



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Mejoras logísticas a través del diseño layout para aumentar la
eficiencia en los procesos de despacho en una empresa
pesquera**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Abad Chuquihuanga, Doris (orcid.org/0000-0002-0638-6122)

Abad Chuquihuanga, Jose Arcecio (orcid.org/0000-0001-6889-9719)

ASESOR:

Msc. Purihuan Leonardo, Celso Nazario (orcid.org/0000-0003-1270-0402)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

PIURA - PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a nuestra familia para que sientan la satisfacción de habernos sabido guiar por el camino correcto hacia la superación personal y profesional

Doris y Jose

Agradecimiento

En primer lugar, agradecemos a Dios; asimismo a nuestros padres.

Igualmente, un reconocimiento especial a todos nuestros profesores que pasaron por las aulas, en la Universidad.

Doris y Jose

Índice de contenido

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	13
3.1 Tipo y diseño de investigación	13
3.2 Variables y operacionalización.....	14
3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.5 Procedimientos	19
3.6 Método de análisis de datos.....	19
3.7 Aspectos éticos	20
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN.....	42
VI. CONCLUSIONES.....	45
VII. RECOMENDACIONES	46
REFERENCIAS.....	45
ANEXOS	51

Índice de tablas

Tabla 1 Niveles de confiabilidad	17
Tabla 2 Estadística de fiabilidad del diseño layout y la eficiencia de procesos....	18
Tabla 3 Validación de expertos.....	18
Tabla 4 Identifica los productos que produce la empresa.....	22
Tabla 5 Clasifica los productos según la fecha de elaboración y caducidad	23
Tabla 6 Hay espacio disponible asignado para todos los productos elaborados en la empresa.....	23
Tabla 7 Hay espacio disponible asignado para la materia prima.....	24
Tabla 8 Se tiene la mercadería preparada en un solo lugar para efectuar el empaquetado de los pedidos para el despacho	24
Tabla 9 Se organiza en base al inventario y el control de despacho	25
Tabla 10 Eficiencia basada en la producción mensual de la empresa ECONORT GROUP	28
Tabla 11 Rotulado según clasificación ABC	37
Tabla 12 Eficiencia Post- Implementación basada en la producción mensual de la empresa ECONORT GROUP	39
Tabla 13 Prueba de normalidad Shapiro Wilk.....	40
Tabla 14 Prueba de hipótesis T de Student.....	41

Índice de gráficos y figuras

Figura 1 Flujo operativo en forma de “U”	9
Figura 2 Flujo operativo en forma de “T”	9
Figura 3 Flujo operativo en línea recta	10
Figura 4 Fase de desarrollo de la metodología layout.....	11
Figura 5 Diagrama de Ishikawa	26
Figura 6 Análisis de tendencias de producción de productos de la empresa ECONORT GROUP S.A.C.....	29
Figura 7 Análisis de distribución actual (Layout)	30
Figura 8 Área de despacho de productos.....	32
Figura 9 Área de almacén de productos	33
Figura 10 Área de almacén de productos.....	34
Figura 11 Esquema de clasificación de productos ABC según su rotación y actividad de Picking.....	37
Figura 12 Diseño organizativo de Layout basado en la distribución previa	38

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general evidenciar las mejoras logísticas a través de la implementación del diseño layout para aumentar la eficiencia en los procesos de despacho en una empresa pesquera, que contó con una metodología de tipo aplicada, cuantitativa, preexperimental de corte transversal, dirigido a una muestra de 25 colaboradores del área de despacho para lo cual se empleó una encuesta tipo cuestionario y la observación mediante una ficha técnica, donde se obtuvo como resultados que la empresa contaba con algunas deficiencias en cuanto a organización, logística y eficiencia, por lo que se implementó el diseño layout de la mano con la Metodología 5S y la Clasificación ABC, mismas que permitieron generar un aumento considerable en la eficiencia de la producción y el despacho de los productos en un 2.5%, demostrando que a través de las herramientas logísticas se pueden obtener mejoras considerables en los procesos de almacenamiento y despacho en las empresas manufactureras.

Palabras Clave: Diseño Layout, Clasificación ABC, eficiencia productiva, Mejoras logísticas.

ABSTRACT

The present investigation had as general objective evidence the logistical improvements through the implementation of the layout design to increase the efficiency in the dispatch processes in a fishing company, which had an applied, quantitative, pre-experimental cross-sectional methodology, directed to a sample of 25 employees from the dispatch area, for which a questionnaire-type survey and observation through a technical file were used, where it was obtained as results that the company had some deficiencies in terms of organization, logistics and efficiency, therefore that the layout design was implemented hand in hand with the 5S Methodology and the ABC Classification, which allowed for a considerable increase in the efficiency of production and dispatch of products by 2.5%, demonstrating that improvements can be obtained through logistics tools considerable in the storage and dispatch processes in manufacturing companies flush.

Keywords: Layout design, ABC classification, Productive efficiency, Logistics improvements.

I. INTRODUCCIÓN

Los procesos productivos y de despacho son un elemento fundamental en toda empresa, especialmente si se dedican al entorno productivo, ya que de la distribución y satisfacción del cliente depende la continuidad de las labores en la empresa y el renombre de la misma (Nuño, 2017).

El proceso de despacho en una empresa consiste no sólo en entregar o despachar el pedido, sino que se inicia desde el momento en que es procesado el pedido y es seleccionado el producto a despachar, consistiendo también en la preparación del pedido para su traslado al cliente final (Romero Santa Cruz, 2021); por ende, se selecciona el producto, se organiza, se embala, se contrasta en base a la boleta de pedido y finalmente se le da la aprobación de despachado para ser trasladado a su destino (Donoso & Sanches, 2019).

A nivel internacional, las empresas incluyen en su proceso general diversas metodologías para satisfacer las necesidades organizativas y productivas que puedan tener (Prajapati, Kant & Shankar, 2019), entre las que incluyen normativas institucionales designadas por las organizaciones internacionales como el compendio normativo ISO, también las diversas metodologías como Kaizen, 5S, ABC y otras que permiten clasificar y generar orden en las áreas más críticas de las empresas, a fin de garantizar la eficiencia y eficacia de los procesos, un nivel de productividad adecuado y el posicionamiento de las empresas a nivel nacional e internacional (Laureano & Mejía, 2019).

De entre las muchas herramientas y metodologías, una de las pocas utilizadas pero efectivas ha sido el diseño layout, que consiste en la práctica organizacional y rediseño de los espacios determinados de la empresa donde se requiera mejorar la distribución general para aumentar la eficiencia de los procesos, bien sea productivos, formativos, técnicos o, como este caso, de despacho (Orellano, Rodríguez, & Scenna, 2020).

En el Perú, algunas de las empresas que han incorporado el diseño layout como parte de sus mejoras organizacionales, han visto resultados positivos, donde se ha observado el incremento de la productividad y la agilización de los diversos procesos indispensables para el funcionamiento efectivo de la misma (CONFIEP, 2020).

La empresa donde se realizó la investigación, es reconocida en la región de Piura por ser una de las empresas más grandes de la región y es una de las más reconocidas en su rubro a nivel nacional (dirigido a la pesca y procesado de productos marinos para el consumo humano); la misma tiene grandes y potenciales clientes que le caracterizan una posición considerable en el gremio nacional, sin embargo, a pesar de su gran éxito y renombre, internamente ha traído consigo dificultades a lo largo del tiempo debido a diversas causas que juegan en contra para el desempeño óptimo de alguno de sus procesos, como lo es el despacho de mercancía.

Se tomó en consideración esta empresa ya que se consideró que cuenta con un gran potencial pero tenía deficiencias en la organización y en el diseño interno de las bodegas y espacios que se relacionan entre el galpón de producción y el área de embalaje y despacho, perjudicando considerablemente la posibilidad de agilizar los tiempos de preparación para el traslado de la mercancía, como se detalla en el diseño layout en la figura 7, por lo que se consideró buscar una herramienta metodológico-práctica que pudiera satisfacer las necesidades de la empresa, y para ello, se evaluó la propuesta de un diseño layout en el área, para proporcionar un rediseño del espacio que permitiera mejorar los tiempos entre la preparación para el despacho y la salida final de los productos hacia el destino final.

Es por ello que surge el planteamiento del problema general: ¿De qué manera la implementación del diseño layout mejora la eficiencia en los procesos de despacho en una empresa pesquera? Y los problemas específicos: (1) ¿De qué manera se pueden evaluar las condiciones actuales de los procesos de despacho en la empresa pesquera?; (2) ¿De qué manera la implementación de herramientas logísticas mejora la eficiencia los procesos de despacho en una empresa pesquera?; y (3) ¿Cuáles son los beneficios que genera la implementación de un sistema layout para los procesos de despacho en una empresa pesquera?

La presente investigación se justificó desde el punto de vista teórico, mediante la utilización de teorías, como el funcionamiento efectivo del diseño layout en la organización y distribución de espacios, para la resolución y consolidación de respuestas sobre las interrogantes de la investigación con la finalidad de cumplir los objetivos de la misma.

Desde el punto de vista social, por el aporte social y económico que brindaría la creación de un diseño basado en el diseño layout para ofrecer beneficios a las empresas y, así mismo crear un aporte positivo para la sociedad al mejorar la eficiencia de los procesos productivos a de la empresa.

Finalmente, desde el punto de vista metodológico la investigación incorporó técnicas metodológicas para el desarrollo de estrategias metodológicas como el sistema de clasificación ABC y el diseño organizacional layout, que permitieron dejar un aporte positivo para la empresa, así mismo, permitió brindar un aporte considerable para futuras investigaciones en el medio.

Así mismo, surgieron los objetivos de la investigación, cuyo objetivo general es: evidenciar las mejoras logísticas a través de la implementación del diseño layout para aumentar la eficiencia en los procesos de despacho en la empresa pesquera; y los objetivos específicos: (1) elaborar un diagnóstico situacional de las condiciones actuales de los procesos de despacho de una empresa pesquera; (2) implementar un diseño layout a través de herramientas logísticas; (3) mejorar la eficiencia de los procesos de despacho en la empresa pesquera.

Así mismo, surgió la hipótesis del estudio: La mejora logística a través del diseño layout aumenta la eficiencia en los procesos de despacho en una empresa pesquera.

II. MARCO TEÓRICO

Entre los estudios nacionales que se evaluaron para fundamentar la presente investigación se observó la investigación realizada por Uriarte (2018), quien tuvo como objetivo principal evaluar el rediseño de layout para lograr la productividad de los procesos de pedidos o despachos en el área de almacén de la empresa Tay Loy S.A mediante una metodología de tipo aplicada con enfoque cuantitativo de nivel explicativo y diseño cuasi experimental, eligiendo como muestra el registro y base de datos elaborados y evaluados en un periodo de 4 meses utilizando como técnica e instrumento la observación directa y el registro mediante el sistema sap a través de simulaciones de pedidos; lo cual permitió realizar capacitaciones al equipo de trabajo del área y se redujeron los tiempos de producción y despacho debido a la mejora de los equipos y maquinarias, considerando un incremento en la eficiencia de 81.28% a 88.86%. También se pudo apreciar el estudio realizado por León y Ruíz (2020), donde como objetivo determinaron que, a través de la ejecución del protocolo de gestión logística layout, esto lo lograron utilizando una metodología de tipo aplicada de enfoque cuantitativo de nivel explicativo con diseño experimental-cuasi experimental para una población conformada por el área de almacén de la empresa INCATEC mediante la técnica de observación experimental, usando como instrumento la ficha de inspección, concluyendo en que se mejoraron notablemente los indicadores de precisión de picking, favoreciendo la identificación de los materiales de almacén en su totalidad, clasificando los útiles, los inútiles y los deteriorados además de incrementar el 100% de las mejoras en cuanto a orden y limpieza, lo que facilitó la ejecución de los procesos productivos y de despacho con mayor eficiencia.

Así mismo, Cabellos (2021) quien en su objetivo estudió el impacto de la implementación de herramientas que involucraron el Lean Logistics, mediante el desarrollo de un estudio de tipo no experimental-transversal-correlacional, en una muestra de 10 empleados por medio de la observación directa, analizando los datos registrados en una guía de observación, donde identificó las falencias existentes en la empresa, por lo que se consolidó la creación de un diseño logístico para implementar herramientas Lean Logistics implicando la clasificación ABC y rotación de inventario como parte de la estrategia cambiante más idónea para fortalecer las

condiciones operativas de la empresa. También Arias (2018) desarrolló el objetivo de determinar la influencia del diseño layout de almacenes en la gestión logística de las empresas constructoras en la Banda Shilcayo mediante un estudio descriptivo-comparativo a través de la observación para lo que se empleó una guía de observación para recolectar los datos en una muestra conformada por la empresa constructora “Grupo las Palmeras EIRL”, lo que permitió obtener como resultados que existe una diferencia considerable entre el antes y después de la implementación de un 14% en relación al rendimiento inicial de la gestión. Castañeda y otros (2020) como objetivo principal también evaluaron estos aspectos en su trabajo de investigación cuyo objetivo fue elaborar una propuesta para mejorar la logística de aprovisionamiento y almacenamiento para mejorar la eficiencia en la ejecución de la obra Urb. Sol de Pomalca en el año 2019, para ello ejecutó mediante un estudio de tipo aplicado de diseño no experimental-transversal en una muestra limitada a 20 colaboradores de la empresa, empleando como técnicas el análisis documental, la observación directa y la entrevista mediante la guía de análisis documentario, la guía de observación y la guía de entrevista como instrumentos de recolección de datos, donde evaluaron la deficiencia en la cadena logística de la empresa Bectek Contratistas S.A.C, para lo cual emplearon un Systematic Layout Planning para evaluar la distribución del almacén y el método de Guerchet para lograr la correcta distribución en el almacén y finalmente la clasificación ABC para detallar la ubicación de los productos de manera más idónea y, posterior a ello, se utilizó el PEPS a través del método FEFO para mejorar la gestión del inventario,; donde se obtuvo como resultado una mejora del 12% en la gestión de almacén.

También, a nivel internacional se evaluaron estudios como el de Ramos y otros (2022), quienes para cumplir su objetivo se elaboró una propuesta de Supply Chain Management para fortalecer la logística y mejorar la cadena de suministros en la empresa, con el fin de promover la mejora en dichos procesos y generar mayor productividad a la empresa por medio de un estudio cuantitativo, utilizando la encuesta como instrumento para recolectar datos realizada a una población comprendida por los colaboradores de la empresa Acciones y Gestiones del Caribe S.A.S, en donde observaron que la empresa contaba con una cadena de

suministros deficiente, por lo que, a la luz de dicho diagnóstico; al igual que el estudio planteado por Borrás y García (2016), quienes para cumplir su objetivo se desarrolló una propuesta basada en el diseño layout empleando técnicas como el análisis y clasificación ABC, administración de inventarios y otros aspectos que permitirían desarrollar cabalmente los sistemas operativos de la empresa, esto se logró mediante un estudio cuantitativo, analizando los registros de venta desde enero del 2015 hasta mayo del 2016 a través de un análisis documental utilizando como instrumento la guía de análisis documental; el estudio arrojó que la empresa La Bodega Terracafe mostraba una deficiencia en los aspectos logísticos, lo cual dificultaba el ejercicio óptimo y eficiente para cubrir las necesidades funcionales y operativas de la empresa.

Segura y otros (2021) en su objetivo evaluaron los diseños de infraestructura logística con una propuesta de modelo de referencia logístico para evaluar, gestionar y analizar los diferentes procesos y escenarios logísticos del sistema donde, por medio de la implementación de la metodología en base al layout, se pudo evidenciar una reducción del 50% en el tiempo de revisión del inventario, aumentando la confiabilidad de dicho proceso equivalente al 7% y una disminución del ciclo de cada pedido entre un 20% y 40%, resultando un efecto positivo en la empresa. De igual manera Friesike y otros (2019) exploraron el remezcla existente en el diseño de productos para la fabricación aditiva (FA), siendo su objetivo, proporcionar evidencia del valor del remezcla como una intervención organizacional para mejorar los procesos de diseño de productos, empleando una investigación cualitativa a una muestra de 81 diseños individuales y un análisis cuantitativo de los datos de la plataforma, obteniendo así los resultados de la investigación que indicaron que la remezcla en temas de producto y diseños de espacios generales puede conducir a mejores resultados del proceso productivo siempre y cuando se consolide un orden de criterios y estructural que se cumpla cabalmente. Finalmente, Belachew y otros (2020), en su objetivo estudiaron el diseño del proceso de producción en curso para mejorar la eficiencia y reducir el costo de producción, desempeñando una metodología cuantitativa analizando registros de producción de cada máquina así como el historial de producción de la empresa en un periodo de 6 meses mediante la técnica del análisis documental, para lo cual emplearon

dos diseños alternativos mediante el uso del diseño layout para transferir las máquinas que tienen una interrelación cerca de otras, a través de la implementación de este diseño se llegó a obtener un aumento en la eficiencia del 30.16%, lo que representó un costo de ahorro en la producción anual del diseño alternativo de 34,982 Birr.

Entre las bases teóricas que le dan fuerza a la investigación, se afianzan las definiciones de las variables como layout es un término que hace referencia a la forma en que se distribuyen los elementos en un determinado espacio y cómo repercute el diseño (Zúñiga y otros, 2020); haciendo referencia a su significado en inglés que se designa como disposición o diseño, por lo que es la base que representa un plano determinado en el cual se va a implementar la distribución de un espacio determinado que cumpla con las necesidades de la empresa (Uriarte Romani, 2018).

El layout puede emplearse para distintos aspectos, desde herramientas digitales para el diseño de páginas web hasta los entornos y laborales en oficinas y almacenes; siendo una herramienta de gestión logística bastante efectiva y utilizada para el rediseño de los espacios en un entorno cuando se requieren optimizar y estandarizar procesos (Krajčovič y otros, 2019).

El diseño layout también emplea en su contexto, diversidad de recursos donde incorpora otras alternativas de contenido clasificatorio, como el sistema ABC y otros elementos estructurales para fortalecer el empleo de su finalidad con el éxito esperado (Sortino, S.f.) .

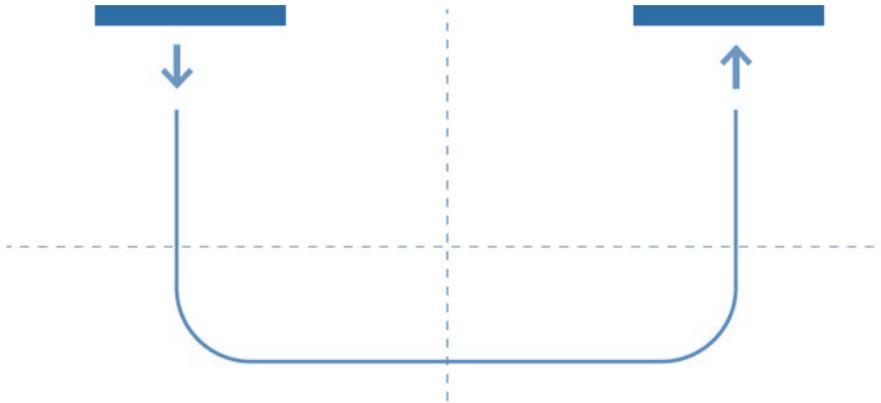
Esta metodología es la utilizada más frecuentemente para solucionar problemas de distribución en empresas (Kovács, 2019), aplicando criterios cualitativos, aunque fue creada para adaptarse a todo tipo de distribuciones sin importar su naturaleza (Fernández, 2017).

Factores que influyen en la planificación del layout: de acuerdo con Hu y otros (2021), al realizar el planteamiento del layout se deben considerar los siguientes factores:

- Flujo de mercancía, las vías de entrada y salida de productos o materiales del almacén y la secuencia operacional que requiera dicho producto para llegar a su despacho.
- La rotación de productos, conocer el número de veces que un tipo de específico de mercancía es movilizado dentro de la empresa previo a su despacho en un tiempo determinado.
- Nivel de stock deseado, se refiere a tener en almacén cierta cantidad de mercancía para satisfacer las demandas de los clientes, al mismo tiempo que cumplir con los compromisos adquiridos y el coste mínimo de almacenamiento.
- Sistema de almacenamiento efectivo, identificar las necesidades de un producto antes de realizar una inversión en estantería.
- Equipos de mantenimiento y maquinaria, se analizan los equipos necesarios para tener la maquinaria operativa y al día para cumplir sus funciones sin generar retrasos.
- Recursos humanos, contar con el personal necesario para la realización óptima de labores contando con las condiciones requeridas de seguridad en instalaciones adecuadas.

Existen tres maneras eficientes para garantizar una dinámica de flujo operativa en base al sistema Layout, el primero como se detalla en la figura 1, en forma de “U” donde la entrada y salida están en el mismo punto, lo que minimiza el recorrido tanto del personal como de la mercancía, abriendo la posibilidad para modificaciones futuras sin afectar el flujo (Ar-Racking, 2020).

Figura 1: Flujo operativo en forma de “U”



Fuente: Ar-Racking <https://www.ar-racking.com/co/actualidad/blog/calidad-y-seguridad-4/disenio-y-layout-del-almacen-factores-clave-y-objetivos>

En forma de “T”, como variante del modelo anterior, donde la entrada y la salida se sitúan uno frente al otro, pero con sentido en dirección opuesta como se muestra en la figura nº 2.

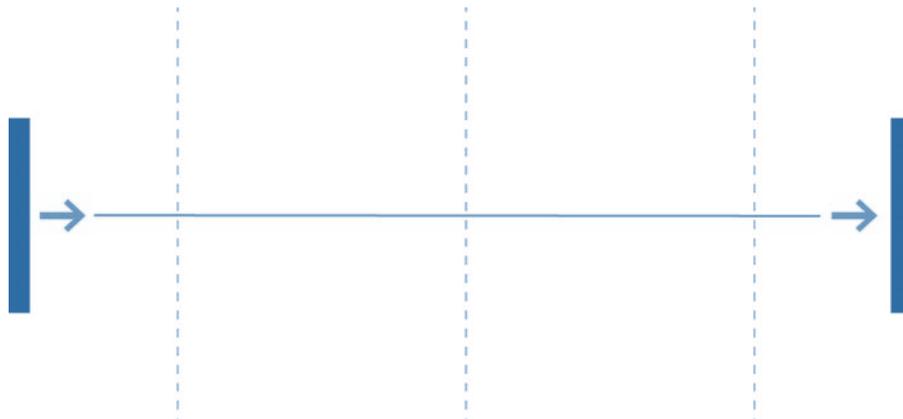
Figura 2: Flujo operativo en forma de “T”



Fuente: Ar-Racking <https://www.ar-racking.com/co/actualidad/blog/calidad-y-seguridad-4/disenio-y-layout-del-almacen-factores-clave-y-objetivos>

En línea recta como se muestra en la figura nº 3, donde el punto de carga y descarga son las zonas más alejadas entre sí dentro del almacén y el resto de zonas están ubicadas entre ellas.

Figura 3: Flujo operativo en línea recta

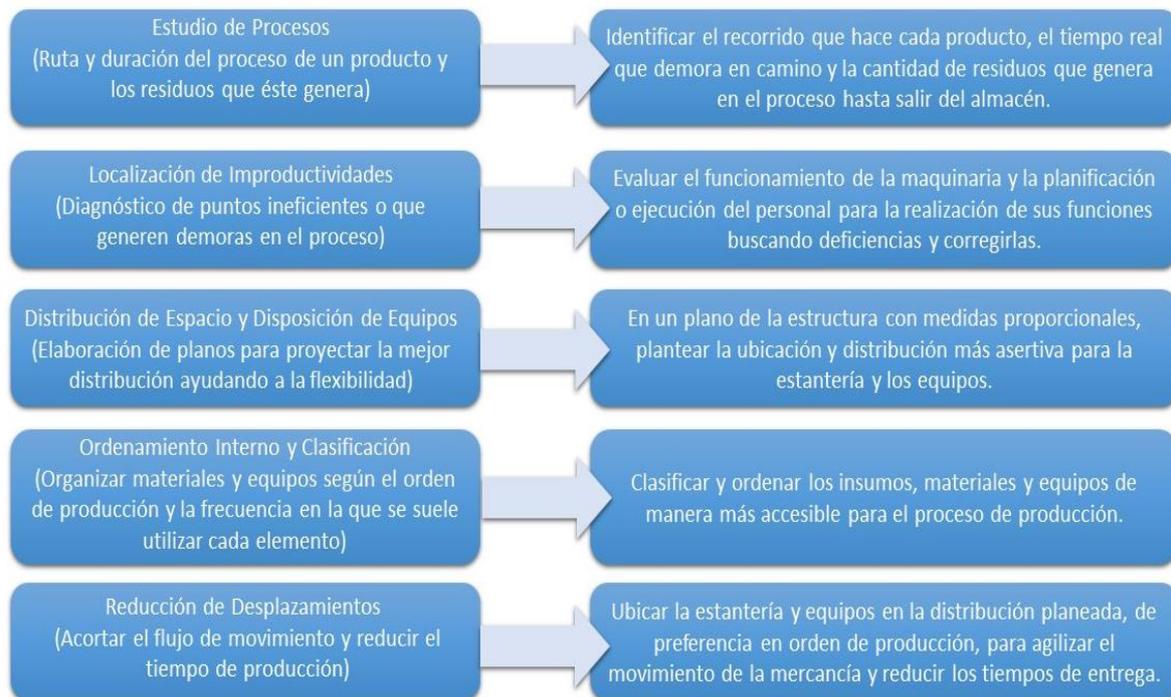


Fuente: Ar-Racking <https://www.ar-racking.com/co/actualidad/blog/calidad-y-seguridad-4/disenyo-y-layout-del-almacen-factores-clave-y-objetivos>

El diseño layout para organización se complementa con la aplicación del sistema ABC ya que se enfocan en mejorar la clasificación y distribución de materiales, equipos y flujos de movimiento en pro de una mejora en los tiempos de acción (Martins y otros, 2020). Del mismo modo, este diseño se complementa con la metodología 5S puesto que gestiona la parte organizacional, de limpieza y flujo de trabajo para mejora continua de la productividad del personal en cuanto a almacenamiento, ubicación y despacho (Chackelson, 2013).

El mismo se evaluará mediante las dimensiones, distribución de planta, en cómo se organizan los elementos en base a su uso y al proceso productivo de la misma, a través de los indicadores identificación de mercadería y clasificación de mercadería; espacio, evaluando si las áreas son suficientemente idóneas para la ubicación de elementos y equipos, teniendo un lugar para cada producto, mediante la dimensión del espacio y la capacidad de almacenamiento como indicadores; y el flujo y rotación de productos, analizando la manera en que se cumpla con cada paso del proceso sin tener que interceptar otras rutas que puedan generar confusiones o retrasos, por medio de los indicadores procesos de preparación para despacho, desplazamiento del personal y desplazamiento de mercadería.

Figura 4: Fase de desarrollo de la metodología Layout



Fuente: Elaboración propia

Así mismo, la variable eficiencia es definida como la capacidad de disponer de los recursos que se tienen a disposición para lograr un objetivo determinado (Calvo Rojas y otros, 2018); por lo que se puede definir como la eficiencia de los procesos al máximo aprovechamiento de los recursos que se tienen en el menor tiempo posible para ejecutar los procesos productivos de una organización (Sheikhhoshkar y otros, 2019), donde se toman en cuenta no sólo los recursos tangibles sino los medios empleados para el fin como la resolución de problemas, el cumplimiento de metas y objetivos, resguardo de los recursos y demás aspectos que garanticen el cumplimiento acertado de los recursos de la empresa (Huka y Gronalt, 2018).

La eficiencia será evaluada a través de las dimensiones, tiempo de producción, periodo en el que se desarrolla un producto desde el ingreso y manipulación de la materia prima hasta llegar al usuario final; y el nivel de cumplimiento, que consiste en la constancia gradual de la satisfacción del cliente al cumplir con sus expectativas y promesas de tiempos de entrega y compromiso.

De igual manera se analizó la eficiencia de procesos en base a la siguiente fórmula:

$$\frac{\left(\frac{\text{Resultado Alcanzado}}{\text{Costo Real}}\right) * \text{Tiempo invertido}}{\left(\frac{\text{Resultado Esperado}}{\text{Coste Estimado}}\right) * \text{Tiempo previsto}}$$

Donde claramente, se toman en cuenta el resultado alcanzado sobre el costo real por el tiempo invertido en el trabajo, entre el resultado esperado sobre el costo estimado por el tiempo previsto; considerando así que la eficiencia consiste en la combinación particular de factores productivos, que la hace capaz de obtener niveles máximos de recursos soportando mínimos costos (García Guilianny y otros, 2019).

Entre los términos clave que se agrupan en este contexto investigativo, está la logística que, según Melero (2018) es considerada un proceso que involucra consigo otros procesos para su buen funcionamiento, donde desarrolla elementos de coordinación, manejo, producción y transporte de bienes comerciales de las empresas a otros centros de distribución o hasta su cliente final. La logística involucra a su vez a todas las áreas de una empresa, lo cual permite la incorporación activa del personal en los procesos y mejoras (Mourato, 2020).

El rediseño, se entiende que sucede cuando se toman como base algunos procesos actuales de la empresa y se fusionan en búsqueda de mejoras, empleando las condiciones funcionales, las que ya no son útiles y haciendo cambios en las estructuras físicas de ser necesario, para favorecer los procesos productivos (Carvalho, 2016).

Otro concepto clave en este punto es la reorganización; se habla de reorganización como un concepto rebuscado que involucra el empleo de herramientas de orden y clasificación para mantener activas las actividades productivas de la empresa (Cergibozan y Tasan, 2019). La reorganización involucra todos los sectores y personal de la empresa con la finalidad de mejorar los procesos en común y fortalecer el funcionamiento de todos los equipos funcionales en general (Structuralia, 2020).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de la Investigación

La investigación fue de tipo aplicada, puesto que se aplicaron los conocimientos previos para efectuar la resolución de un problema específico (Arias, 2012); en este caso, se emplearon los conocimientos adquiridos durante el periodo de formación académicas sobre los aspectos requeridos en la investigación, principalmente el layout y metodologías varias de organización y clasificación para brindar una solución a la poca eficiencia de procesos presentes en la empresa pesquera.

La misma tuvo un alcance explicativo- descriptivo puesto que se describen los aspectos relevantes observados sobre las variables durante el periodo de estudio, ofreciendo una crítica explicativa y objetiva: así mismo, tuvo un enfoque cuantitativo ya que permitió analizar datos de carácter estadísticos con la finalidad de exponer datos cuantificables y expresar con carácter numérico los resultados obtenidos (Hernández Sampieri, y otros, 2014).

El estudio constó de un diseño pre- experimental, ya que se pretende estudiar el impacto de los procesos en el caso de que se altere una o ambas variables, (Hernández Sampieri, y otros, 2014); lo cual se podrá evidenciar a través de un simulacro en base a la implementación del diseño layout para favorecer los procesos de eficiencia en la empresa pesquera.

Diseño General: Pre Experimental

Diseño Específico: Pre Experimental con pre-test y post-test

GE: $O_1 \times O_2$

Donde:

G.E.: Grupo experimental.

O_1 : Pre test (Tiempo previo a la implementación)

O_2 : Post test (Tiempo posterior a la implementación)

X : Manipulación de la variable independiente (Implementación del Layout)

De igual modo, fue una investigación transversal, ya que se desarrollaron los procesos en un tiempo determinado que comprendió la duración del estudio (Arias, 2012).

3.2 Variables y operacionalización

3.2.1 Variable Independiente: diseño layout

Definición Conceptual:

Layout es un término que hace referencia a la forma en que se distribuyen los elementos en un determinado espacio y cómo repercute el diseño, haciendo referencia a su significado en inglés que se designa como Disposición o diseño, por lo que es la base que representa un plano determinado en el cual se va a implementar la distribución de un espacio determinado que cumpla con las necesidades de la empresa (Garza y Martínez 2019).

Definición Operacional:

Se evaluó el diseño layout a través de la distribución de planta y la rotación de productos

3.2.2 Variable Dependiente: eficiencia de procesos

Definición conceptual:

La eficiencia del proceso, es una métrica relativa en una escala del 0 al 100% que se puede usar para hacer comparaciones absolutas. El 0% de eficiencia representa productos que nunca pasan a producción. El 100% significa un enfoque completo e ininterrumpido de principio a fin para agregar valor al cliente (García Guilianny y otros, 2019).

Definición operacional:

La eficiencia de los procesos se evaluó mediante el tiempo de producción y el nivel de cumplimiento.

3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

Población

La población es definida como el núcleo de la investigación, ya que comprende el lugar en donde se llevó a cabo el estudio y abarca el grupo de estudio que contiene las características requeridas para el desarrollo de la investigación. Para este estudio, la población estuvo compuesta por la totalidad de los trabajadores de la empresa pesquera (Tamayo & Tamayo, 2006). En la presente investigación la población estuvo constituida por 25 trabajadores del área de despacho. Para determinar la muestra se van a tomar en cuenta los siguientes principios inclusión y exclusión:

- **Criterios de inclusión:**

Operarios del área de despacho de la empresa pesquera.

Operarios del área de despacho que laboren de manera regular en el último año.

- **Criterios de exclusión:**

Personal de otros sectores como del área administrativa, mantenimiento, entre otras

Individuos menores de 18 años de edad.

Encuestas llenadas de forma inconclusa.

Muestra

La muestra por su parte, consiste en un porcentaje o subgrupo de la población que reúne las características esenciales para desarrollar la investigación, por lo cual, para el presente estudio la muestra fue conformada por los 25 trabajadores que forman parte del área de despacho de la empresa pesquera (Tamayo & Tamayo, 2006).

Muestreo

El muestreo se define como el medio empleado por el investigador para efectuar la selección de la muestra de entre la población de estudio. Para la presente investigación se empleó un muestreo no probabilístico intencional, puesto que el área comprometida es el área de despacho de la empresa pesquera. y, por ende, todos los trabajadores que comprenden dicha área estuvieron inmersos en el

estudio con la intención de formar parte de las mejoras obtenidas a través del presente (Tamayo & Tamayo, 2006).

La Unidad de análisis resulto entonces conformada por el área de despacho de la empresa pesquera, Piura 2022.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica:

Para la ejecución de la investigación se empleó la técnica de la observación y la encuesta; según Hernández (2003), la observación permite identificar las condiciones presentes en el entorno y, en este caso, identificar los riesgos existentes en el área de despacho de la empresa, mientras que la encuesta, permite identificar a nivel cuantificable el punto de vista de los trabajadores sobre un determinado aspecto y, en base a sus respuestas, se desarrolló un criterio sobre la investigación.

Instrumento:

Se realizó un cuestionario para medir las condiciones productivas percibidas por los trabajadores en cuanto al diseño estructural y organización del espacio, ya que el cuestionario es un instrumento que permite medir a través de caracteres y escalas numéricos y estadísticos situaciones y obtener resultados que pueden ser expresados en gráficos y tablas para mejor comprensión del lector; para ello se usó la escala nominal, el cuestionario consiste en 20 ítems evaluados mediante la graduación de Likert en la cual 1=nunca, 2= casi nunca, 3= a veces, 4= casi siempre y 5= siempre; permitiendo así valorar la eficiencia de los procesos productivos en la empresa actualmente.

También se utilizó un check list donde a través de la ejecución del experimento, se pudo llevar a cabo la descripción y detalle del antes, durante y después del mismo, con la finalidad de obtener un criterio basado en los hechos observados directamente. Esta check list consiste en 30 ítems divididos en 4 secciones en las cuales se observan y califican con respuestas dicotómicas de si o no las condiciones estructurales, condiciones espaciales, condiciones generales y las condiciones productivas.

Confiabilidad:

Hernández, Fernández y Baptista (2000) Certifican que: “Hablar sobre la confiabilidad de los cuestionarios aplicados en una investigación, se refiere a que debe encontrarse consistencia en las puntuaciones obtenidas a causa de la investigación por las personas encuestadas, al momento de ser evaluadas en diferentes enfoques mediante los cuestionarios”.

Para la confiabilidad de la información recolectada, se aplicó el software “SPSS V.25” en cada variable, el cual analizo la data con el objetivo de crear tablas y figuras, es por ello que, se utilizó el estadístico “Alfa de Cronbach” para determinar los resultados, evidenciando el nivel de confiabilidad, considerando los rangos.

Coeficiente Alfa de Cronbach

$$a = \frac{k}{k - 1} \left(1 - \frac{\sum v_i}{vt} \right)$$

Dónde:

K: El número de ítems $\sum v_i$: Sumatoria de Varianzas de los Ítems vt: Varianza de la suma de los Ítems α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

La escala de valores que determina la confiabilidad se mide por los siguientes valores:

Tabla 1 Niveles de confiabilidad

Valores Nivel	Valores Nivel
De -1 a 0 No es confiable	De -1 a 0 No es confiable
De 0,01 a 0,49 Baja confiabilidad	De 0,01 a 0,49 Baja confiabilidad
De 0,5 a 0,75 Moderada confiabilidad	De 0,5 a 0,75 Moderada confiabilidad
De 0,76 a 0,89 Fuerte confiabilidad	De 0,76 a 0,89 Fuerte confiabilidad
De 0,9 a 1 Alta confiabilidad	De 0,9 a 1 Alta confiabilidad

Fuente: Metodología de la investigación Roberto –Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucio – Sexta Edición – México

Es así que, los datos resultantes para hallar el nivel de confiabilidad se midieron mediante el coeficiente de alfa de cronbach, enfatizando que los datos de estas tablas se obtuvieron del Software SPSS Versión 25.

A través de dicho sistema, se analizó la confiabilidad del cuestionario que se aplicará en la empresa, mismo que será la encuesta mediante un cuestionario de 20 ítems a través de la escala de Likert donde 1=nunca, 2= casi nunca, 3= a veces, 4= casi siempre y 5= siempre; lo cual permite analizar la eficiencia actual de los procesos productivos en la empresa, resultando una confiabilidad de ,754”.

Tabla 2: *Estadística de fiabilidad del Diseño Layout y la Eficiencia de procesos*

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0,754”	20

Fuente: Elaboración propia

De este modo se concluye que, la encuesta presentada en la investigación es de moderada confiabilidad, según la tabla 2 del presente estudio sobre los niveles de confiabilidad, presentando una confiabilidad de 0,754” según la elaboración de la prueba piloto realizada en la empresa.

Validación:

En cuanto a la validación, el instrumento fue sometido a juicio por expertos en el área de Ingeniería Industrial con la finalidad de garantizar la fiabilidad para su aplicación en la presente investigación.

Tabla 3: *Validación de expertos*

Grado académico	Nombre
Magister	Miguel Aranda Bermeo
Magister	Gerardo Sosa Panta
Maestro	Dante Godofredo Supo Rojas

Fuente: Elaboración propia

3.5 Procedimientos

Para el desarrollo de la presente investigación se siguieron los siguientes pasos: Se solicitó la autorización a la empresa para efectuar los procedimientos de la recolección de datos e implementar la norma para mostrar los resultados y generar un beneficio colectivo, luego se realizó el diagnóstico a través de la observación para evaluar la efectividad de los procesos productivos de acuerdo a la distribución existente en la empresa para, seguidamente organizar el periodo adecuado para desarrollar el llenado del cuestionario al personal sobre las condiciones existentes en relación a la distribución y desarrollo productivo, procediendo a realizar una simulación práctica para contrastar la efectividad de la implementación del diseño layout en los procesos productivos de la empresa para beneficiar la agilización y productividad del área de almacén y despacho. Una vez obtenidos los datos, los resultados se analizaron a través de los medios estadísticos e informáticos adecuados para obtener los resultados pertinentes de la investigación y contrastarlos con la realidad de la empresa, y al finalizar, se desarrolló un aval técnico basado en los resultados obtenidos para ofrecer las herramientas necesarias a la empresa para la implementación permanente de este diseño y otras metodologías que permitan desarrollar el potencial productivo de la empresa.

3.6 Método de análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizó el programa Microsoft Excel para crear la base de datos que será analizada mediante el programa de análisis estadístico SPSS v.25, obteniendo resultados a nivel estadístico útiles para el desarrollo del estudio.

En cuanto al desarrollo de los indicadores, se valoraron a través de las herramientas estadísticas debido a que la investigación posee un carácter cuantitativo, constatando para la variable layout a través de los recursos empleados la Check list que se midió a través de la observación y los resultados obtenidos de cada uno de los indicadores fueron analizados y cuantificados mediante el software estadístico SPSS en base a los datos ordenados en Excel, donde se destacó la identificación y clasificación de la mercadería, las dimensiones del espacio y su capacidad de almacenamiento, así como los procesos de preparación para

despacho y el desplazamiento de personal y mercadería, mismos que, al final del proceso de observación, se constató a través de la encuesta a los colaboradores.

Por otro lado, para el desarrollo de los indicadores de la eficiencia de procesos, se evaluó a través de la observación realizada a los procesos y el cronometraje y registros correspondientes al periodo de tiempo 2021-2022 donde se identificaron las condiciones en base a las horas de trabajo actual y estimada, así como el tiempo útil y total evaluados.

Para constatar las hipótesis se utilizó el T de Student para para determinar el estadístico de varianza, al igual que la prueba de normalidad de Shapiro Wilks que se usa para contrastar si un conjunto de datos sigue una distribución normal o no.

3.7 Aspectos éticos

La ejecución del presente estudio se llevó a cabo bajo las normativas institucionales, manteniendo la formalidad de los procesos investigativos según las bases éticas y legales correspondientes, donde imperan principios de responsabilidad, cumpliendo con el compromiso adquirido con la empresa para la realización del proyecto, al igual que con las asignaciones y fechas pautadas por parte de la institución para el efectivo desarrollo del estudio; respeto, por la propiedad intelectual de los autores y fuentes citadas, al igual que por cada colaborador participe durante el estudio; autenticidad, realizando una investigación de autoría propia, poniendo en práctica los conocimientos adquiridos durante el tiempo de estudio; participación, reconociendo a cada colaborador que participó en la realización de la presente investigación otorgándole el mérito merecido; y veracidad, exponiendo la verdad de los hechos estudiados y las fuentes reales de las que se tomaron datos referenciales que ayudaran al desarrollo de la investigación a fin de evitar plagio y faltas a las buenas costumbres.

IV. RESULTADOS

4.1. Diagnostico situacional de las condiciones actuales de la empresa pesquera

4.1.1 Análisis del check list

Mediante la observación realizada considerando los aspectos del check list, se obtuvieron los siguientes resultados:

Análisis de la revisión de las condiciones estructurales

En cuanto al análisis de la revisión de las condiciones estructurales, se pudo evidenciar que, de las tres pautas a considerar, se mantiene adecuadamente la separación inamovible en algunos de los espacios, mientras que no se observó un adecuado mantenimiento estructural ni una distribución adecuada de los espacios.

Análisis de la revisión de las condiciones espaciales

Se pudo apreciar en este aspecto que los equipos están adecuadamente seleccionados y ordenados, al igual que se organizan los pedidos de acuerdo a la prioridad; sin embargo, se observó que no se maneja adecuadamente la distribución de los espacios, por lo que no hay suficiente espacio para realizar las actividades laborales, presentando unas inadecuadas condiciones de limpieza, lo que genera una elevada dificultad de desplazamiento para los trabajadores entre una y otra área.

Análisis de la revisión de las condiciones generales

Se observó en el estudio realizado que las condiciones generales presentaron un manejo adecuado de las herramientas por parte del personal, se maneja un buen clima laboral y control de las actividades ejecutadas en base al nivel productivo; sin embargo, no existe un espacio adecuado para que se lleven a cabo las actividades, así mismo se evidenció que no existe un buen control sobre los tiempos de producción, ni de los despachos realizados; tampoco existe un manejo adecuado sobre los productos no terminados y/o las fallas en los pedidos. También se evidenció la dificultad de desplazamiento entre las áreas de almacenamiento y

despacho tanto para los trabajadores como para las maquinarias y equipos que permiten trasladar los pedidos. Se evidenció que tampoco hay una efectiva comunicación y otros aspectos que repercuten en el desarrollo efectivo de las actividades de producción.

Análisis de la revisión de las condiciones productivas

En lo que respecta a las condiciones productivas, se encontró que el proceso de separación y empaquetado de los pedidos para el despacho y que se promueven incentivos por los logros alcanzados en el área de despacho; sin embargo, se pudo observar que no se realizan los procesos correspondientes en el tiempo establecido, también se notó que no se están cumpliendo las metas generales de los pedidos y embalados, por lo que se considera que se deben mejorar considerablemente los aspectos comunes del desarrollo de las actividades.

4.1.2. Análisis de la encuesta.

Tabla 4: *Identifica los productos que produce la empresa.*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	4	16.00%	16.0%	24.00%
	2	Casi nunca	2	8.00%	8.0%	56.00%
	3	A veces	8	32.00%	32.0%	88.00%
	4	Casi siempre	8	32.00%	32.0%	100.00%
	5	Siempre	3	12.00%	12.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En cuanto al ítem “identifica los productos que produce la empresa”, se pudo evidenciar que en un 16% no lo identifica, un 32% indica que, en pocas ocasiones puede identificarlos y un 12% indica que, si logra identificarlos sin dificultad, demostrando así que no hay un alto nivel de conocimiento sobre los productos que realiza la empresa propiamente, lo que se puede atribuir al poco interés, la falta de información o a la constante rotación de personal.

Tabla 5: Clasifica los productos según la fecha de elaboración y caducidad

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	3	12.00%	12.0%	36.00%
	2	Casi nunca	6	24.00%	24.0%	60.00%
	3	A veces	6	24.00%	24.0%	88.00%
	4	Casi siempre	7	28.00%	28.0%	100.00%
	5	Siempre	3	12.00%	12.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Respecto a la clasificación de acuerdo a las fechas de vida útil o perezcedera del producto, se observó que un 12% no lo cataloga de esta manera, un 24% algunas veces lo clasifican de acuerdo a las fechas de elaboración y de caducidad, mientras que un 12% lo ordena de este modo con gran frecuencia, lo que evidencia que en muy pocas ocasiones los productos se clasifica de acuerdo su fecha de elaboración o caducidad, lo que se puede atribuir a una falta de información o capacitación del personal, así como también a la falta de organización en la distribución de labores.

Tabla 6: Hay espacio disponible asignado para todos los productos elaborados en la empresa

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	0	0.00%	0.0%	20.00%
	2	Casi nunca	5	20.00%	20.0%	72.00%
	3	A veces	13	52.00%	52.0%	92.00%
	4	Casi siempre	5	20.00%	20.0%	100.00%
	5	Siempre	2	8.00%	8.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Respecto a la existencia de espacio para cada producto dentro de la empresa, se evidencia que un 20% indica que no suele haber disponibilidad de espacio, un 52% considera que, en la mayoría de los casos, cada producto tiene un lugar designado, y un 8% opina que en todo momento hay un espacio asignado para cada producto que elabora la empresa, lo que evidencia que escasas ocasiones los productos tienen un espacio designado únicamente para esto, lo que se puede atribuir a una mala organización y distribución de los espacios, sin mencionar una falta de organización.

Tabla 7: *Hay espacio disponible asignado para la materia prima*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	3	12.00%	12.0%	28.00%
	2	Casi nunca	4	16.00%	16.0%	76.00%
	3	A veces	12	48.00%	48.0%	100.00%
	4	Casi siempre	6	24.00%	24.0%	100.00%
	5	Siempre	0	0.00%	0.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En relación con el espacio asignado, un 12% considera que nunca hay espacio adecuadamente seleccionado para el almacenamiento de la materia prima mientras que un 48% indica que en ocasiones se delimita un área adecuada para la materia prima, lo que evidencia que en varias ocasiones se puede disponer de un espacio particularmente para la materia prima, lo que se puede atribuir a una mala organización y distribución de los espacios, sin mencionar una falta de organización.

Tabla 8: *Se tiene la mercadería preparada en un solo lugar para efectuar el empaquetado de los pedidos para el despacho*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	4	16.00%	16.0%	28.00%
	2	Casi nunca	3	12.00%	12.0%	56.00%
	3	A veces	7	28.00%	28.0%	80.00%
	4	Casi siempre	6	24.00%	24.0%	100.00%
	5	Siempre	5	20.00%	20.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En cuanto a la preparación de pedidos, un 16% indica que no hay un área específica para la estancia de mercancía y preparación de empaquetado, un 28% considera que en ocasiones delimitan un espacio para preparar y empaquetar la mercancía para su despacho, en tanto un 20% afirma que si se tiene la mercadería preparada en un solo lugar para efectuar el empaquetado de los

pedidos para el despacho, evidenciando que regularmente la mercadería se prepara en un solo espacio para efectuar el empaquetado de pedidos para despacho, por lo que se debe aumentar la frecuencia de esta acción a fin de garantizar un óptimo proceso con cada pedido.

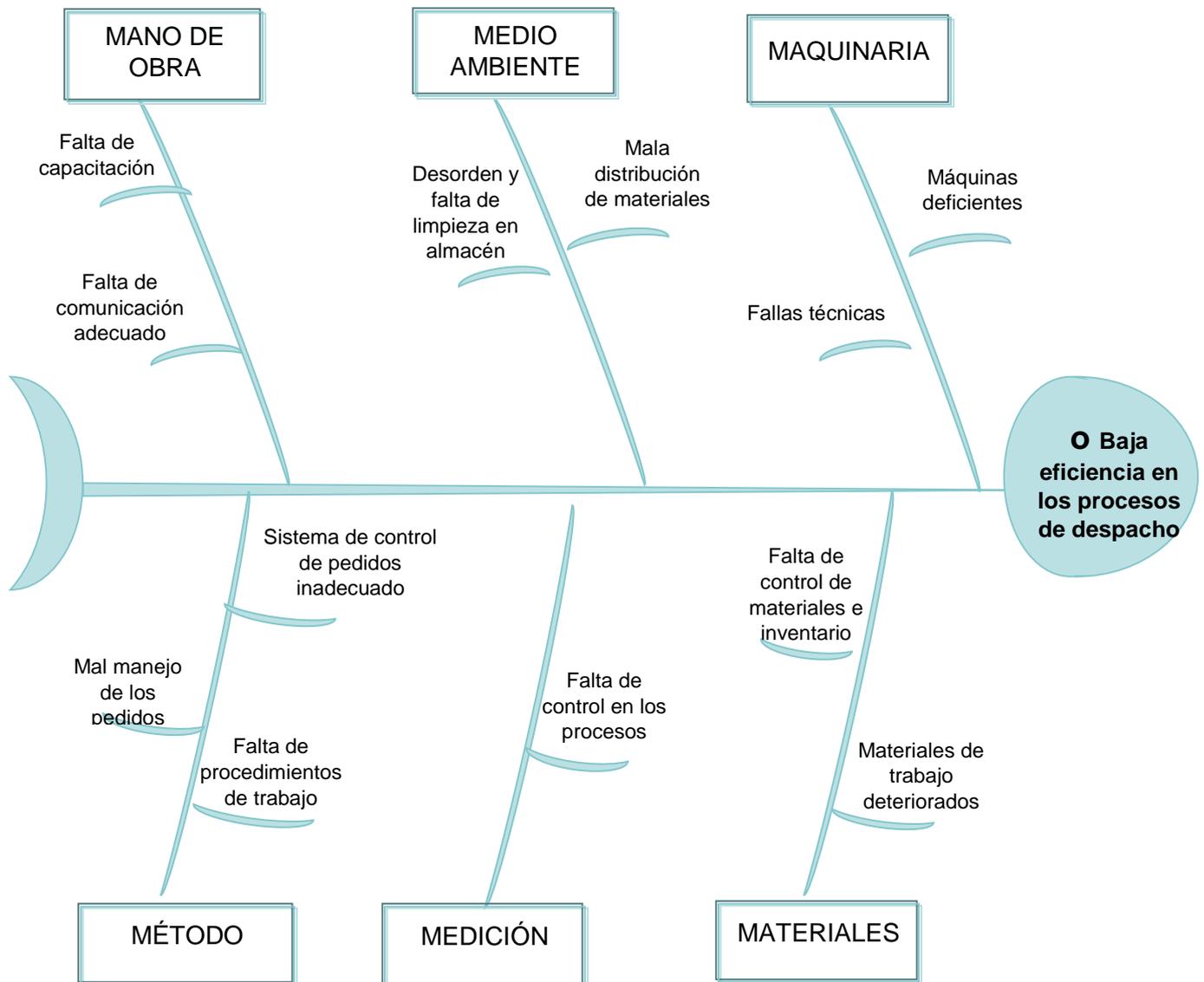
Tabla 9: Se organiza en base al inventario y el control de despacho

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	2	8.00%	8.0%	20.00%
	2	Casi nunca	3	12.00%	12.0%	52.00%
	3	A veces	8	32.00%	32.0%	88.00%
	4	Casi siempre	9	36.00%	36.0%	100.00%
	5	Siempre	3	12.00%	12.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En cuanto a la preparación de pedidos, un 8% indica que no hay un orden basado en el inventario disponible o el control de despacho, un 32% considera que en ocasiones se organiza en base a estos factores, en tanto un 12% afirma que si se realiza eficientemente esta organización, evidenciando que en ocasiones se organizan los productos basándose en la disponibilidad del inventario y el control de despacho, lo que puede deberse a falta de organización, poco conocimiento de la mercancía que poseen o falta de capacitación por parte del personal.

Figura 5: Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: mediante el desarrollo del diagrama de Ishikawa se pudo observar que entre las espinas se detallan las áreas problemáticas por cada sector o elemento que compone la empresa en cuestión, destacando que el problema del estudio radica una baja eficiencia en los procesos de despacho, destacando la falta de procedimientos de trabajo, inadecuado manejo de los pedidos, falta de control de procesos, deficiencia en la comunicación y otros elementos que perjudican la ejecución adecuada del proceso de despacho.

4.1.3 Evaluación del nivel de eficiencia actual

Evaluación del tiempo de producción

$$\frac{\textit{Horas hombre actual}}{\textit{Horas hombre estimada}}$$

Tomando como base la encuesta anterior, se observa que, mediante la cantidad de horas que ejerce un individuo al momento de la investigación inicial en contraste con las horas estimadas para el ejercicio de una labor determinada, tomando como base el proceso de producción de, específicamente para este ejercicio, la conserva de filete de bonito por producción diaria, se observa el siguiente esquema:

$$\frac{\textit{HHA 10horas}}{\textit{HHE 8horas}} = 1.25$$

En base al cálculo realizado, se puede apreciar que, por hora, en lugar de hacer alrededor de 164 latas, se está llevando a cabo en un periodo mayor de tiempo una producción aún menor, oscilando alrededor de las 125 latas, por lo que no está resultando efectivo el proceso de producción actual, es decir, evaluado antes de la ejecución que se espera llevar a cabo con la simulación. Por ello, se presenta a continuación el nivel de eficiencia productiva que se muestra en base a los 3 productos que produce y son despachados por la empresa.

Tabla 10: Eficiencia basada en la producción mensual de la empresa ECONORT GROUP

Año	Meses	Filete de Caballa			Filete de Jurel			Filete de Bonito		
		Producción promedio Mensual	Despacho (Cant. Latas)	Eficiencia	Producción promedio Mensual	Despacho (Cant. Latas)	Eficiencia	Producción promedio Mensual	Despacho (Cant. Latas)	Eficiencia
2021	Oct	15,499	12,912	83%	18,925	18,498	98%	19,142	18,639	97%
	Nov	13,700	11,216	82%	12,396	11,885	96%	13,131	12,659	96%
	Dic	17,287	16,040	93%	14,864	14,528	98%	12,683	12,192	96%
2022	Ene	17,319	15,219	88%	15,722	14,719	94%	13,477	12,474	93%
	Feb	18,415	17,936	97%	16,473	15,596	95%	12,994	12,307	95%
	Mar	16,712	15,757	94%	16,307	15,679	96%	12,876	12,007	93%
	Abr	17,776	16,170	91%	17,003	16,126	95%	13,461	12,659	94%
	May	15,991	15,011	94%	17,859	16,982	95%	14,312	13,671	96%
	Jun	16,712	16,004	96%	17,612	16,942	96%	14,819	13,904	94%

Fuente: Elaboración propia basada en los registros de la empresa ECONORT GROUP S.A.C.

Interpretación: Se puede observar en la tabla 10 claramente que el nivel de eficiencia que se manejaba para finales del año 2021 ha disminuido considerablemente, coincidiendo durante la ejecución del estudio que se generó en gran parte a causa de la coyuntura del Covid-19, sin embargo, se pudo evidenciar que entre la producción y el despacho del filete de caballa, jurel y bonito, hay un índice de latas considerable que no salían a despacho según inventario, algunas por problemas de inventario, otras por deficiencia en la clasificación y no correspondían al lote de despacho, otras por presentar fallas en el empaquetado (falta de etiqueta, aberturas, entre otros); aun así se muestra una eficiencia en el proceso productivo y despacho catalogada en un 94% de promedio. Por otro lado, se maneja un nivel de eficiencia un poco más regular para el año 2022 en el primer trimestre con un promedio de 95% en lo que respecta a la producción de filetes de la empresa en relación con el 2021 se ha consolidados en una mejoría de 3%; mismo que se destaca en el índice de tendencia a continuación.

Figura 6: Análisis de tendencias de producción de productos de la empresa ECONORT GROUP S.A.C.



Fuente: Elaboración propia basada en los registros de la empresa ECONORT GROUP S.A.C

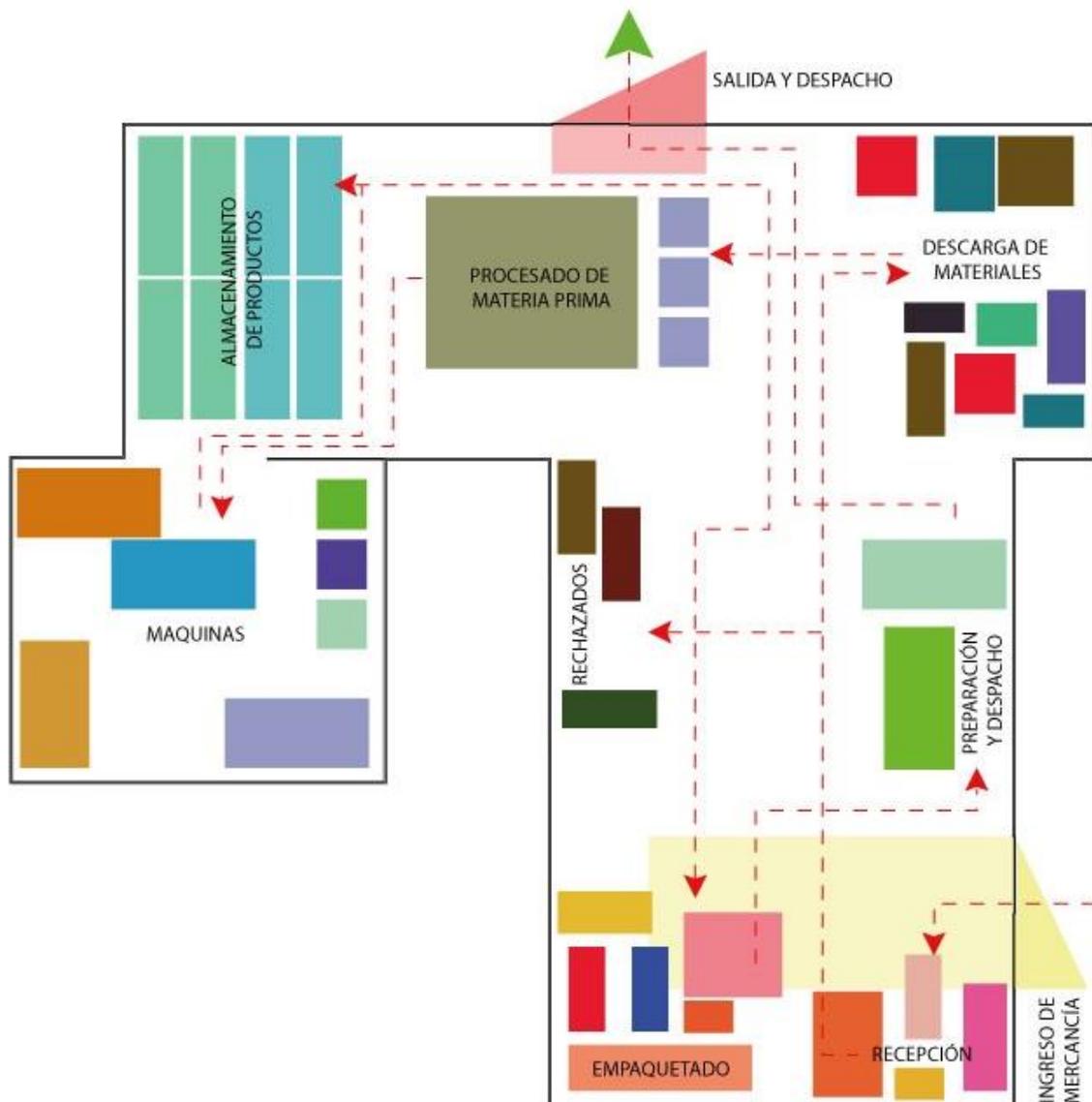
Se puede observar que, para el último trimestre del 2021, la producción de caballa tuvo un bajo índice de eficiencia que fue incrementando positivamente para el primer y segundo trimestre registrado en el 2022, por otro lado, la producción de jurel presentó una leve decaída para el inicio del mes de enero del 2022, recuperándose para el mes siguiente y manteniendo una eficiencia constante; de igual manera, como se observa en el caso de la producción de bonito.

En base a lo especificado en el transcurso del informe, se evidencia la deficiencia del sistema layout actual, demostrando mala distribución de espacios y equipos, un flujo enredado que retrasa y limita el cumplimiento de las entregas en el periodo determinado, lo que se puede observar en la figura 7, concluyendo así que se hace necesaria la implementación del rediseño estructural del mismo a fin de corregir dichas fallas.

4.2 Diseño Layout para mejorar los procesos de despacho

Como parte del proceso se realizó el diseño layout actual presente en la figura 7, se procedió a realizar un rediseño del mismo para efectuar el desarrollo de proceso de despacho.

Figura 7: Análisis de distribución actual (Layout)



Fuente: Elaboración propia mediante el Software de simulación OnScale

Previamente, el proceso de despacho consistía en un periodo de 37 minutos por pedido, entre la recepción del pedido, la búsqueda del pedido en el almacén, en envío y traslado del material al área de despacho, el embalado, la verificación final, el sellado y el preparado para el traslado final. Se observó que todo el proceso, además de tardío, era poco eficiente y laborioso, debido al desorden de los

materiales y equipos, la mercancía y cajas en el piso que dificultan el paso, mala distribución de espacios que generan un flujo lento y enredado.

4.2.1. Implementación de la Metodología 5s

La Metodología 5s se empleó en base al cronograma presentado en el *Anexo 13* a través de los siguientes procesos:

Seleccionar

Este proceso consiste en retirar los implementos no indispensables del área laboral. Tomando en cuenta los criterios considerados para desempeñar esta diligencia fueron:

- Agrupar los elementos que son realmente útiles y separarlos de los que no.
- Separar los artículos necesarios para las labores diarias.
- Conservar lo necesario y desechar lo que no tiene utilidad.
- Seleccionar cada elemento de acuerdo a su uso, origen, seguridad y periodicidad de uso a fin de agilizar los procesos.

¿Cómo se aplicó el proceso de selección?

- Se identificaron las áreas críticas que requieren mejoras.
- Se elaboró una lista de equipos, artículos, materiales y herramientas innecesarias, para luego trasladarse a la zona roja.
- Los elementos inútiles separados que se encontraban en la zona roja deben contar con su respectiva tarjeta, en la cual debe figurar nombre, cantidad, fecha máxima para ser retirada de esa zona. (La tarjeta roja es aplicada a equipos, artículos, herramientas o materiales sobre cuyo uso se presenten dudas).
- Se evaluaron los inventarios o existencias en exceso (innecesarias), se les aplicó tarjeta roja.

Periodo de implementación: El proceso de selección demoró un total de 16 días.

Figura 8: Área de despacho de productos

Antes	Después
Desorden en las estanterías salientes 	Cambio y organización de las estanterías internas de despacho 

Fuente: elaboración propia

Organizar.

Es un proceso que incluye la colocación de elementos necesarios para la realización del trabajo, determinando la ubicación específica de cada elemento para facilitar su identificación, localización, manipulación y devolución al lugar de origen después de su uso.

¿Cómo se aplicó el proceso de organizar?

Una vez que se eliminaron los elementos innecesarios, se realizaron los siguientes pasos:

- Se concretó el sitio para ubicar los útiles (documentos, equipos, herramientas, materiales, entre otros), tomando en cuenta la frecuencia de uso.
- Se identificaron los elementos de organización necesarios para eliminar el tiempo de búsqueda y facilitar su retorno al sitio una vez utilizados. Todo quedó rotulado y organizado (rotulado).
- Se organizaron los recursos, de manera que el primero en entrar, sea el primero en salir (PEPS / FIFO).

- Simultáneamente se ejecutó un operativo preliminar de limpieza, organizando y limpiando los lugares sucios y espacios de los cuales fueron removidos los objetos innecesarios.

Periodo de implementación: El proceso de organización demoró un total de 9 días.

Figura 9: Área de almacén de productos

Antes	Después
<p data-bbox="229 607 775 757">Materiales y cajas fuera del área de despacho y obstaculizando pasillos, además de la basura.</p> 	<p data-bbox="775 607 1310 813">Mejora de almacenamiento en estanterías salientes y eliminación de congestión en áreas varias y pasillos.</p> 

Fuente: elaboración propia

Limpiar

Esta fase implica eliminar la suciedad, garantizar un entorno libre de suciedad y especificar una frecuencia de limpieza utilizando agentes de limpieza y consumibles aprobados.

En esta etapa, es importante realizar un análisis cada vez para identificar las fuentes de contaminación y tomar acciones para eliminarlas, de lo contrario no será posible mantener el lugar de trabajo limpio y en buenas condiciones.

¿Cómo se ejecutó la limpieza?

- Se listaron zonas y sub zonas a limpiar.
- Se determinaron los métodos de limpieza a usar.
- Se determinaron los equipos y materiales de limpieza a usar.

- Se desarrolló un listado de todas las actividades de limpieza, antes de preparar el programa de limpieza.
- Se asignaron responsables de limpieza de zonas y sub zonas conformados por los colaboradores del área.
- Se programaron jornadas de limpieza profunda, por lo menos una (1) vez al año.
- Se desarrolló la limpieza de las áreas comprometidas, destacando la participación voluntaria y atenta de los colaboradores.
- Se dejaron limpias y organizadas las estanterías, los pasillos y los archivos correspondientes, clasificados los documentos y actualizados los inventarios.

Periodo de implementación: El proceso de limpieza demoró un total de 7 días.

Figura 10: Área de almacén de productos



Fuente: elaboración propia

Estandarización

Este proceso se concibe como lograr que los procedimientos, prácticas y actividades se realicen de manera consistente y regular para asegurar el mantenimiento de la elección, organización y limpieza en el lugar de trabajo. Esta etapa permite unificar criterios estandarizados, entre ellos: demarcación, marcaje, pintura, etc. La estandarización tiene como objetivo facilitar las operaciones mediante el uso de un elemento físico, gráfico, numérico, de color o virtual.

Por otro lado, también permite visualizar en tiempo real las condiciones normales y anormales del lugar de trabajo. En particular, se recomiendan los siguientes recursos para proporcionar elementos de inspección visual en un área determinada:

¿Cómo se aplicó la estandarización?

- Se identificaron las necesidades de estandarización, estas mismas que variaron en función de las necesidades de los procesos que se ejecutaron en el área.
- Se determinó un plan de acción para estandarización.
- Se confeccionaron y adecuaron materiales para para estandarizar los procesos y actividades de estandarización.
- Se organizaron y registraron los resultados obtenidos, tomando medidas preventivas en cada una de las primeras 3S.
 - Seleccionar: Se encontró e identificó un método para evitar la acumulación de elementos innecesarios, ya que la clave para lograr este objetivo es controlar el acceso de los objetos al espacio de trabajo.
 - Organizar: El plan de mejora se elaboró a fin de evitar artículos extraviados, incluso enfatizando la necesidad de devolver el artículo a su lugar de origen.
 - Limpiar: Se desempeñó un programa de limpieza para prevenir la contaminación del lugar de trabajo, señalando que la clave para lograr este paso es reducir o, si es posible, eliminar la fuente de contaminación.

Periodo de implementación: El proceso de estandarización demoró un total de 9 días.

Autodisciplina

Este aspecto particular se trata de desarrollar el hábito de utilizar y adoptar métodos establecidos y estandarizados de selección, orden y limpieza en el lugar de trabajo. La evaluación de los estándares de autodisciplina es una herramienta que mejora la autodisciplina, y la inspección visual mejora la disciplina y el trabajo en equipo.

¿Cómo se aplicó la autodisciplina?

- Verificando las acciones tomadas en el proceso de las 4S anteriores y manteniendo dichas acciones.

- Se organizó un equipo encargado de monitorear y supervisar el seguimiento de los cambios realizados mediante la implementación de las 5S.

Periodo de implementación: El proceso de autodisciplina demoró un total de 7 días.

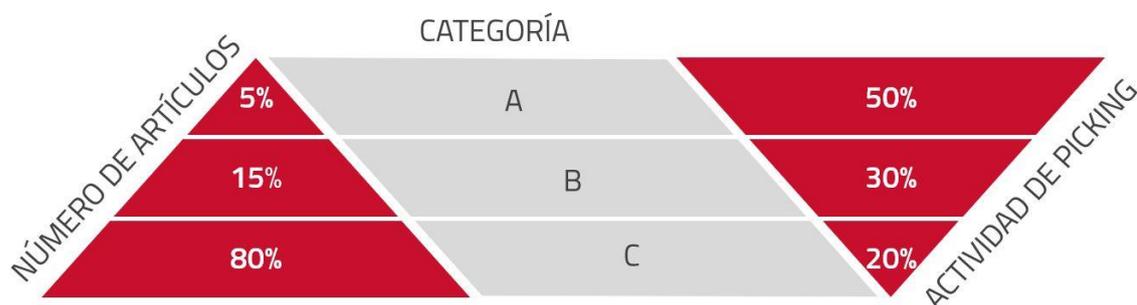
4.2.2. Implementación de la clasificación ABC

Para la implementación del sistema de clasificación ABC y en base al cronograma (*anexo 13*), se realizó mediante el siguiente proceso:

- Una vez detectadas las deficiencias respecto al desorden en el inventario y la utilización de equipos que ralentizan el proceso de producción mediante las primeras fases de las 5S (Selección y Organización), se procedió a profundizar e identificar cada elemento, insumo y equipo de acuerdo al orden de prioridad y utilización en cada proceso.
- Luego de conocer los datos requeridos, se categorizaron los equipos, materiales y mercancías según los criterios de frecuencia de rotación, donde A son los de fuerte rotación, B son de media rotación y C son de baja rotación, clasificándolos de manera más accesible para su uso.
- Asimismo, se procedió a la organización de cada uno según la clasificación planteada, reestructurando todo el proceso y flujo de acceso a fin de que permitiera disminuir los tiempos de acción y optimizara el proceso de selección, almacenamiento y despacho.
- Una vez concretada la clasificación y en conformidad con la gerencia, se realizó una limpieza general en cada área, depurando los detalles restantes logrando un rediseño totalmente efectivo en cuanto a funcionalidad.

Para mantener la clasificación constante y funcional, se crearon una serie de códigos basados en el nivel de rotación de los productos siguiendo el esquema:

Figura 11: Esquema de clasificación de productos ABC según su rotación y actividad de Picking



Fuente: https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fblog.toyota-forklifts.es%2Fclasificacion-abc-para-optimizar-flujos-inventario&psig=A0vVaw3XBs6C58zjQRxxIiAptAJ&ust=1669529939412000&source=images&cd=vfe&ved=0CBAQjhxqFwoTCMCroumZy_sCFQAAAAAdAAAAABAE

Siguiendo el esquema previsto en la figura 6, se puede catalogar la clasificación de los principales productos seleccionados para el presente estudio de la siguiente manera, considerando algunos factores como el índice de producción mensual y la actividad de Picking,

Tabla 11: Rotulado según Clasificación ABC

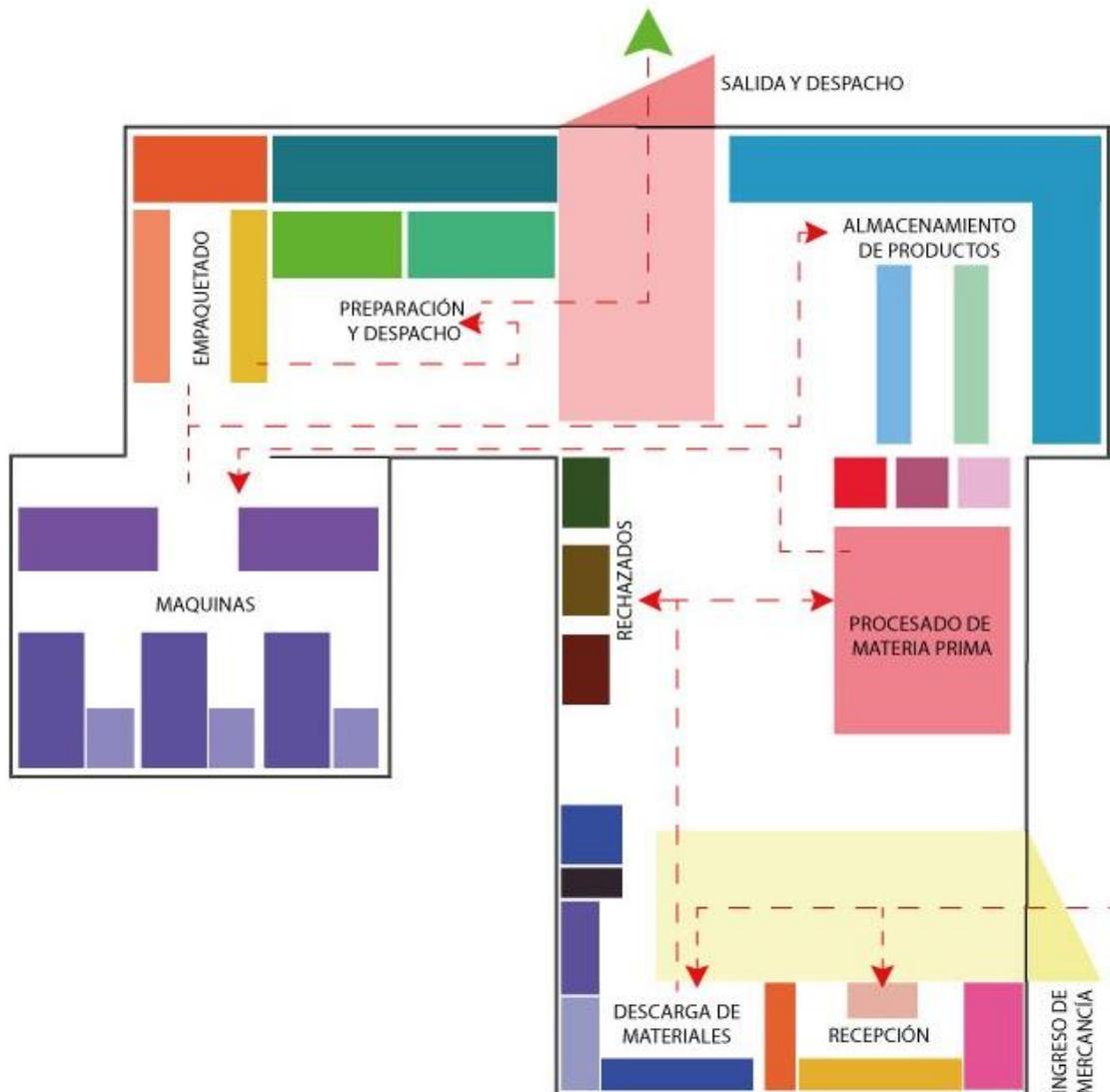
CLASIFICACIÓN	PRODUCTO	PRODUCCIÓN (según estadísticas Junio 2022)	PICKING	
			Despachado	%
A	Filete de Jurel	17,612	16,942	96%
B	Filete de Caballa	16,712	16,004	96%
C	Filete de Bonito	14,819	13,904	94%

Fuente: elaboración propia basada en la producción mensual de la empresa.

Posterior a ello, se obtuvo la propuesta de rediseño organizativo del layout presentado en la figura 12, mismo que está basado en la distribución inicial, demostrando una efectividad en el proceso mayor a la anterior, puesto que se redujo el tiempo de ejecución de las actividades de despacho, se redujo igualmente el tiempo de búsqueda y preparación de los pedidos para el despacho,

demostrando la efectividad del proceso a través de la aplicación de la metodología 5s y el sistema ABC de clasificación, lo que generó una mejora significativa en todos los procesos.

Figura 12: Diseño organizativo de Layout basado en la distribución previa



Fuente: Elaboración propia mediante el Software de simulación OnScale

Gracias a las 5s se pudo minimizar el volumen de artículos innecesarios o deteriorados, desechándolos y liberando espacio para colocar la mercancía fuera de lugar; se organizaron los equipos y maquinarias de forma eficiente, de acuerdo al uso y el orden de utilización durante el proceso facilitando el acceso y flujo de movimiento; se realizó limpieza intensiva en cada área organizado los elementos que estaban desubicados. Luego de esto, la clasificación ABC fue de gran utilidad

para priorizar las necesidades y el orden de los procesos a realizar para tener un fácil alcance y un eficiente flujo de trabajo, como se aprecia en el recorrido que realiza la mercancía en la figura 6. Una muestra de lo que ha mejorado se presenta en función de la organización de los espacios reagrupados hacia cada área que corresponde; así mismo, a través de la implementación de las 5S se adaptaron los espacios y material innecesario haciendo que los pasillos queden libres de materiales y clasificados según su función, rotación y tipo.

4.3 Nivel de eficiencia mejorada

Tabla 12: Eficiencia Post- Implementación basada en la producción mensual de la empresa ECONORT GROUP

Año	Eficiencia	Meses	Filete de Caballa			Filete de Jurel			Filete de Bonito		
			Producción promedio Mensual	Despacho (Cant. Latas)	Eficiencia	Producción promedio Mensual	Despacho (Cant. Latas)	Eficiencia	Producción promedio Mensual	Despacho (Cant. Latas)	Eficiencia
2022	Antes	Abr	17,776	16,170	91%	17,003	16,126	95%	13,461	12,659	94%
		May	15,991	15,011	94%	17,859	16,982	95%	14,312	13,671	96%
		Jun	16,712	16,004	96%	17,612	16,942	96%	14,819	13,904	94%
	Mejorado	Sep	17,894	17,787	99%	17,873	17,412	97%	15,641	15,007	95%
		Oct	17,882	17,607	98%	17,908	17,748	99%	15,723	15,293	97%

Fuente: Elaboración propia basada en los registros de la empresa ECONORT GROUP S.A.C.

En lo que respecta a la eficiencia mejorada a través del sistema layout, se pudo evidenciar un aumento en promedio del 2,5% en la producción y despacho de filete de caballa, en contraste con los meses pre implementación, destacando el hecho de que la organización, distribución y limpieza de los espacios surtió el efecto esperado y esto, de la mano con la nueva distribución del layout, se pudo determinar una mayor eficacia en los procesos de despacho, notados también con un aumento de un promedio del 3% en la producción y despacho del filete de jurel y de un 3% en la producción y despacho del filete de bonito; lo cual destaca también que hay que seguir dando continuidad a los procesos mejorados y hacer el seguimiento correspondiente para lograr una eficiencia plena del 100% de los niveles de despacho de la empresa pesquera ECONORT GROUP S.A.

4.4 Prueba de hipótesis

Tabla 13: Prueba de normalidad Shapiro Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Diseño Layout	.879	25	.062
Eficiencia de Procesos	.953	25	.006

Fuente: Elaboración propia mediante Software estadístico SPSS v. 25

Ho: Los datos se ajustan a la distribución normal, “son paramétricos si P es mayor que 0.05”.

H1: Los datos no se ajustan a la distribución normal, “son no paramétricos si P es menos a 0.05”

Al demostrar los resultados de la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, se evidenció que las variables presentan una significancia superior a 0.05, indicando que las mismas siguen una distribución normal; por ello se empleará la prueba T de Student para determinar el estadístico de varianza entre ambos escenarios emitiendo los valores de comparación entre los valores de despacho registrados antes de la implementación y los valores previos a la implementación.

Prueba de Hipótesis

H1: La mejora logística a través del diseño Layout aumenta la eficiencia en los procesos de despacho en una empresa pesquera.

Ho: La mejora logística a través del diseño Layout disminuye la eficiencia en los procesos de despacho en una empresa pesquera.

Tabla 14: Prueba de Hipótesis T de Student

	Valor de Despacho Previo	Valor despacho Posterior
Media	15,419	17,112
Varianza	1770319.333	1125234.16
Observaciones	6	6
Diferencia hipotética entre las medidas	0	
Grados de libertad	5	
Estadístico t	0.031304943	
Pvalor	0.048811876	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: se pudo observar en la prueba de análisis paramétrico que las pruebas tienen un valor estadístico de 0.031, lo cual demostró un P valor de 0.048 por lo cual, al ser menor que 0.05 acepta la hipótesis de la investigación y se rechaza la hipótesis nula, donde se reconoce que las mejoras logísticas a través del diseño layout aumentan la eficiencia de los procesos de despacho en una empresa pesquera.

V. DISCUSIÓN

El presente estudio tiene como objetivo específico 1, elaborar un diagnóstico situacional de las condiciones actuales de los procesos de despacho de una empresa pesquera, se consideró la teoría de Ishikawa [citado por Burgasí y otros, (2021)], donde para elaborar cualquier criterio, se debe elaborar un diagnóstico que permita considerar los factores de causa y efecto que generan condiciones poco estables en el entorno, por lo que, en el diagnóstico elaborado durante la investigación se pudo evidenciar que existían deficiencias considerables en lo que respecta a la distribución de las áreas de almacén y despacho, lo cual impedía llevar una eficiencia en el proceso de despacho de los productos, así como el desorden evidenciado en los pasillos, almacén y estantería; lo cual se relacionó con los resultados obtenidos por Uriarte (2018), quien evaluó el rediseño de layout para lograr la productividad de los procesos de pedidos o despachos en el área de almacén de la empresa Tay Loy S.A, destacando el diagnóstico basado en la escasa productividad, y, mediante la implementación de mejoras logísticas a través del layout, demostrando un diagnóstico final favorable con una mejora del 7%. Estos resultados muestran una semejanza puesto que en ambos estudios se evidencia una mejora considerable en los procesos logísticos y de despacho.

En cuanto al objetivo específico 2, implementar un diseño layout a través de herramientas logísticas, se consideró la teoría del layout basada en la evaluación y distribución espacial como principio fundamental del layout, evaluada por Pérez (2016), donde, a través de la implementación del mismo, se pudo evidenciar que tuvo un impacto positivo en los procesos de despacho, puesto que se mejoró la eficiencia de los procesos en un 2.5% al mismo tiempo que se generó la intervención positiva del personal, lo que se relaciona con los resultados obtenidos por Castañeda y otros (2020), quienes evaluaron estos aspectos en su trabajo de investigación para mejorar la eficiencia en la ejecución de la obra Urb. Sol de Pomalca en el año 2019, donde implementaron diversas herramientas como la clasificación ABC y las 5s para obtener mejoras logísticas, obteniendo una mejora en los procesos productivos de un 12%, evidenciando que en ambos resultados

refiere a un incremento positivo sobre los procesos de despacho mediante la implementación del layout y otras herramientas logísticas como el ABC y 5S.

Respecto al objetivo específico 3, mejorar la eficiencia de los procesos de despacho en la empresa pesquera, se basó en la teoría de la eficiencia y eficacia de Peter Drucker [descrito por Ceras, citado por (Junior, 2018)], considerando que es importante que toda organización debe estar fomentada en la eficiencia y eficacia como doctrina laboral para su productividad. En cuanto a los resultados, se observó un aumento en promedio del 2,5% en la producción y despacho de filete de caballa, en contraste con los meses antes de la implementación, enfatizando el hecho de que la organización, distribución y limpieza de los espacios surtió el efecto esperado y esto, de la mano con la nueva distribución del layout, determinando una mayor eficacia en los procesos de despacho, observados también con un aumento promedio del 3% en la producción y despacho del filete de jurel y de un 3% en la producción y despacho del filete de bonito; destacando también que se debe dar continuidad a los procesos corregidos, realizando el seguimiento correspondiente para lograr una efectividad plena del 100% de los niveles de producción y despacho de la empresa pesquera ECONORT GROUP S.A. En concordancia con los estudios de (Arias 2018), quien determinó la influencia del diseño Layout de almacenes en la gestión logística de las empresas constructoras en la Banda Shilcayo, obteniendo una diferencia considerable entre el antes y después de la implementación de un 14% en relación al rendimiento inicial de la gestión, por lo que se relacionan directamente ambos resultados.

Finalmente, el presente estudio tuvo como objetivo general evidenciar las mejoras logísticas a través de la implementación del diseño layout para aumentar la eficiencia en los procesos de despacho en la empresa pesquera, concretando que las mejoras logísticas realizadas mediante del diseño layout incrementaron la eficiencia en los procesos de despacho en una empresa pesquera.

Se pudo constatar que mediante la implementación del diseño Layout se facilitó el acceso a los espacios, la organización del área de almacén, la organización del área de despacho y otros elementos indispensables para incrementar la eficiencia en los procesos de despacho, así como el interés del personal en desarrollar las

labores e involucrarse en las actividades, mismo que se relacionó con los resultados obtenidos en el estudio de (León y Ruíz 2020), quienes determinaron que la ejecución de una propuesta Layout les permitió mejorar significativamente el proceso de identificación de materiales de acuerdo a su utilidad, estado y caducidad, al igual que generar un incremento porcentual alto respecto al orden y la limpieza de las áreas facilitando la ejecución de los procesos productivos y de despacho con mayor eficacia.

Asimismo, se relaciona también con el estudio realizado por (Cabellos 2021), quien estudió el impacto de la implementación de herramientas que involucraron el Lean Logistics, donde identificó las falencias existentes en la empresa, por lo que se consolidó la creación de un diseño logístico para implementar estas herramientas, implicando la clasificación ABC y rotación de inventario como parte de la estrategia cambiante más idónea para fortalecer las condiciones operativas de la empresa. Comprobando que ambos estudios se correlacionan con la presente investigación ya que, mediante la implementación de la herramienta logística necesaria se logró una mejora exitosa tanto a nivel de distribución, clasificación y limpieza, como en tiempos de despacho y optimización de la producción.

VI. CONCLUSIONES

En relación a los resultados obtenidos en el proceso de indagación e implementación del diseño layout, se puede concluir que:

1. Gracias a la implementación del diseño layout se consiguió un aumento significativo en la eficiencia en los procesos de la empresa a nivel general, ya que, a reorganizar los espacios, la distribución y rotación de materiales, mercancía y productos en el área de despacho, se optimizó el flujo de ejecución y, por ende, los tiempos de procesos, dando como resultado una mejora total a beneficio de la empresa.
2. Por medio del diagnóstico situacional elaborado se pudo identificar las deficiencias que presentaba la empresa, haciendo especial énfasis en el área de despacho, denotando fallas en los tiempos de búsqueda y entrega, en la organización y clasificación de productos terminados.
3. En base al diagnóstico realizado, se determinó el método de mejora a aplicar en el área de despacho, para lo cual se desarrolló una propuesta de layout que beneficiara todos los procesos mejorando la rotación y el flujo tanto del personal como de mercancía, logrando un diseño eficiente para el óptimo desarrollo de las actividades.
4. Gracias a la implementación realizada, se logró mejorar la eficiencia en el área de despacho, minimizando los tiempos de acción e incrementando la productividad y periodos de entrega.

VII. RECOMENDACIONES

1. Mantener el orden y la disciplina a fin de generar una mejora continua en los procesos productivos, de manera que continúe aumentando la eficiencia al punto de poder ser objetivo de competencia en el mercado y ofrecer no solo calidad de productos, sino calidad de atención y servicio a los clientes.
2. Realizar de manera periódica de un diagnóstico evaluativo a fin de hacer seguimiento a las condiciones productivas tanto en el área de almacén y despacho, como en las áreas generales de la empresa.
3. Mantener la distribución y actualizar constantemente las listas de inventario a fin de continuar con la clasificación generada de manera de conservar el orden de entrada y salida de productos.
4. Realizar evaluaciones generales a fin de continuar mejorando en el área de despacho, asimismo a nivel general consiguiendo optimizar los procesos de cada área y lograr liderar en el mercado pesquero productivo.

REFERENCIAS

ARIAS del Águila, Sandy Tamara. *Influencia del diseño de Layout de almacenes en la gestión logística de las empresas constructoras en la Banda de Shilcayo, San Martín, 2018*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39204>

ARIAS, Fidias. *Metodología de la Investigación. Tipos de investigación*. 2012. https://www.academia.edu/18122652/TIPOS_DE_INVESTIGACION#:~:text=%EF%82%B7%20Investigaci%C3%B3n%20Exploratoria%20Seg%C3%BAn%20el,un%20nivel%20superficial%20de%20conocimientos.

AR-RACKING. *Diseño y layout del almacén: factores clave y objetivos*. 2020. <https://www.ar-racking.com/co/actualidad/blog/calidad-y-seguridad-4/disen-y-layout-del-almacen-factores-clave-y-objetivos>

BELACHEW, M., LIJALEM, A., TESHALE, G., GEDEFAYE, A., & BALASUNDARAM, K. Redesign the Plant layout for Efficiency Improvement and Cost Reduction: A Case Study. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering (IJASRE)*, 2020. 6(11). <https://doi.org/https://ijasre.net/index.php/ijasre/article/view/1147>

BORRAS Orozco, Ángela M., & GARCÍA Sánchez, Juan F. *Propuesta de diseño de layout para la empresa “La Bodega Terracafe”*. Santander-Colombia. 2016. S.n. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/38359>

CABELLOS Chilón, Damaris J. *Diseño de implementación de herramientas Lean Logistics para mejorar la cadena logística en la comercializadora Química Service S. R. L.* 2021. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/28255/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CALVO Rojas, Jeison, PEREGRIN Meza, Arístides, & GIL Basulto, María S. Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público. *Retos de la Dirección*, 2018. 12(1), 96-118. https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2306-91552018000100006

CARVALHO, Rita. *6 pasos para el rediseño de un proceso de negocio efectivo*. 2016. <https://blog.ext.hp.com/t5/BusinessBlog-es/6-pasos-para-el-redise%C3%B1o-de-un-proceso-de-negocio-efectivo/ba-p/7808>

CASTAÑERA López, Pedro J., & Seclen Serrano, Sergio A. *Gestión Logística de Aprovisionamiento y Almacenamiento para mejorar la eficiencia en la ejecución de la obra Urb. Sol de Pomalca- 2019. 2020*. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7799/Casta%C3%B1eda%20L%C3%B3pez,%20Pedro%20&%20Seclen%20Serrano,%20Sergio.pdf?sequence=1>

CERGIBOZAN, Çağla; TASAN, A. Serdar. Order batching operations: an overview of classification, solution techniques, and future research. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 2019, vol. 30, no 1, p. 335-349. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10845-016-1248-4>

CHACKELSON, C. *Metodología de diseño de almacenes: fases, herramientas y mejoras prácticas*. 2013. <https://core.ac.uk/download/pdf/83578487.pdf>

CONFIEP. *El 55% de empresas peruanas ya ha implementado cambios en su estructura organizacional para adaptarse a un nuevo modelo digital, caracterizado por el trabajo*

remoto, según un estudio de EY. 2020. <https://www.confiep.org.pe/noticias/el-55-de-empresas-peruanas-ya-ha-implementado-cambios-en-su-estructura-organizacional-para-adaptarse-a-un-nuevo-modelo-digital-caracterizado-por-el-trabajo-remoto-segun-un-estudio-de-ey/>

DONOSO de La Rosa, José S., & Sánchez Coello, Joselyne P. *DISEÑO DE UN MANUAL PROCESOS DE LOGÍSTICA Y DESPACHO DEL PRODUCTO TERMINADO DE LA EMPRESA ECUAHIELO S.A.* 2019 <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/04/manual-logistica-despacho.html>

FERNÁNDEZ, A. *Systematic Layout Planning (SLP)*. 2017. <http://www.fernandezantonio.com.ar/Documentos/SLP%20para%20Distribucion%20en%20Planta%20%202017.pdf>

FRIESIKE, S., Flat, C. M., Wirt, M., & Thiesse, F. Creativity and productivity in product design for additive manufacturing: Mechanisms and platform outcomes of remixing. *Journal of Operations Management*. 2019. 65(8), 375-352. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jom.2018.10.004>

GARCÍA Guiliany, J., Cazallo Antúnez, A., Barragan Morales, C. E., Mercado Zapata, M., Olarte Durán, L., & Meza Rodríguez, V. Indicadores de Eficacia y Eficiencia en la gestión de procura de materiales en empresas del sector construcción del Departamento del Atlántico, Colombia. *Revista Espacios*, 2019. 40(22), 16. <https://doi.org/https://www.revistaespacios.com/a19v40n22/a19v40n22p16.pdf>

GARZA Ríos, Rosario, & Martínez Delgado, Edith. Evaluación y selección del Layout de una instalación con el empleo de un enfoque híbrido simulación multiatributo. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 2019. 23(2), 294-311. <https://www.redalyc.org/journal/3579/357960138017/html/>

HERNÁNDEZ Sampieri, R., FERNÁNDEZ Collado, C., & BAPTISTA Lucio, M. d. *Metodología de la Investigación* (SEXTA ed.). Mc Graw Hill Education. 2014.

HERNÁNDEZ Sampieri, R., FERNÁNDEZ Collado, C., & BAPTISTA Lucio, P. *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill, México. 2000. http://www.univsantana.com/sociologia/EI_Cuestionario.pdf.

HERNÁNDEZ, S., FERNÁNDEZ, C., & BAPTISTA, M. *Metodología de la Investigación*. 2003 <http://metodos-comunicacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/219/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf>.

HU, Wanjie, et al. Un enfoque preliminar de creación de prototipos para sistemas logísticos subterráneos emergentes basados en metro: mecanismo de operación y diseño de instalaciones. *Revista internacional de investigación de producción*, 2021, vol. 59, nº 24, págs. 7516-7536. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2020.1844333>

HUKA, Maria A.; GRONALT, Manfred. Log yard logistics. *Silva Fennica*, 2018, vol. 52, no 4. <https://www.silvafennica.fi/article/7760>

KOVÁCS, G. Layout design for efficiency improvement and cost reduction. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, 2019, vol. 67, no 3. <https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-e40e146c-4d66-480b-be1f-87545258cf88xx>

- KRAJČOVIČ, Martin, et al. Parameter setting for a genetic algorithm layout planner as a toll of sustainable manufacturing. *Sustainability*, 2019, vol. 11, no 7, p. 2083. <https://www.mdpi.com/441668>
- LAUREANO Córdor, A. I., & Mejía Micha, M. d. *Propuesta de mejora de la productividad en una empresa de confecciones mediante el uso de técnicas del Lean Manufacturing*. 2019. <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3047>
- LEÓN Núñez, C. N., & Ruíz León, J. C. *Implementación de protocolo de gestión logística para mejorar los procedimientos del almacén de la Empresa INCATEC E.I.R.L – Talara, 2020*. 2020. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/55341/Le%c3%b3n_NCN-Ru%c3%adz_LJC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- MARTINS, Rita, et al. Warehouse operations logistics improvement in a cork stopper factory. *Procedia Manufacturing*, 2020, vol. 51, p. 1723-1729. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978920321144>
- MELERO, J. *¿Qué es la logística?* 2018. <https://www.transgesa.com/blog/que-es-logistica/#:~:text=%E2%80%9CLa%20log%C3%ADstica%20trata%20de%20conseguir,autor%20de%20libros%20sobre%20log%C3%ADstica>
- MOURATO, José, et al. Improving internal logistics of a bus manufacturing using the lean techniques. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 2020. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPPM-06-2020-0327/full/html>
- NUÑO, P. *Proceso Productivo*. 2017. <https://www.emprendepyme.net/proceso-productivo.html>
- ORELLANO, S., RODRÍGUEZ, N. H., & SCENNA, N. J. Metodología Algorítmica para el Diseño Inherentemente Seguro de Planta. *Tecnología y Ciencia*, 2020. 38, 1-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.33414/rtyc.38.1-17.2020>
- PRAJAPATI, Himanshu; KANT, Ravi; SHANKAR, Ravi. Bequeath life to death: State-of-art review on reverse logistics. *Journal of cleaner production*, 2019, vol. 211, p. 503-520. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095965261833590X>
- RAMOS De Ángel, H., URIELES, M., OSCAR Fernando, M. B., PAVAJEAU Rocha, M. A., & GALVÁN Villa, J. R. *Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la empresa Acciones y Gestiones del Caribe S.A.S. Colombia*. 2022. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/47768/ofmartinezu.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ROMERO SANTA CRUZ, Johan Antonio. Aplicación del Ciclo PHVA para mejorar el proceso de despacho en una empresa de explosivos, Lima 2021. 2021. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/71939>
- SEGURA-HENRIQUEZ, A., TRONCOSO Palacio, A., VERA-RUIZ, J., & MUÑOZ-LA RIVERA, F. Continuous Improvement Integrating Technological Tools to Assertively Accelerate Decision-making of Logistics. Case Implemented in a Construction Materials Supplier Company. *IEEE*. 2021. <https://doi.org/10.1109/ICTLE53360.2021.9525785>
- SHEIKHKHOSHKAR, Moslem, et al. Automated planning of concrete joint layouts with 4D-BIM. *Automation in construction*, 2019, vol. 107, p. 102943. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926580519305084>

SORTINO, R. *RADICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA (LAYOUT) COMO GESTIÓN EMPRESARIA*. (S.f.). <https://www.redalyc.org/pdf/877/87740609.pdf>

STRUCTURALIA. *Reorganización de una empresa*. TAMAYO, & TAMAYO. (2006). *Metodología de la Investigación: Muestra y Muestreo*. 2020. <https://blog.structuralia.com/reorganizacion-de-una-empresa>

URIARTE Romaní, A. E. *Rediseño de Layout para mejorar la productividad en el área de Almacén de la empresa Tai Loy S.A – Cajamarquilla, 2018*. 2018. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/22888>

ZÚÑIGA, Enrique Ruiz, et al. A simulation-based optimization methodology for facility layout design in manufacturing. *IEEE Access*, 2020, vol. 8, p. 163818-163828. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9186623/>

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
V1. Diseño Layout	<p>Layout es un término que hace referencia a la forma en que se distribuyen los elementos en un determinado espacio y cómo repercute el diseño, haciendo referencia a su significado en inglés que se designa como Disposición o diseño, por lo que es la base que representa un plano determinado en el cual se va a implementar la distribución de un espacio determinado que cumpla con las necesidades de la empresa (Evaluación y selección del Layout de una instalación con el empleo de un enfoque híbrido simulación multiatributo, 2019).</p>	<p>Se evalúa el diseño Layout a través de la distribución de planta, espacio y el flujo y rotación de productos</p>	Distribución de planta	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de mercadería • Clasificación de la mercadería 	Nominal
			Espacio	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones del espacio • Capacidad de almacenamiento 	
			Flujo y Rotación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de preparación para despacho • Desplazamiento de personal • Desplazamiento de mercadería 	

V2. Eficiencia de procesos	<p>La Eficiencia del Proceso, es una métrica relativa en una escala del 0 al 100% que se puede usar para hacer comparaciones absolutas. El 0% de eficiencia representa productos que nunca pasan a producción. El 100% significa un enfoque completo e ininterrumpido de principio a fin para agregar valor al cliente (Indicadores de Eficacia y Eficiencia en la gestión de procura de materiales en empresas del sector construcción del Departamento del Atlántico, Colombia, 2019)</p>	<p>La eficiencia de los procesos se evalúa mediante el tiempo de producción y el nivel de cumplimiento.</p>	<p>Tiempo de Producción</p>	$\frac{\text{Horas Hombre Actual}}{\text{Horas Hombre Estimada}}$ <p>(Autor: (Uriarte Romaní, 2018))</p>	<p>Razón</p>
			<p>Nivel de cumplimiento</p>	$\frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}}$ <p>(Autor: (Uriarte Romaní, 2018))</p>	

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS CUESTIONARIO

Se les ofrece una serie de preguntas que tienen un objetivo meramente informativo con fines de obtener información para la ejecución de la tesis de grado para la obtención del título de Ingeniero Industrial, por lo que deseamos su colaboración al marcar con una X en la casilla correspondiente según el criterio que tenga usted en relación al enunciado propuesto, a través de la valoración en la siguiente escala: 1= nunca, 2= casi nunca, 3= a veces, 4= casi siempre y 5= siempre.

N°	Dimensión	Indicador	ítem	1	2	3	4	5	
1	Producto	Identificación	Identifica los productos que produce la empresa						
2			Identifica los productos aprobados						
3			Identifica los productos no aprobados						
4		Clasificación		Clasifica los productos según el tipo					
5				Clasifica los productos según el pedido					
6				Clasifica los productos según la fecha de elaboración y caducidad					
7				Clasifica los productos por orden, tamaño o capacidad de almacenamiento					
8	Espacio	Dimensiones del espacio	Cumple el espacio con las medidas adecuadas para su función						
9		Capacidad de almacenamiento	Hay espacio disponible asignado para todos los productos elaborados en la empresa						

10			Hay espacio disponible asignado para la materia prima					
11			Hay espacio disponible para distribuir y organizar la mercadería de acuerdo al tipo, tamaño, capacidad y fecha de despacho					
12	Flujos y Rotación de productos	Procesos de preparación para despacho	Los pedidos se preparan en un solo lugar destinado para tal fin					
13			Los pedidos se preparan de acuerdo a la prioridad					
14			Se tiene la mercadería preparada en un solo lugar para efectuar el empaquetado de los pedidos para el despacho					
15			Se organiza en base al inventario y el control de despacho					
16		Desplazamiento de personal	Se debe desplazar continuamente para concluir el proceso de despacho de un área a otra					
17			Se debe desplazar entre un área y otra con facilidad para organizar los pedidos correspondientes					
18		Desplazamiento de mercadería	Se desplaza continuamente la mercadería de un lado a					

			otro para la preparación del despacho					
19			Se preparan los pedidos en la misma sala de almacenamiento					
20			Se agilizan los procesos de desplazamiento de mercadería con equipos y maquinarias					

ANEXO 3: Guía de observación (Check List)

Recomendaciones				
1	CONDICIONES ESTRUCTURALES	Si	No	Observaciones
1.1	Hay distribución adecuada de los espacios			
1.2	Hay separaciones inamovibles en las habitaciones			
1.3	Hay adecuado mantenimiento estructural			
2	CONDICIONES ESPACIALES	Si	No	Observaciones
2.1	Se maneja adecuadamente la distribución de los espacios			
2.2	Hay suficiente espacio para la actividad a realizar y la cantidad de trabajadores			
2.3	Los equipos están adecuadamente seleccionados y ubicados			
2.4	Se mantienen las condiciones de limpieza y organización de los equipos			
2.5	Se organizan los pedidos de acuerdo a la prioridad y orden de pedidos			
2.6	Se desplazan rápidamente los colaboradores o los equipos requeridos entre un área y otra			
3	CONDICIONES GENERALES	Si	No	Observaciones
3.1	Existe manejo adecuado de las herramientas por parte del personal			
3.2	Existe espacio adecuado para el desarrollo de las actividades			
3.3	Se maneja un buen clima laboral en el área estudiada			

3.4	Se lleva un control de los tiempos de producción			
3.5	Se lleva un control de las actividades ejecutadas y el nivel productivo			
3.6	Se maneja un control sobre los despachos realizados			
3.7	Se maneja adecuadamente la relación de productos no terminados o fallas en los pedidos para despacho			
3.8	Existe facilidad de desplazamiento desde el almacén hasta el área de despacho			
3.9	Hay el suficiente espacio para trasladar los pedidos y manejarlos hasta el traslado (manualmente, con equipos, etc.)			
3.10	Hay buena línea de comunicación con las áreas previas			
3.11	Se maneja adecuadamente un registro de los pedidos entregados vs pedidos no entregados			
3.12	Existe la conformación de equipos de trabajo que desarrollen las actividades rudimentarias del área			
3.13	Se maneja un buen clima laboral			
4	CONDICIONES PRODUCTIVAS	Si	No	Observaciones
4.1	Se realizan los procesos correspondientes en el tiempo establecido			
4.2	La duración de la preparación de los pedidos es adecuada			
4.3	El proceso de separación y empaquetado de los pedidos para despacho es adecuado			
4.4	Se cumple con la meta diaria establecida de pedidos embalados y preparados			
4.5	Se cumple con la meta semanal propuesta de pedidos empaquetados			
4.6	Se promueven incentivos en el área de despacho por los logros alcanzados			
4.7	Los tiempos entre la preparación del pedido y el despacho son adecuados			
4.8	Se maneja un promedio adecuado de tiempo en previsión de casos fortuitos que puedan ocasionar retrasos inesperados			

ANEXO 4: BASE DE DATOS

Nº	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20
1	1	4	1	3	5	3	3	4	3	3	2	3	1	4	1	3	1	4	1	3
2	3	3	3	3	4	2	4	4	2	3	5	4	2	1	4	3	3	3	3	3
3	4	5	4	1	3	1	3	4	3	4	3	2	4	3	2	1	4	5	1	1
4	1	4	3	3	4	4	4	1	3	4	4	5	2	3	5	2	1	4	3	3
5	4	4	4	3	1	2	5	3	3	2	2	3	3	1	5	3	4	4	3	3
6	2	1	5	1	5	2	3	3	5	2	2	3	3	1	4	5	2	1	3	1
7	3	3	3	3	4	4	4	4	2	2	4	3	1	3	4	2	3	3	1	3
8	5	3	4	3	3	2	1	4	4	4	5	4	3	1	4	3	5	3	3	3
9	1	3	4	4	1	5	2	3	4	1	3	4	3	2	3	4	1	3	4	4
10	3	3	3	3	5	4	4	3	4	3	2	3	3	5	3	4	3	3	3	3
11	3	3	4	4	4	4	2	4	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4
12	4	1	3	1	5	4	1	3	5	3	4	2	3	2	3	3	4	1	3	1
13	4	5	4	4	1	4	5	4	2	3	2	2	1	4	3	4	4	5	4	4
14	3	3	1	3	1	5	2	5	4	3	4	2	2	4	2	2	3	3	1	3
15	5	1	5	3	4	5	4	5	3	3	2	3	3	3	3	3	5	1	5	3
16	4	3	4	3	3	1	3	3	4	4	3	4	3	4	3	1	4	3	4	3
17	4	4	3	3	4	3	3	3	2	1	3	2	5	5	3	2	4	4	3	3
18	1	3	1	2	4	3	2	5	3	2	3	4	3	3	2	4	1	3	1	2
19	4	3	5	3	3	3	3	1	3	4	3	1	4	4	4	4	4	3	5	3
20	4	2	4	4	4	3	3	4	3	3	2	2	3	2	4	5	4	2	4	4
21	3	3	5	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	5	4	2	3	3	5	3
22	5	3	1	1	4	1	4	1	3	3	4	3	1	4	4	3	5	3	1	1
23	3	4	3	3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3
24	3	5	2	4	4	4	4	5	3	3	4	3	2	5	5	3	3	5	2	4
25	2	1	3	5	3	2	3	2	3	4	3	3	5	5	1	1	2	1	3	5

ANEXO 5. FORMATO DE APROBACIÓN ESTADÍSTICA DE INSTRUMENTO

FORMATO DE APROBACIÓN ESTADÍSTICA DE INSTRUMENTO

TITULO DEL PROYECTO DE TESIS:

Mejoras logísticas a través del diseño Layout para aumentar la eficiencia en los procesos de despacho en una empresa pesquera.

NOMBRE DE LOS INVESTIGADORES:

Doris Abad Chuquihuanga

Jose Arcecio Abad Chuquihuanga

Por la presente hago constar mi APROBACIÓN ESTADÍSTICA de la confiabilidad del instrumento en la prueba piloto realizada, dando mi conformidad.



.....
Lic. Juan Martin Miñope Mio
COESPE 656

Nombre del profesional estadístico: JUAN MARTIN MIÑOPE MIO

DNI: 17596794

Colegiatura: 656 Colegio de Estadísticos del Perú – Filial Lambayeque

Fecha: 22/06/2022

ANEXO 6: FORMATO DE VALIDACIÓN EXPERTO 1

Dimensión	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Producto	Identificación de mercadería	Identifica los productos que produce la empresa	1	1	1	1	
		Identifica los productos aprobados	1	1	1	1	
		Identifica los productos no aprobados	1	1	1	1	
	Clasificación de mercadería	Clasifica los productos según el tipo	1	1	1	1	
		Clasifica los productos según el pedido	1	1	1	1	
		Clasifica los productos según la fecha de elaboración y caducidad	1	1	1	1	
		Clasifica los productos por orden, tamaño o capacidad de almacenamiento	1	1	1	1	
Espacio	Dimensiones físicas del espacio	Cumple el espacio con las medidas adecuadas para su función	1	1	1	1	
	Capacidad de almacenamiento del espacio	Hay espacio disponible asignado para todos los productos elaborados en la empresa	1	1	1	1	
		Hay espacio disponible asignado para la materia prima	1	1	1	1	
		Hay espacio disponible para distribuir y organizar la mercadería de acuerdo al tipo, tamaño, capacidad y fecha de despacho	1	1	1	1	
Flujo y Rotación de productos	Proceso de preparación para despacho	Los pedidos se preparan en un solo lugar destinado para tal fin	1	1	1	1	
		Los pedidos se preparan de acuerdo a la prioridad	1	1	1	1	

		Se tiene la mercadería preparada en un solo lugar para efectuar el empaquetado de los pedidos para el despacho	1	1	1	1	
		Se organiza en base al inventario y el control de despacho	1	1	1	1	
	Desplazamiento de personal	Se debe desplazar continuamente para concluir el proceso de despacho de un área a otra	1	1	1	1	
		Se debe desplazar entre un área y otra con facilidad para organizar los pedidos correspondientes	1	1	1	1	
	Desplazamiento de mercadería.	Se desplaza continuamente la mercadería de un lado a otro para la preparación del despacho	1	1	1	1	
		Se preparan los pedidos en la misma sala de almacenamiento	1	1	1	1	
		Se agilizan los procesos de desplazamiento de mercadería con equipos y maquinarias	1	1	1	1	


 Reg CIP: 37924

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA VARIABLE EFICIENCIA DE PROCESOS

Definición de la variable: La Eficiencia del Proceso, es una métrica relativa en una escala del 0 al 100% que se puede usar para hacer comparaciones absolutas. El

0% de eficiencia representa productos que nunca pasan a producción. El 100% significa un enfoque completo e ininterrumpido de principio a fin para agregar valor al cliente (García Guiliany y otros, 2019)

Dimensión	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Tiempo de Producción	$\frac{\text{Horas hombre actual}}{\text{Horas hombre estimada}}$		1	1	1	1	
Nivel de cumplimiento	$\frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}}$		1	1	1	1	

Aranda B
Reg CIP: 37924

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Variable de Eficacia – Diseño Layout
Objetivo del instrumento	Mejora de la Producción y Productividad
Nombres y apellidos del experto	Ing. Miguel Aranda Bermeo
Documento de identidad	DNI 02645928
Años de experiencia en el área	30
Máximo Grado Académico	Magister
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad Cesar Vallejo
Cargo	Docente
Número telefónico	91967885
Firma	<i>Aranda B</i> Reg CIP: 37924
Fecha	10/06/2022

ANEXO 7. FORMATO DE VALIDACIÓN EXPERTO 2

Dimensión	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Producto	Identificación de mercadería	Identifica los productos que produce la empresa	1	1	1	1	
		Identifica los productos aprobados	1	1	1	1	
		Identifica los productos no aprobados	1	1	1	1	
	Clasificación de mercadería	Clasifica los productos según el tipo	1	1	1	1	
		Clasifica los productos según el pedido	1	1	1	1	
		Clasifica los productos según la fecha de elaboración y caducidad	1	1	1	1	
		Clasifica los productos por orden, tamaño o capacidad de almacenamiento	1	1	1	1	
Espacio	Dimensiones físicas del espacio	Cumple el espacio con las medidas adecuadas para su función	1	1	1	1	
	Capacidad de almacenamiento del espacio	Hay espacio disponible asignado para todos los productos elaborados en la empresa	1	1	1	1	
		Hay espacio disponible asignado para la materia prima	1	1	1	1	
		Hay espacio disponible para distribuir y organizar la mercadería de acuerdo al tipo, tamaño, capacidad y fecha de despacho	1	1	1	1	
Flujo y Rotación de productos	Proceso de preparación para despacho	Los pedidos se preparan en un solo lugar destinado para tal fin	1	1	1	1	

		Los pedidos se preparan de acuerdo a la prioridad	1	1	1	1	
		Se tiene la mercadería preparada en un solo lugar para efectuar el empaquetado de los pedidos para el despacho	1	1	1	1	
		Se organiza en base al inventario y el control de despacho	1	1	1	1	
	Desplazamiento de personal	Se debe desplazar continuamente para concluir el proceso de despacho de un área a otra	1	1	1	1	
		Se debe desplazar entre un área y otra con facilidad para organizar los pedidos correspondientes	1	1	1	1	
	Desplazamiento de mercadería.	Se desplaza continuamente la mercadería de un lado a otro para la preparación del despacho	1	1	1	1	
		Se preparan los pedidos en la misma sala de almacenamiento	1	1	1	1	
		Se agilizan los procesos de desplazamiento de mercadería con equipos y maquinarias	1	1	1	1	



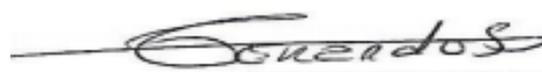
Mg. Gerardo Sosa Panta
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. 67114

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA VARIABLE EFICIENCIA DE PROCESOS

Definición de la variable: La Eficiencia del Proceso, es una métrica relativa en una escala del 0 al 100% que se puede usar para hacer comparaciones absolutas. El

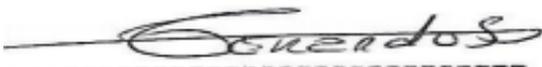
0% de eficiencia representa productos que nunca pasan a producción. El 100% significa un enfoque completo e ininterrumpido de principio a fin para agregar valor al cliente (García Guiliany y otros, 2019)

Dimensión	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Tiempo de Producción	$\frac{\text{Horas hombre actual}}{\text{Horas hombre estimada}}$		1	1	1	1	
Nivel de cumplimiento	$\frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}}$		1	1	1	1	



Mg. Gerardo Sosa Panta
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. 67114

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Cuestionario
Objetivo del instrumento	Determinar el espacio
Nombres y apellidos del experto	Gerardo Sosa Panta
Documento de identidad	03591940
Años de experiencia en el área	25
Máximo Grado Académico	Magister
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad Cesar Vallejo
Cargo	Docente
Número telefónico	969666758
Firma	  Mg. Gerardo Sosa Panta INGENIERO INDUSTRIAL CIP. 67114
Fecha	10/06/2022

ANEXO 8. FORMATO DE VALIDACIÓN EXPERTO 3

Dimensión	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Producto	Identificación de mercadería	Identifica los productos que produce la empresa	1	1	1	1	
		Identifica los productos aprobados	1	1	1	1	
		Identifica los productos no aprobados	1	1	1	1	
	Clasificación de mercadería	Clasifica los productos según el tipo	1	1	1	1	
		Clasifica los productos según el pedido	1	1	1	1	
		Clasifica los productos según la fecha de elaboración y caducidad	1	1	1	1	
		Clasifica los productos por orden, tamaño o capacidad de almacenamiento	1	1	1	1	
Espacio	Dimensiones físicas del espacio	Cumple el espacio con las medidas adecuadas para su función	1	1	1	1	
	Capacidad de almacenamiento del espacio	Hay espacio disponible asignado para todos los productos elaborados en la empresa	1	1	1	1	
		Hay espacio disponible asignado para la materia prima	1	1	1	1	
		Hay espacio disponible para distribuir y organizar la mercadería de acuerdo al tipo, tamaño, capacidad y fecha de despacho	1	1	1	1	
Flujo y Rotación de productos	Proceso de preparación para despacho	Los pedidos se preparan en un solo lugar destinado para tal fin	1	1	1	1	
		Los pedidos se preparan de acuerdo a la prioridad	1	1	1	1	

		Se tiene la mercadería preparada en un solo lugar para efectuar el empaquetado de los pedidos para el despacho	1	1	1	1	
		Se organiza en base al inventario y el control de despacho	1	1	1	1	
	Desplazamiento de personal	Se debe desplazar continuamente para concluir el proceso de despacho de un área a otra	1	1	1	1	
		Se debe desplazar entre un área y otra con facilidad para organizar los pedidos correspondientes	1	1	1	1	
	Desplazamiento de mercadería.	Se desplaza continuamente la mercadería de un lado a otro para la preparación del despacho	1	1	1	1	
		Se preparan los pedidos en la misma sala de almacenamiento	1	1	1	1	
		Se agilizan los procesos de desplazamiento de mercadería con equipos y maquinarias	1	1	1	1	

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA VARIABLE EFICIENCIA DE PROCESOS

Definición de la variable: La Eficiencia del Proceso, es una métrica relativa en una escala del 0 al 100% que se puede usar para hacer comparaciones absolutas. El 0% de eficiencia representa productos que nunca pasan a producción. El 100% significa un enfoque completo e ininterrumpido de principio a fin para agregar valor al cliente (García Guilianny y otros, 2019)

Dimensión	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Tiempo de Producción	$\frac{\text{Horas hombre actual}}{\text{Horas hombre estimada}}$		1	1	1	1	
Nivel de cumplimiento	$\frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}}$		1	1	1	1	

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Cuestionario
Objetivo del instrumento	Recopilar datos que nos permita tener información, para luego ser analizados estadísticamente
Nombres y apellidos del experto	Dante Godofredo Supo Rojas
Documento de identidad	16428444
Años de experiencia en el área	15
Máximo Grado Académico	Maestro
Nacionalidad	Peruana
Institución	UCV
Cargo	Docente
Número telefónico	979998064
Firma	 <p>Dante G. Supo Rojas INGENIERO INDUSTRIAL CIP. 37883</p>
Fecha	10/06/2022

ANEXO 9. AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA

Yo YHOJAN MANUEL PRINCIPE CARRILLO
identificado con DNI 46086413, en mi calidad de REPRESENTANTE LEGAL de la empresa
ECONORT GROUP SAC con R.U.C N° 20600682548, ubicada en la ciudad de PIURA

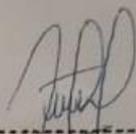
OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor JOSE ARCECIO ABAD CHUQUIHUANGA,
y a la señora DORIS ABAD CHUQUIHUANGA,
Identificado(s) con DNI N° 48619328 y 47193847, de la Carrera profesional de Ingeniería
Industrial para que utilice la siguiente información de la empresa:

- Datos estadísticos de la empresa (ECONORT GROUP S.A.C)
- Datos de producción.

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

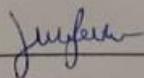
- (x) Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o
() Mencionar el nombre de la empresa.


YHOJAN M. PRINCIPE CARRILLO
GERENTE GENERAL
ECONORT GROUP S.A.C
RUC.: 20600682548

Firma y sello del Representante Legal

DNI: 46086413

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


Firma del Estudiante

DNI: 48619328


Firma del Estudiante

DNI: 47193847

ANEXO 10. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Indicadores	Metodología
¿De qué la implementación del diseño Layout mejora la eficiencia en los procesos de despacho en una empresa pesquera?	Evidenciar las mejoras logísticas a través de la implementación del diseño Layout para aumentar la eficiencia en los procesos de despacho en la empresa pesquera	La mejora logística a través del diseño Layout aumenta la eficiencia en los procesos de despacho en una empresa pesquera	Diseño Layout Dimensiones 1. Producto 2. Espacio 3. Flujos y Rotación de productos	Identificación de mercadería Clasificación de la mercadería Dimensiones del espacio Capacidad de almacenamiento Procesos de preparación para despacho Desplazamiento de personal Desplazamiento de mercadería	Tipo de investigación: Aplicada Explicativo-Descriptivo Cuantitativo Pre- Experimental, Población y muestra; Población: la totalidad de los trabajadores de la empresa ECONORT GROUP S.A.C. Muestra: estará compuesta por los 25 trabajadores que forman parte del área de despacho de la empresa.
Problemas Específicos	Objetivos Específicos				
1- ¿De qué manera se pueden evaluar las condiciones actuales de los procesos de despacho en la empresa pesquera?	1- Elaborar un diagnóstico situacional de las condiciones actuales de los procesos de despacho de una empresa pesquera				
2- ¿De qué manera la implementación de herramientas logísticas mejora la eficiencia los procesos de despacho en una empresa pesquera?	2- Implementar un diseño Layout a través de herramientas logísticas para mejorar los procesos de despacho en la empresa pesquera		Eficiencia de procesos	<i><u>Horas hombre actual</u></i> <i>Horas hombre estimada</i>	

<p>3- ¿Cuáles son los beneficios que genera la implementación de un sistema Layout para los procesos de despacho en una empresa pesquera?</p>	<p>3- Mejorar la eficiencia de los procesos de despacho en la empresa pesquera.</p>		<p>1. Tiempo de Producción</p> <p>2. Nivel de cumplimiento</p>	<p><i>Tiempo útil</i></p> <p><i>Tiempo total</i></p>	<p>Técnica e instrumento:</p> <p>Encuesta= cuestionario</p> <p>Observación= Check List</p> <p>Método de análisis:</p> <p>Software SPSS v.25</p>
---	---	--	--	--	---

ANEXO 11. RESULTADOS PORCENTUALES

Tabla 11: *Identifica los productos aprobados*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	4	16.00%	16.0%	20.00%
	2	Casi nunca	1	4.00%	4.0%	68.00%
	3	A veces	12	48.00%	48.0%	88.00%
	4	Casi siempre	5	20.00%	20.0%	100.00%
	5	Siempre	3	12.00%	12.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación: Respecto a los productos aprobados, se pudo observar que en un 16% no se pueden identificar, un 48% logra reconocerlos en ocasiones y un 12% indica que es fácil identificar los productos aprobados, demostrando así que no hay un alto nivel de conocimiento sobre los productos que realiza y aprueba o no la propia empresa, lo que se puede atribuir al poco interés, la falta de información o a la constante rotación de personal.

Tabla 12: *Identifica los productos no aprobados*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	4	16.00%	16.0%	20.00%
	2	Casi nunca	1	4.00%	4.0%	52.00%
	3	A veces	8	32.00%	32.0%	84.00%
	4	Casi siempre	8	32.00%	32.0%	100.00%
	5	Siempre	4	16.00%	16.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación: En relación a los productos no aprobados, se determinó que un 16% no puede reconocerlos, un 32% apenas consigue identificarlos en ciertas ocasiones y un 16% los define perfectamente, demostrando así que no es considerablemente alto el nivel de conocimiento sobre los productos que realiza y aprueba o no la

propia empresa, lo que se puede atribuir al poco interés, la falta de información o a la constante rotación de personal.

Tabla 13: *Clasifica los productos según el tipo*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	4	16.00%	16.0%	20.00%
	2	Casi nunca	1	4.00%	4.0%	76.00%
	3	A veces	14	56.00%	56.0%	96.00%
	4	Casi siempre	5	20.00%	20.0%	100.00%
	5	Siempre	1	4.00%	4.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación: En relación a la clasificación de productos, el 16% no consigue clasificarlos según su tipo, el 56% los suele clasificar de acuerdo a su tipo, mientras que un 4% indica que, si lo realiza con gran frecuencia, lo que evidencia que en ocasiones los productos se clasifican de acuerdo al tipo, que se puede atribuir a una falta de información o capacitación del personal, así como también a la falta de organización en la distribución de labores.

Tabla 14: *Clasifica los productos según el pedido*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	4	16.00%	16.0%	16.00%
	2	Casi nunca	0	0.00%	0.0%	40.00%
	3	A veces	6	24.00%	24.0%	84.00%
	4	Casi siempre	11	44.00%	44.0%	100.00%
	5	Siempre	4	16.00%	16.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación: Respecto a la clasificación por pedidos, se pudo observar que un 16% no agrupa los productos de acuerdo a los pedidos realizados, el 24% en ocasiones si lo cataloga, mientras que un 16% siempre ordena los productos de acuerdo a los pedidos, evidenciando que la mayoría de las veces los productos se clasifican de a los pedidos realizados, resultando eficiente para la respuesta a los

clientes y evitar retrasos constantes en el despacho de mercancía, sin embargo podría mejorar este aspecto para maximizar la eficacia de funcionamiento.

Tabla 15: Clasifica los productos por orden, tamaño o capacidad de almacenamiento

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	2	8.00%	8.0%	24.00%
	2	Casi nunca	4	16.00%	16.0%	60.00%
	3	A veces	9	36.00%	36.0%	92.00%
	4	Casi siempre	8	32.00%	32.0%	100.00%
	5	Siempre	2	8.00%	8.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación: Respecto a la clasificación por orden, tamaño o capacidad de almacenamiento, un 8% no lo realiza de esta manera, el 36% en ocasiones ordena los productos de esa forma, mientras que un 8% en todo momento utiliza esta clasificación, demostrando que en pocas ocasiones los productos se clasifican por orden, tamaño o capacidad de almacenamiento, lo que se puede atribuir a una falta de información o capacitación del personal, así como también a la falta de organización en la distribución de labores.

Tabla 16: Cumple el espacio con las medidas adecuadas para su función

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	3	12.00%	12.0%	16.00%
	2	Casi nunca	1	4.00%	4.0%	48.00%
	3	A veces	8	32.00%	32.0%	84.00%
	4	Casi siempre	9	36.00%	36.0%	100.00%
	5	Siempre	4	16.00%	16.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación: De acuerdo al cumplimiento del espacio para su función, se determinó que en un 12% nunca cumple con las medidas adecuadas, un 36% indica que en ocasiones si posee las medidas correspondientes, mientras que un 16% considera que siempre se cumple con este requerimiento, demostrando que en la mayoría de los casos la empresa si cumple con el espacio adecuado para cada función, para lo cual se debe buscar adecuar la totalidad de espacios con las medidas requeridas para cada labor.

Tabla 17: *Hay espacio disponible para distribuir y organizar la mercadería de acuerdo al tipo, tamaño, capacidad y fecha de despacho*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	0	0.00%	0.0%	28.00%
	2	Casi nunca	7	28.00%	28.0%	60.00%
	3	A veces	8	32.00%	32.0%	92.00%
	4	Casi siempre	8	32.00%	32.0%	100.00%
	5	Siempre	2	8.00%	8.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación: En relación con el espacio asignado, un 32% considera que pocas veces hay espacio adecuadamente seleccionado para el almacenamiento de la mercadería, mientras que un 8% indica que en ocasiones se delimita un área adecuada para tal fin, demostrando que la mayor parte del tiempo se dispone de un lugar para que la mercadería sea organizada según el tipo, tamaño, capacidad y fecha de expedición, resultando positivo para el desarrollo de las actividades, sin embargo debería existir un espacio únicamente para ese tipo de labores que eviten extravíos o pérdidas de mercancías por el constante movimiento innecesario.

Tabla 18: *Los pedidos se preparan en un solo lugar destinado para tal fin*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	1	4.00%	4.0%	28.00%
	2	Casi nunca	6	24.00%	24.0%	72.00%
	3	A veces	11	44.00%	44.0%	96.00%
	4	Casi siempre	6	24.00%	24.0%	100.00%
	5	Siempre	1	4.00%	4.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación: En cuanto a la preparación de pedidos, un 4% indica que no hay un área específica para esta labor, un 44% considera que en ocasiones delimitan un espacio para preparar los pedidos, en tanto un 4% afirma que, si se preparan los pedidos en un área exclusivamente designada, evidenciando que ocasionalmente los pedidos son preparados en un solo espacio, por lo que se debe aumentar la frecuencia de esta acción a fin de garantizar un óptimo proceso con cada pedido.

Tabla 19: *Los pedidos se preparan de acuerdo a la prioridad*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	4	16.00%	16.0%	32.00%
	2	Casi nunca	4	16.00%	16.0%	84.00%
	3	A veces	13	52.00%	52.0%	92.00%
	4	Casi siempre	2	8.00%	8.0%	100.00%
	5	Siempre	2	8.00%	8.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación: En cuanto a la preparación de pedidos, un 16% indica que no hay un orden de prioridades para esta labor, un 52% considera que en ocasiones se preparan los pedidos según las peticiones, en tanto un 8% afirma que si se preparan los pedidos de acuerdo al orden de prioridades, evidenciando que no son muy constantes las veces que se preparan los pedidos de acuerdo a la prioridad, esto puede atribuirse a una mala organización o desconocimiento por parte de los

empleados y dirigentes de cada área, por lo que se hace necesario el adecuado manejo de información, asimismo se debe aumentar la frecuencia de esta acción a fin de garantizar un óptimo proceso con cada pedido.

Tabla 20: *Se debe desplazar continuamente para concluir el proceso de despacho de un área a otra*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	3	12.00%	12.0%	32.00%
	2	Casi nunca	5	20.00%	20.0%	68.00%
	3	A veces	9	36.00%	36.0%	92.00%
	4	Casi siempre	6	24.00%	24.0%	100.00%
	5	Siempre	2	8.00%	8.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación: Respecto al proceso de despacho, se evidenció que un 12% indica que no se desplazan los productos entre áreas para el despacho, un 36% considera que en ocasiones se realizan los debidos desplazamientos, mientras que un 8% opina que constantemente se trasladan los productos entre las áreas requeridas, lo que demuestra que es poca la frecuencia en la que se desplazan debidamente la mercancía entre áreas para el despacho, lo que se puede atribuir a una falta de información o capacitación del personal, así como también a la falta de organización en la distribución de labores.

Tabla 21: *Se debe desplazar entre un área y otra con facilidad para organizar los pedidos correspondientes*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	4	16.00%	16.0%	24.00%
	2	Casi nunca	2	8.00%	8.0%	56.00%
	3	A veces	8	32.00%	32.0%	88.00%
	4	Casi siempre	8	32.00%	32.0%	100.00%
	5	Siempre	3	12.00%	12.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación: En relación al proceso de despacho, un 16% considera que nunca se movilizan los productos entre áreas para facilitar la organización de pedidos, un 32% indica que ocasionalmente si se realiza este proceso, mientras que un 12% indica que cotidianamente se desplazan los productos entre un área y otra, lo que demuestra que es poca la frecuencia en la que se desplazan fácilmente la mercancía entre áreas para la organización de pedidos, lo que se puede atribuir a una falta de información o capacitación del personal, así como también a la falta de organización en la distribución de labores.

Tabla 22: *Se desplaza continuamente la mercadería de un lado a otro para la preparación del despacho*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	4	16.00%	16.0%	20.00%
	2	Casi nunca	1	4.00%	4.0%	68.00%
	3	A veces	12	48.00%	48.0%	88.00%
	4	Casi siempre	5	20.00%	20.0%	100.00%
	5	Siempre	3	12.00%	12.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación: Respecto al proceso de despacho, se evidenció que un 16% indica que no se desplaza mercancía entre áreas para el despacho, un 48% considera que en ocasiones se realizan los debidos desplazamientos, mientras que un 12% opina que constantemente se desplaza la mercadería de un lado a otro, lo que demuestra que es poca la frecuencia en la que se desplazan debidamente la mercancía entre áreas para la preparación antes del despacho, lo que se puede atribuir a una falta de información o capacitación del personal, así como también a la falta de organización en la distribución de labores.

Tabla 23: *Se preparan los pedidos en la misma sala de almacenamiento*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	6	24.00%	24.0%	28.00%
	2	Casi nunca	1	4.00%	4.0%	68.00%
	3	A veces	10	40.00%	40.0%	88.00%
	4	Casi siempre	5	20.00%	20.0%	100.00%
	5	Siempre	3	12.00%	12.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación: En relación con la preparación de pedidos, un 24% considera que nunca son alistados en el área de almacenamiento, un 40% indica que no siempre los pedidos son preparados en dicha área, mientras que un 12% afirma que los pedidos a menudo si son preparados en la misma área, lo que demuestra que no hay un espacio destinado únicamente para la preparación de pedidos, esto puede atribuir a una mala organización y distribución de los espacios.

Tabla 24: *Se agilizan los procesos de desplazamiento de mercadería con equipos y maquinarias*

Código			Frecuencia	%	Porcentaje válido	% acumulado
Válidos	1	Nunca	4	16.00%	16.0%	20.00%
	2	Casi nunca	1	4.00%	4.0%	76.00%
	3	A veces	14	56.00%	56.0%	96.00%
	4	Casi siempre	5	20.00%	20.0%	100.00%
	5	Siempre	1	4.00%	4.0%	
		Total	25	100.00%	100.00%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación: En relación al tratamiento de mercancía, un 16% considera que no se utilizan máquinas para agilizar los procesos, un 56% opina que con cierta frecuencia se emplean maquinarias y equipos para acelerar los procesos de desplazamiento de mercadería y un 4% afirma que siempre se emplean estos equipos y maquinarias para dicha labor, demostrando que no en todo momento son empleados correctamente los recursos para la realización de las actividades,

ocasionando retrasos o perdidas en la productividad, lo que puede deberse a falta de organización, poco conocimiento de la mercancía que poseen o falta de capacitación por parte del personal.

ANEXO 12. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES A EJECUTAR	DÍAS ESTIMADOS PARA REALIZACIÓN	2022																													
		MES 1												MES 2																	
		SEMANA 1						SEMANA 2						SEMANA 3						SEMANA 4											
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Determinación del problema	1																														
Presentación de la propuesta de mejora ante la gerencia de la empresa	1																														
Aprobación de propuesta	1																														
Metodología 5S																															
Realización de diagnóstico	3																														
Anuncios internos al personal	6																														
Capacitaciones con personal del área de control de calidad	1																														
Capacitaciones con personal del área de operaciones	1																														



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PURIHUAMAN LEONARDO CELSO NAZARIO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Mejoras logísticas a través del diseño Layout para aumentar la eficiencia en los procesos de despacho en una empresa pesquera.", cuyos autores son ABAD CHUQUIHUANGA DORIS, ABAD CHUQUIHUANGA JOSE ARCECIO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, 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.

PIURA, 30 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PURIHUAMAN LEONARDO CELSO NAZARIO DNI: 16706577 ORCID: 0000-0003-1270-0402	Firmado electrónicamente por: PLEONARDOCN el 16-12-2022 10:29:54

Código documento Trilce: TRI - 0463899