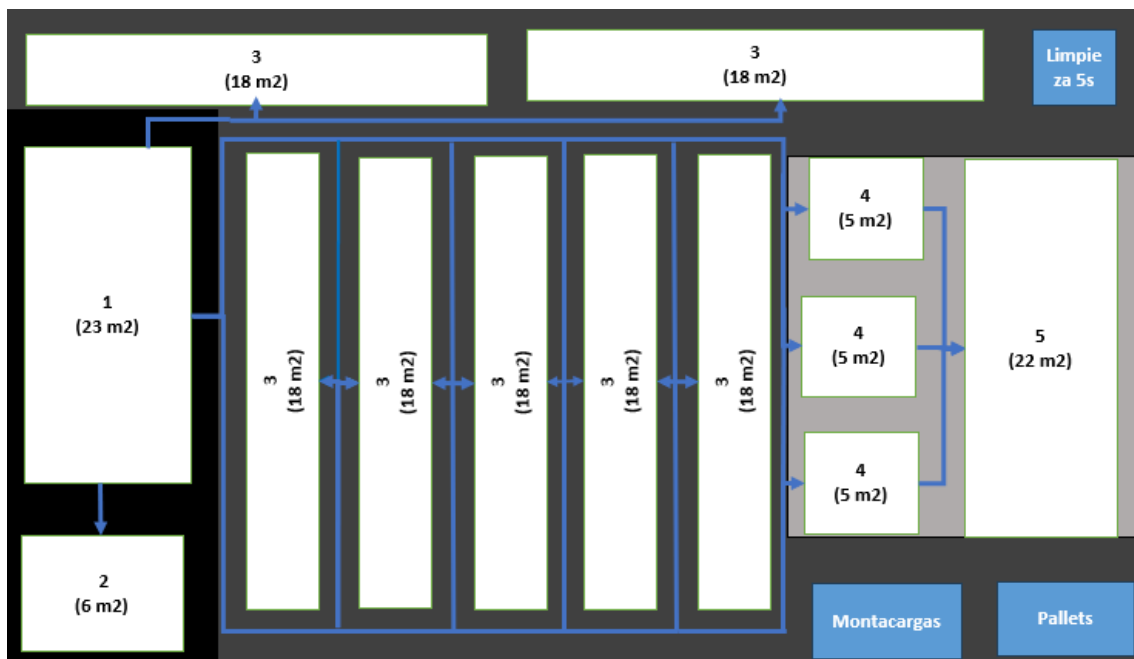
G. FACTORES INFLUYENTES Y LIMITACIONES PRÁCTICAS

En esta etapa se incluye la zona de limpieza 5s, la zona de montacargas y la zona de pallets. Estas zonas se agregan a las siguientes alternativas quedando de la siguiente manera.

- Alternativa A.



- Alternativa B.



Finalmente se visualizan las dos alternativas en la cual, en el siguiente paso se determinará como la elegida.

H. EVALUACION

Esta etapa tendrá ciertos criterios de evaluación, para evaluar cada alternativa.

criterios de evaluacion	
Inversión mínima	A
facilidad de supervisión	B
facilidad de operación	C
facilidad de expansión y contracción	D
Reducción de movimientos	E
Seguridad	F
Adaptabilidad ante cambios	G
Utilización de superficie	H
Eficiencia de transporte interno	I

Asimismo, se le asigna valores para determinar el grado de importancia de cada criterio, en donde “1” representa que es importante y “2” es no importante. Teniendo estos valores se procede a asignar los valores a cada criterio.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Conteo	P. Real	P.Real %
A	1	0	0	0	1	1	0	1	1	5	0.14	14%
B	0	1	0	0	0	0	1	1	1	3	0.08	8%
C	1	1	1	0	0	1	0	1	1	6	0.17	17%
D	1	1	0	1	0	1	0	1	1	5	0.14	14%
E	0	1	1	1	1	1	1	0	0	5	0.14	14%
F	0	1	0	0	0	1	1	0	0	2	0.06	6%
G	0	0	0	1	0	1	1	0	1	3	0.08	8%
H	0	0	0	1	1	1	1	1	0	4	0.11	11%
I	0	0	0	1	1	1	0	0	1	3	0.08	8%
TOTAL										36	1.00	100%

Obteniendo el puntaje de cada criterio evaluado, se procede a calificar ambas alternativas en base a la importancia de cada criterio, para ello, primeramente, se define los puntajes de cada puntaje.

ESCALA	DEFINICION
4	Excelente
3	Buena
2	Promedio
1	Regular
0	Mala

Teniendo la escala de la puntuación, se procede finalmente a evaluar ambas alternativas, la cual se visualiza de la siguiente manera.

FACTORES	IMPORTANCIA	ALTERNATIVAS	
		A	B
A	0.14	4	4
B	0.08	3	2
C	0.17	4	2
D	0.14	3	3
E	0.14	2	2
F	0.06	3	2
G	0.08	4	2
H	0.11	4	4
I	0.08	3	2
TOTAL		3.36	2.64

Terminando la evaluación para ambas alternativas, se concluye que la alternativa A, sería la mejor opción de distribución del almacén de productos terminados.

Anexo 28. Manual de localización

MANUAL DE LOCALIZACION DE PRODUCTOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						
EMPRESA						
AREA					FECHA	
PRODUCTOS	CODIGO	DETALLE	PABELLON	FILA	CANTIDAD	ESTADO
	NTCFA P:290823 V:290823	Filete de caballa en aceite vegetal	A	3	1200	APTO
	NTCET P:310823 V:310827	Entero de caballa en salsa de tomate	A	4	600	APTO
	NTCGA P:310823 V:310827	Grated de caballa en aceite vegetal	A	7	600	APTO
	NTJEW P:190823 V:190827	Entero de jurel en agua y sal	A	1	300	APTO
	NTJFA P:140823 V:140827	Filete de jurel en aceite vegetal	A	1	600	APTO
	NTEET P:160823 V:160827	Entero de anchoveta en salsa de tomate	A	2	600	APTO
	NTBET P:150823 V:150827	Entero de bonito en salsa de tomate	A	5	300	APTO
	NTBEA P:150823 V:150827	Entero de bonito en aceite vegetal	A	5	300	APTO
	NTAET P:050823 V:050827	Entero de atún en salsa de tomate	A	6	300	APTO
	NTAEA P:090823 V:092827	Entero de atún en aceite vegetal	A	6	300	APTO
HERRAMIENTAS	SCB	Escoba	L	1	2	APTO
	RCG	Recogedor	L	1	1	APTO
	TRP	Trapeador	L	1	2	APTO
	JLD	Jalador	L	1	1	APTO
	PL	Pala	L	1	1	APTO
	CBT	Cubeta	L	1	1	APTO
	DSF	Desinfectante	L	1	2	APTO
	SÑP	Señal de precaución	L	1	1	APTO
	GTS	Guantes	L	1	2	APTO
	CFR	Cepillo de fregar	L	1	1	APTO
	SCBLL	Escobillón	L	1	2	APTO

	PLLT	Pallet	P	1	15	APTO
	SCLR	Escalera	P	1	1	APTO
EQUIPOS	MTCR	Montacarga	V	1	3	APTO

Anexo 29. Estación de limpieza 5s



Anexo 30. Cronograma de actividades de limpieza

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LIMPIEZA Y DESINFECCION																					
MES:	AÑO:	RESPONSABLE:																			
AREA/SUPERFICIE/EQUIPO	FRECUENCIA	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4				
		L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
Pisos - Todas las zonas	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Paredes	3 veces por semana	X		X		X	X		X		X	X		X		X	X		X		X
Techo	3 veces por semana	X		X		X	X		X		X	X		X		X	X		X		X
Puertas	3 veces por semana	X		X		X	X		X		X	X		X		X	X		X		X
Montacarga	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pallet	2 veces por semana	X			X		X			X		X			X		X			X	
Recipiente de desechos	Diario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Productos	4 veces por semana	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X		X	X

Anexo 31. Lista de actividades de limpieza

N°	Actividades de limpieza a realizar	Tiempo
1	Ubicar los productos en sus respectivas áreas.	1 vez al día
2	Mantener libre de obstáculos los pasillos del almacén.	1 vez al día
3	Barrido de piso.	1 vez al día
4	Mantener limpio el recipiente de desechos	1 vez al día
5	Limpiar los instrumentos, herramientas y equipos de trabajo.	1 vez al día
6	Quitar las suciedades de los productos del almacén.	4 veces por semana
7	Trapeado de piso.	4 veces por semana
8	Despolvar los pallets.	3 veces por semana
9	Limpiar las entradas, techos y paredes.	3 veces por semana

Anexo 32. Check list – Seiketsu

AUDITORIA 5S			
0=Nunca, 1=Muy pocas veces, 2=Pocas veces, 3=Algunas veces, 4=Muchas veces, 5=Siempre			
5s	N°	ITEM EVALUADO	CALIFICACIÓN
SEPARAR LOS PRODUCTOS INNECESARIOS DE LOS NECESARIOS			
SEIRI	1	Resulta fácil localizar los productos.	4
	2	Existe una clasificación de productos.	5
	3	Se dispone con lo necesario para trabajar.	5
	4	Los pasillos están libres de obstáculos.	4
	5	Utilización de tarjetas rojas de manera adecuada.	5
SUBTOTAL			23
UN LUGAR PARA CADA PRODUCTO Y UBICARLO EN SU LUGAR			
SEITON	6	Áreas marcadas.	5
	7	Se dispone de un sitio establecido para cada producto.	5
	8	Se devuelven los productos utilizados a su respectivo lugar.	4
	9	No hay unidades arrumadas fuera de su lugar.	5
	10	Los productos se encuentran identificados.	5
SUBTOTAL			24
LIMPIEZA EN EL ÁREA DEL ALMACÉN			
SEISO	11	Limpieza en el área de trabajo.	5
	12	Están identificados las fuentes de suciedad y se aplican acciones correctivas.	5
	13	Se elaboran cronogramas de limpieza constantemente.	5
	14	Se cumple con las actividades de limpieza en el área.	4
	15	Existe los productos de limpieza necesario para ejecutar las tareas de limpieza.	5
SUBTOTAL			24
MANTENER Y MONITORIAS LAS PRIMERAS S			
SEIKETSU	16	Se realizan reuniones o pruebas de evaluación.	4
	17	Se respetan las normas y políticas establecidas.	5
	18	Se verifica el nivel de involucramiento de los colaboradores.	4
	19	Están constantemente actualizados los instructivos y procedimiento de orden y limpieza.	5
	20	Se mantienen las 3 primeras S.	4
SUBTOTAL			22
TOTAL (100)			93

Anexo 33. Auditoría final de las 5s

AUDITORIA 5S			
0=Nunca, 1=Muy pocas veces, 2=Pocas veces, 3=Algunas veces, 4=Muchas veces, 5=Siempre			
5s	N°	ITEM EVALUADO	CALIFICACIÓN
SEPARAR LOS PRODUCTOS INNECESARIOS DE LOS NECESARIOS			
SEIRI	1	Resulta fácil localizar los productos.	4
	2	Existe una clasificación de productos.	5
	3	Se dispone con lo necesario para trabajar.	5
	4	Los pasillos están libres de obstáculos.	4
	5	Utilización de tarjetas rojas de manera adecuada.	5
SUBTOTAL			23
UN LUGAR PARA CADA PRODUCTO Y UBICARLO EN SU LUGAR			
SEITON	6	Áreas marcadas.	5
	7	Se dispone de un sitio establecido para cada producto.	5
	8	Se devuelven los productos utilizados a su respectivo lugar.	4
	9	No hay unidades arrumadas fuera de su lugar.	5
	10	Los productos se encuentran identificados.	5
SUBTOTAL			24
LIMPIEZA EN EL ÁREA DEL ALMACÉN			
SEISO	11	Limpieza en el área de trabajo.	5
	12	Están identificados las fuentes de suciedad y se aplican acciones correctivas.	5
	13	Se elaboran cronogramas de limpieza constantemente.	5
	14	Se cumple con las actividades de limpieza en el área.	4
	15	Existe los productos de limpieza necesario para ejecutar las tareas delimpieza.	5
SUBTOTAL			24
MANTENER Y MONITORIAS LAS PRIMERAS S			
SEIKETSU	16	Se realizan reuniones o pruebas de evaluación.	4
	17	Se respetan las normas y políticas establecidas.	5
	18	Se verifica el nivel de involucramiento de los colaboradores.	4
	19	Están constantemente actualizados los instructivos y procedimiento deorden y limpieza.	5
	20	Se mantienen las 3 primeras S.	4
SUBTOTAL			22
CUMPLIMIENTO DE LAS REGLAS ESTABLECIDAS			
SHITUSKE	21	Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos.	4
	22	Están involucrados los trabajadores con la metodología 5S.	5
	23	Los reglamentos son cumplidos.	4
	24	Existe una atmósfera laboral agradable que contribuye al trabajo en equipo.	5
	25	Se toman en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área.	4
SUBTOTAL			22
TOTAL (100)			115

Anexo 34. Póster “5’s para el éxito”

5'S para el éxito		
1	CLASIFICAR Desecha los objetos en el área de trabajo que no se están usando, guárdalos o descártalos	
2	ORDENAR Organiza cualquier objeto usado diariamente así estos pueden ser usados o ubicados rápidamente	
3	LIMPIAR Todos los objetos y áreas están limpios y funcionan correctamente	
4	ESTANDARIZAR Desarrollo de procedimientos estándares de clasificar, ordenar y limpiar	
5	DISCIPLINA Crear una cultura que sigue los pasos descritos de manera diaria	

Anexo 36. Tiempo estándar final

FECHA		SUB AREA																				TIEMPO DE ALMACENAMIENTO
AÑO 2023	SEM ANA	RECEPCION		ALMACENAMIENTO				CONTROL DE INVENTARIO					PREPARACION DE PEDIDO				DESPACHO					
		T. DE RECEPCION PRODUCTOS DEL PROCESO PRODUCTIVO	T. INSPECCION DE MERCADERIA	T. DE CLASIFICACION DE LOTES	T. SUBIR MERCADERIA A LA MAQUINA TRANSPORTADORA	T. TRASLADO DEL PRODUCTO	T. UBICACION DE PRODUCTO	T. COLOCACION DE PLANTILLAS EN CAJAS	T. VERIFICACION DISPONIBILIDAD DE LAS CANTIDADES	T. INGRESO LOS PRODUCTOS AL SISTEMA DE INVENTARIOS	T. DEL CONTEO FISICO DE TODAS LA UNIDADES POR REFERENCIA DE PRODUCTOS	T. COMPARACION LOS RESULTADOS DEL CONTEO FISICO CON LOS DATOS DEL SISTEMA	T. RECEPCION ORDEN DE SERVICIO	T. BUSQUEDA DE LOTE	T. VERIFICACION DISPONIBILIDAD DE LAS CANTIDADES	T. PREPARACION PRODUCTOS SEGUN ORDEN DE COMPRA	T. INSPECCION DE LA MERCADERIA PARA VER LA CONFORMIDAD DEL PEDIDO	T. DE REGISTRO DE LAS SALIDAS EN EL SISTEMA	T. REVISION Y APROBAR SALIDA DE PRODUCTOS	T. DE CARGA Y TRANSPORTE PRODUCTOS	T. ENTREGA DE PRODUCTOS Y FACTURA AL CLIENTE	
SETIEMBRE	S1	24.21	8.25	4.25	21.25	4.24	4.35	4.21	1.24	2.25	5.24	0.48	5.25	1.25	1.31	48.21	3.25	2.25	1.45	18.26	6.58	167.8
	S2	25.15	8.48	4.41	24.24	4.54	4.48	4.29	1.14	2.14	5.12	0.34	5.15	1.34	1.24	49.45	3.16	2.32	1.24	18.48	6.34	173.1
	S3	28.32	9.36	5.25	25.32	5.15	5.27	4.48	1.24	2.35	5.49	1.02	5.32	1.45	1.29	52.15	3.19	2.16	1.39	19.25	5.28	184.7
	S4	19.45	6.54	3.47	17.42	3.57	3.59	4.01	0.58	2.1	4.25	0.41	5.1	1.27	1.16	43.15	3.1	2.1	1.06	15.24	5.49	143.1
TIEMPO PROMEDIO		24	8	4	22	4	4	4	1	2	5	1	5	1	1	48	3	2	1	18	6	
TIEMPO NORMAL		26	9	5	25	5	5	5	1	3	5	1	6	2	1	52	3	2	1	19	7	
SUPLEMENTO		1.2	1.2	1.3	1.3	1.2	1.1	1.3	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.4	1.2	
T. EST		30	11	6	32	6	5	6	1	3	6	1	7	2	2	63	4	3	2	26	8	

SUBAREA	RECEPCION	ALMACENAMIENTO	CONTROL DE INVENTARIO	PREPARACION DE PEDIDO	DESPACHO
T. PROM. POR SUB AREA	32	39	9	56	30
T. NORMAL POR SUB AREA	36	44	10	61	33
T. EST. POR SUB AREA	41	56	11	74	42
TIEMPO TOTAL	224				

Anexo 37. DAP final del almacén de productos terminados.

DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO										
DIAGRAMA N°01		AREA	ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO							
OBJETIVO: CONOCER LOS PUNTOS DE MEJORA Y DAR IMPORTANCIA A TODOS LOS PROCESOS DEL AREA DE ALMACEN PROCESO : PROCESO DE GESTION DE ALAMCENAMIENTO		RESUMEN								
		ACTIVIDAD				ACTUAL				PROPUESTO
		Operación				9				IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5S
		Transporte				2				
		Espera				1				
		Inspeccion				8				
		Almacenamiento				0				
LOCALIZACION: EMPRESA PESQUERA DE CHIMBOTE AUTORES: JULIO AGUILAR/JOSE SANDOVAL		Distancia(m)				0				
ELABORADO POR: JULIO AGUILAR/JOSE SANDOVAL APROBADO POR: JR		Tiempo(hr)				03:43:00				
COMENTARIOS:										
PROCESO	ACTIVIDADES:	CANTIDAD	DISTANCIA (m)	TIEMPO	●	➔	◐	■	▼	OBSERVACIONES
RECEPCION	RECEPCION PRODUCTOS			00:30:00						
	INSPECCION DE MERCADERIA			00:11:00						
ALMACENAMIENTO	CLASIFICACION DE LOTES			00:06:00						
	SUBIR MERCADERIA A LA MAQUINA TRANSPORTADORA			00:32:00						
	TRASLADO DEL PRODUCTO			00:06:00						
	UBICACION DE PRODUCTO			00:05:00						
	COLOCACION DE PLANTILLAS EN CAJAS			00:05:00						
CONTROL DE INVENTARIO	VERIFICACION DISPONIBILIDAD DE LAS CANTIDADES			00:01:00						
	INGRESO LOS PRODUCTOS AL SISTEMA DE INVENTARIOS			00:03:00						
	CONTEO FISICO DE TODAS LA UNIDADES POR REFERENCIA DE PRODUCTOS			00:06:00						
	COMPARACION LOS RESULTADOS DEL CONTEO FISICO CON LOS DATOS DEL SISTEMA			00:01:00						
PREPARACION DE PEDIDO	RECEPCION ORDEN DE SERVICIO			00:07:00						
	BUSQUEDA DE LOTE			00:02:00						
	VERIFICACION DISPONIBILIDAD DE LAS CANTIDADES			00:02:00						
	PREPARACION PRODUCTOS SEGÚN ORDEN DE COMPRA			01:03:00						
DESPACHO	INSPECCION DE LA MERCADERIA PARA VER LA CONFORMIDAD DEL PEDIDO			00:04:00						
	REGISTRO DE LAS SALIDAS EN EL SISTEMA			00:03:00						
	REVISION Y APROBRAR SALIDA DE PRODUCTOS			00:02:00						
	CARGA Y TRANSPORTE PRODUCTOS			00:26:00						
	ENTREGA DE PRODUCTOS Y FACTURA AL CLIENTE			00:08:00						
				TOTAL	03:43:00					

Anexo 38. DAP comparativo de ambos tiempos (inicial – final)

DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO											
DIAGRAMA N°01		AREA		ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO							
OBJETIVO: CONOCER LOS PUNTOS DE MEJORA Y DAR IMPORTANCIA A TODOS LOS PROCESOS DEL AREA DE ALMACEN PROCESO : PROCESO DE GESTION DE ALAMCENAMIENTO LOCALIZACION: EMPRESA PESQUERA DE CHIMBOTE AUTORES: JULIO AGUILAR/JOSE SANDOVAL ELABORADO POR: JULIO AGUILAR/JOSE SANDOVAL APROBADO POR: JR		RESUMEN									
		ACTIVIDAD		ACTUAL		PROPUESTO					
		Operación		9		IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5S					
		Transporte		2							
		Espera		1							
		Inspeccion		8							
		Almacenamiento		0							
Distancia(m)											
Tiempo(hr)											
Costo											
TOTAL											
COMENTARIOS:											
PROCESO	ACTIVIDADES:	TIEMPO INICIAL	TIEMPO FINAL	TIEMPO REDUCIDO	SIMBOLO					OBSERVACIONES	
					●	➔	◐	■	▼		
RECEPCION	RECEPCION PRODUCTOS	00:40:00	00:30:00	00:10:00							
	INSPECCION DE MERCADERIA	00:17:00	00:11:00	00:06:00							
ALMACENAMIENTO	CLASIFICACION DE LOTES	00:10:00	00:06:00	00:04:00							
	SUBIR MERCADERIA A LA MAQUINA TRANSPORTADORA	00:36:00	00:32:00	00:04:00							
	TRASLADO DEL PRODUCTO	00:09:00	00:06:00	00:03:00							
	UBICACION DE PRODUCTO	00:08:00	00:05:00	00:03:00							
	COLOCACION DE PLANTILLAS EN CAJAS	00:05:00	00:05:00	00:00:00							
CONTROL DE INVENTARIO	VERIFICACION DISPONIBILIDAD DE LAS CANTIDADES	00:16:00	00:01:00	00:15:00							
	INGRESO LOS PRODUCTOS AL SISTEMA DE INVENTARIOS	00:08:00	00:03:00	00:05:00							
	CONTEO FISICO DE TODAS LA UNIDADES POR REFERENCIA DE PRODUCTOS	00:30:00	00:06:00	00:24:00							
	COMPARACION LOS RESULTADOS DEL CONTEO FISICO CON LOS DATOS DEL SISTEMA	00:09:00	00:01:00	00:08:00							
PREPARACION DE PEDIDO	RECEPCION ORDEN DE SERVICIO	00:20:00	00:07:00	00:13:00							
	BUSQUEDA DE LOTE	00:24:00	00:02:00	00:22:00							
	VERIFICACION DISPONIBILIDAD DE LAS CANTIDADES	00:17:00	00:02:00	00:15:00							
	PREPARACION PRODUCTOS SEGÚN ORDEN DE COMPRA	01:27:00	01:03:00	00:24:00							
DESPACHO	INSPECCION DE LA MERCADERIA PARA VER LA CONFORMIDAD DEL PEDIDO	00:08:00	00:04:00	00:04:00							
	REGISTRO DE LAS SALIDAS EN EL SISTEMA	00:15:00	00:03:00	00:12:00							
	REVISION Y APROBRAR SALIDA DE PRODUCTOS	00:07:00	00:02:00	00:05:00							
	CARGA Y TRANSPORTE PRODUCTOS	00:42:00	00:26:00	00:16:00							
	ENTREGA DE PRODUCTOS Y FACTURA AL CLIENTE	00:23:00	00:08:00	00:15:00							
TOTAL		07:11:00	03:43:00	03:28:00							