



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación del método 5S para mejorar la productividad del almacén de la
empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao, 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR (ES):

Del Rio Calderon, Vladimir Fidel (orcid.org/0000-0001-6643-7115)

Benegas Miranda, Deisy Lucero (orcid.org/0000-0003-4757-3810)

ASESOR:

Mgtr. Paz Campaña, Augusto Edward (orcid.org/0000-0001-9751-1365)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo Económico, Empleo y Emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Primeramente dar las gracias a dios por permitir lograr nuestro sueño profesional y por darnos las herramientas y personas adecuadas para poder alcanzarlo.

Agradecimiento

Estamos agradecidos con nuestros padres , esposa e hijos, por confiar en nuestras habilidades y por su sostenimiento, paciencia, atención, gracias familia.

Índice de contenidos

Caratula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas... ..	v
Índice de figuras... ..	vi
Resumen.....	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III.METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Variables y operacionalización	11
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis.....	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.5. Procedimientos... ..	18
3.6. Método de análisis de datos... ..	31
3.7. Aspectos éticos.....	31
IV. RESULTADOS.....	33
V. DISCUSIÓN	45
VI.CONCLUSIONES.....	48
VII.RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS.....	50
ANEXOS.....	55

Índice de tablas

Tabla 1. Lista técnica e instrumentos de recolección de datos.....	17
Tabla 2. Validación de juicio de expertos... ..	17
Tabla 3. Datos del SPSS pretest y post test de la variable eficiencia.....	34
Tabla 4 Datos del SPSS pretest y post test de la variable eficacia	36
Tabla 5. Datos del SPSS pretest y post test de la variable productividad.....	38
Tabla 6. Pruebas de normalidad de la productividad	39
Tabla 7. Análisis de la significancia de los resultados de Wilcoxon de la variable Productividad.....	40
Tabla 8. Pruebas de normalidad de la Eficiencia	41
Tabla 9. Análisis de la significancia de los resultados de Wilcoxon de la variable Eficiencia	42
Tabla 10 Pruebas de normalidad de la Eficacia	43
Tabla 11. Análisis de la significancia de los resultados de Wilcoxon de la variable Eficacia	44

Índice de figuras

Figura 1. Fórmula de seiri (clasificación)	12
Figura 2 Fórmula de seiton (ordenar)	12
Figura 3. Fórmula de seiso (limpiar)	12
Figura 4. Fórmula de seiketsu (estandarizar)	13
Figura 5. Fórmula de shitsuke (disciplina)	13
Figura 6. Fórmula de la productividad	14
Figura 7. Fórmula de la eficiencia... ..	14
Figura 8. Fórmula de la eficacia	15
Figura 9. Análisis descriptivo de la eficiencia pretest y postest	33
Figura 10. Análisis descriptivo de la eficacia pretest y postest	35
Figura 11. Análisis descriptivo de la productividad pretest y postest	37

RESUMEN

En la actual investigación que tiene como nombre la Aplicación del método 5S para mejorar la productividad del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L., Callao,2022. La empresa en estudio se dedica al mantenimiento industrial en general para las empresas pesqueras o plantas industriales ; se planteó como objetivo principal determinar como la aplicación del método 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L; es por esos que tiene como finalidad dar respuesta a la problemática ; ¿De qué manera la aplicación del método 5S mejorará la productividad del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L. Callao,2022?

La metodología de la investigación es de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo , de alcance descriptivo- explicativo y de diseño preexperimental. La población son los despachos realizados en el almacén ventanilla.

El resultado de la investigación se logró demostrar que las 5S mejora la productividad en el almacén tuvo como conclusión en la investigación que las 5S mejora su productividad en el almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, en un 38% , la eficiencia en un 32% y la eficacia en un 32%.

Palabras clave: 5S , productividad, eficiencia, eficacia.

Abstract

In the current investigation that has the name Application of the 5S method to improve the productivity of the warehouse of the company Navales Del Rio E.I.R.L., Callao, 2022. The company under study is dedicated to industrial maintenance in general for fishing companies or industrial plants; The main objective was to determine how the application of the 5S method improves productivity in the warehouse of the company Navales Del Rio E.I.R.L.; It is for those that its purpose is to respond to the problem; In what way will the application of the 5S method improve the productivity of the warehouse of the company Navales Del Rio E.I.R.L. Shut up, 2022?

The research methodology is of an applied type, with a quantitative approach, descriptive-explanatory scope and pre-experimental design. The population is the shipments made in the store window.

The result of the investigation was able to demonstrate that the 5S improves productivity in the warehouse and it was concluded in the investigation that the 5S improves its productivity in the warehouse of the company Navales Del Rio E.I.R.L. by 38%, the efficiency in a 32% and efficacy by 32%.

Keywords: 5S, productivity, efficiency, effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN:

En la realidad problemática internacional; podemos ver que el sector manufacturero ha tenido un impacto en estos. La baja productividad se dio por los parámetros que dieron por la cuarentena mundial detuvieron varias actividades industriales y procesos logísticos, que como consecuencia hubo varias empresas que tuvieron pérdidas reduciendo productivamente sus ingresos sin poner atención al mercado. El Banco Mundial, “según el crecimiento del PBI regional será de un 5.2% en 2021 esto causo una baja productividad causando disminución a los niveles de crecimiento. Como poniendo “Manufactura Cono Sur: Industry Outlook 2021, esta empresa en el sector manufacturero atraviesa un contexto de disminución del PBI debido a los cierres de fábricas y los pedidos cancelados, así mismo en el 2022 logro tener una ágil estructuración de costos de oportunidad, pudiendo así evaluar de forma eficiente las alternativas de decisión de forma diaria frente a la volatilidad del contexto de trabajo y aumentando así su productividad como empresa frente a las problemáticas que presento. (Deloitte, 2021).

En la realidad problemática nacional, se puede ver que el Perú, enfrenta una serie de desafíos que en la actualidad lo limitan potencialmente como país. La productividad de nuestras empresas de servicios manufactureros se debe a la innovación y al emprendimiento. Por otro lado, las industrias manufactureras con tecnología moderna adoptan así una transformación digital que les permitiría también así implementar una buena gestión de inventarios incrementando así su productividad, siendo así de esta manera que se puede resolver los cuellos de botellas en la gestión de publica. Tenemos una economía menos propensa frente a stocks externos, y la matriz productiva con industrias de servicios de mantenimiento en tecnologías. Finalmente se tiene como objetivo implementar el plan estratégico de productividad y competitividad, concientizando de esta manera a las empresas de mantenimiento industrial para dar mayores oportunidades de alcanzar mayores ingresos y bienestar, para de esta manera erradicar la pobreza a personas desempleadas. (Vizcarra Cornejo, 2019).

Posteriormente también se puede ver como el desenvolvimiento del comportamiento de las industrias manufactureras en el 2021, en Lima Metropolitana, las industrias dedicadas a las exportaciones industriales tuvieron una recuperación

ya que se encontraban en pérdidas económicas. PRODUCE informo que el 2021 la producción industrial, como las empresas manufactureras, tuvo un incremento del 17,9 %, respecto al año 2020, y un 3% el 2019, recordemos que fue un año prepandémico. El desarrollo de las industrias manufactureras en el 2021 tuvo una mejor demanda interna a causa de las exportaciones industriales, como resultado positivo en la manufactura no primaria hubo un aumento de capacidad productiva, preciso el ministro de Producción. (Revista Digital la Cámara de Comercio de Lima, 2022).

La empresa Navales Del Rio E.I.R.L , viene ya trabajando casi de 14 años en el mercado realizando trabajos del rubro industrial a empresas manufactureras, siendo así la problemática de la empresa se basa en la ausencia de lugares adecuados en el área siendo así que se encuentra ubicado en la sede principal ubicada en Ventanilla ,por consiguiente esto sucede debido a que se descuida la actualización de los inventarios, el orden y limpieza del ambiente , escaso control preventivo de maquinarias y es por eso que planteamos como una herramienta al diagrama de causa efecto , acreditado como el diagrama de Ishikawa, según (Vásquez Espinoza, 2018), nos dice que el diagrama de Ishikawa apoya a determinar las causas fundamentales para poder delimitar el problema. Derivado a ello obtuvimos los resultados de las siguientes causas: Falta de espacio, escaso procedimiento de almacenamiento, entre otros (Anexo 2). Por consiguiente, se aplicó la matriz de Vester, según (Arciniega Alvarado , y otros, 2020), da mención sobre los cuadrantes de la matriz de Vester, dando se da a conocer las causas críticas, el cual determinaremos las siguientes causas en dicho análisis. Se identifico 6 causas críticas, 3 causas pasivas, 3 causas indiferentes, para ello se consideraron los siguientes criterios de evaluación 0 = indiferente, 1 = bajo, 2 =medio, 3 = fuerte. (ANEXO 4). Por consiguiente, se realizó un debido orden de lo que afecta y se verá reflejado en el diagrama de Pareto (ANEXO 5), donde se visualizó cinco causas fundamentales donde se detectó el problema principal de la ausencia de la productividad: ausencia de disposición en la zona a estudiar con un 18%, escasos de equipos para poder controlar de las ingresos y salidas de los insumos con un 15%, compra excesiva de algunos materiales 10%, escasos procedimientos para llevar el control del almacén con un 9%, escasa capacitación con un 10%, en el diagrama de Pareto (ANEXO 6), donde se visualizó 8 puntos

fundamentales en la baja de la productividad: desorden en el depósito (almacén) con un 18%, escasos de equipos para vigilar los ingresos y salidas de los insumos con un 15%, compra excesiva de algunos materiales 10%, escasos procedimientos para tener el control el almacén con un 9%, escasa capacitación con un 10%. Con lo cual se identificó el 80 % en relación de las causas que tienen mayor incidencia en el problema. Por otro lado, se aplicó la matriz de estratificación por zonas donde se obtuvo en las zonas esencial de la empresa, logística con un 87 %, gestión con el 10%, mantenimiento con un 3 % (ANEXO 7). Posteriormente se aplicó la matriz de alternativas de solución, teniendo un puntaje de 8 = las 5S, 5 = gestión de procesos, 6= lean manufacturing (ANEXO 10), realizando el sustento de alternativas de solución (ANEXO 12). Por otra parte, se aplicó la matriz de priorización, obteniendo los siguientes resultados: el área de logística con un 58% siendo la primera prioridad, el área de gestión con un 25% siendo la segunda prioridad y el área de mantenimiento con un 17% siendo la tercera prioridad. (ANEXO 13)

Se mencionó como problemática general: ¿De qué manera la aplicación del método 5S mejorará la productividad del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L. Callao,2022 ? y las problemáticas específicas son: ¿Cómo la aplicación del método 5S mejorará la eficiencia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L Callao,2022 ? y ¿Cómo la aplicación del método 5S mejorará la eficacia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao,2022 ? ; nos dice (Bernal , 2021) quien comenta como la justificación metodológica es un estudio que demuestra para un proyecto confiable y valido. Se empleará el método de las 5S, siendo que la empresa Toyota fue una de las empresas emblema el cual dio a conocer esta herramienta y el cual ayuda a mejorar productivamente tomando como base en los procesos para poder tener soluciones favorables; y la Justificación Económica; la intención de este proyecto busca tener una mejor organización la productividad ahorrando recursos enfocándose en procesos y bajando los costos de materiales, minimizando tiempos improductivos por falta de orden y limpieza. Musallan et al. (2019) aduce que una investigación debe brindar una justificación si podrá retribuir el dinero que se invierte durante su proceso, asimismo, hacen alusión a la rentabilidad de la investigación. (Ríos Ramírez, 2017), indica que la justificación práctica trata de describir los resultados para poder cambiar la realidad del ámbito

de estudio. Se planteó como objetivo general: Determinar como la aplicación del método 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao,2022, como objetivos específicos tenemos: Determinar cómo la aplicación del método 5S mejora la eficiencia del almacén de la Empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao,2022 .Determinar cómo la aplicación del método 5S mejora la eficacia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao,2022. La hipótesis general es la aplicación del método 5S mejora la productividad del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao,2022 y las hipótesis específicas son: La aplicación del método 5S mejora la eficiencia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao,2022 y La aplicación del método 5S mejora la eficacia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao,2022.

II. MARCO TEÓRICO

Según (Canahua Apaza, 2021), pretende demostrar como en las localidades de Lima, existe una facilidad económica de poder aplicar la metodología 5S, mejorando así la productividad de la compañía metalmecánica. Este estudio tiene un enfoque cuantitativo, realizo un análisis profundo concluyendo que tenía un diseño experimental con un alcance descriptivo. Con una muestra de 60 trabajadores. Esta metodología se resume en mejorar la eficiencia con una menor inversión. Obteniendo como resultado un incremento de 32.86% a 85.58% en el espacio de rendimiento de recambio para la sección de la mina en la compañía metalmecánica.

(Rizkya, y otros, 2021), menciona el autor que el enfoque internacional, destaca su investigación que aplico el diagrama de Ishikawa y las 5S para poder evaluar las causas del problema de los productos terminados. Este trabajo es de prototipo aplicadas con una delineación experimental, de enfoque cuantitativos, con una muestra de 80 empleados el cual se tiene como objetivo implementar procedimientos de trabajo, determinar mejores funciones, mejorar la rentabilidad de la organización. Se obtuvo como resultado un 75% de mejora productivamente en el área de productos terminados de primera necesidad.

Según (Salazar Sandoval , y otros, 2020), menciona que en el Perú y en Latinoamérica estas técnicas no tuvieron mucha acogida debido a que esta implementación demandaba mucho compromiso desde la gerencia hasta el último empleado del orden jerárquico. Este trabajo tiene el prototipo aplicadas con un diseño experimentales con un enfoque cuantitativos, con una toma de prueba de 60 personas, cuyo resultado es de promover y fomentar la efectividad de la herramienta 5S, que a la vez se pudo lograr implementar de una manera eficiente en el almacén obteniendo así un 28% de mejora en los estándares de productividad.

Según (Bahadorpoor, y otros, 2020), menciona que en los países potenciales se aplica metodologías de mejora continua ya que esto ayuda a evitar cuellos de botella en procesos productivos, y así poder llegar y cumplir con los objetivos trasados de la herramienta 5S y evitar demoras en ya sea las entregas o

recepciones de alguna materia prima. Este trabajo de estudio tiene el prototipo aplicadas con un diseño experimentales, con un enfoque cuantitativos y con toma de prueba de 100 personas. El objetivo es evaluar un modelo de servicio siguiendo la metodología de las 5S. Como resultado se obtuvo un 50% de mejoramiento en los estándares de productividad, ya el empleado se sienta alegre y cómodo en su área de trabajo llegando así a que sea más ordenado, y se pierda menos tiempo al empezar y terminar las labores rutinarias.

(Rogger, 2019), menciona que la aplicación del método 5S o las herramientas Lean, sirve que mejore la eficiencia en relación al rendimiento del recambio en una compañía metalmeccánica. Este trabajo de investigación es de tipo aplicadas con un diseño experimentales, con un enfoque cuantitativos, con una toma de las pruebas de 25 trabajadores. Por consiguiente, el objetivo ayuda a diagnosticar el estado actual y poder proponer alternativas de solución a fin de lograr una mejora en el empleo y aplicación de la metodología lean manufacturing. Como resultado se obtuvo que con una inversión de S/ 109 227.05 soles, aplicando las 5S ahorro, S/ 456 356.15. Podemos concluir que hubo un monto alto de ahorro económico para la empresa.

Según (Chero Alvarado, y otros, 2019) en esta investigación aplicó las 5S en una línea de empacadora de camarón ubicada en Duran. El estudio tiene el prototipo aplicadas con un diseño experimentales, y un enfoque cuantitativo, con un modelo de 65 empleados. El objetivo de la investigación es mantener los parámetros del cumplimiento de inocuidad alimentaria con ayuda de la aplicación de las 5S. alrededor de la consecuencia se tiene que un 62.67% aumenta índice de cumplimiento de cada paso de las 5S.

(Pombal, y otros, 2019) menciona que la aplicación de las 5S también mejora todo lo relacionado con la productividad también va mejorando el área de trabajo en lo que es ambiente laboral donde es aplicada dicha metodología, una prueba de ello se registra en la investigación de estos autores donde se aplicó las 5S como un método que genera un cómodo ambiente laboral en la empresa de multiservicios, tiene una muestra de 25 operarios, tipo de aplicación aplicadas con diseño experimentales, tipo de enfoque cuantitativos, asegurando todo orden, limpieza y

disciplina ,en el cual los instrumentos utilizados fueron , el estudio aplicativo y el manual de implementación 5S, se obtuvo como resultado el 25 % de resultados satisfactorios en el área aplicado, así misma mejora la perceptibilidad en el área de trabajo.

(Joaquín, 2019), indica que la implementación de las 5S es útil para tener mejor la eficiencia general en la producción de empaques. Este trabajo es de tipo aplicado con un diseño experimentales, con un enfoque cuantitativos, con una prueba como 100 trabajadores. Teniendo como objetivo ejecutar estrategias de operaciones, calidad y costos. Se obtuvo como resultado la eficiencia mejoro un 65% con el cumplimiento de la misión empresarial menciono. El autor puede concluir que la herramienta 5S maximiza el beneficio esperado por la unidad de todos los procesos, proporcionando un uso óptimo de los recursos.

Según (García Mamani, 2018), menciona que analizo la herramienta 5S en el establecimiento de San Juan de Miraflores, teniendo el modelo de estudio aplicado con un enfoque cuantitativos, y por ende un diseño experimental, con una toma de pruebas de 100 trabajadores, este estudio tiene como objetivo la aplicación de la herramienta 5S con el fin de resaltar la productividad de la zona del depósito. Los resultados indicaron que es necesario que se implemente la herramienta 5S así levantar la productividad en la zona de depósito en el establecimiento, logrando que los clientes confíen en la empresa. Siendo así que mejoró la productividad en un 41% de los en las fabricaciones de prendas de vestir aplicando la herramienta 5S.

Según (Martínez Morales, 2018), analiza que, en el ámbito internacional, Martínez en su investigación planteó una propuesta de mejora continua Kaizen, cuyo tipo de investigación fue descriptivo, por consiguiente, fue posible identificar las oportunidades para poder fortalecer la recolección de residuos en la Fundación , con diseño experimental , asimismo, con la aplicación de las 5S, se pudo obtener el mejoramiento en los niveles de servicio ofertado por la fundación, mediante un equilibrio estandarizado de las labores que se llevan a cabo manualmente conduciendo a un aumento del 15% en la productividad.

Según (Carrasco Pazos, y otros, 2018), indica que la herramienta 5S además de mejorar la productividad también mejora el ambiente laboral donde se aplique, una

muestra de ello se registra en la investigación de estos autores donde se aplicó el método de las 5S de tal manera que se obtuvo un ambiente adecuado para poder laborar en el establecimiento, con una muestra de 15 colaboradores, tipo aplicada con diseño experimental, tipo de enfoque cualitativo, asegurando una mejor disciplina de orden y limpieza , logrando así una mejor productividad y tranquilidad de las personas que trabajan en la compañía . Los objetos de validación fueron un estudio aplicado y el manual de implementación de 5S y como resultados pudo obtener el costo de la aplicación del 10 % de las ventas del año pasado.

Según (Piñero, y otros, 2018), el autor menciona que el presente artículo trata sobre una investigación de tipo documental donde participan diversas personas de una organización para poder como profesionales mejorar los conocimientos y la productividad en los puestos de trabajos encomendados, siendo así que en un largo plazo hubo una participación activa en los profesionales de Latinoamérica en Japón, con una muestra de 10 países latinoamericano. Obteniendo, así como un resultado de 40% en intercambios de conocimientos de los maestros entre las corporaciones japonesas, siendo así que la cultura productiva japonesa aporta a mejorar productivamente en los puestos de trabajo y en la calidad del servicio a realizar.

Entre las investigaciones revisadas, se encuentra aquella que trata sobre las tácticas de las empresas y PYMES, que está orientada a lograr una constante actualización y mejora continua, aplicando la herramienta 5S. La investigación es de prototipo aplicado y tiene un diseño experimental con un enfoque cuantitativo, con una toma de 25 empleados, el objetivo se enfoca en la aplicación de las 5S como métodos de trabajo que fue aplicado en un establecimiento y como resultados se obtuvo que el 26% el mejoramiento continuo mediante la participación activa y personal en la empresa. (Jara Riofrío, 2017).

Según (Sierra Pérez, y otros, 2017), indica que la herramienta 5S además de mejorar todo lo relacionado con productividad también mejora el ambiente laboral donde es aplicada dicha metodología , una prueba de ello se registra en la investigación de estos autores donde se aplica el método 5S el cual genero espacios adecuados y un ambiente efectivo para los trabajos de la empresa industrial , con una muestra de 35 trabajadores , tipo de aplicación aplicada con

diseño experimental, tipo de enfoque cualitativo, asegurando el orden , limpieza y disciplina , teniendo como objetivo en mejorar la productividad y la comodidad que labora en la compañía. Obteniendo como resultados un 10 % de las ventas del año pasado, donde se obtuvo el resultado de que generen cambios satisfactorios en el área aplicado y así mejorando en gran perceptibilidad en el área.

Por otro lado, para la elaboración de nuestra investigación, es importante resaltar conceptos de las variables y sus dimensiones que son fundamental para el entendimiento de las variables y así poder lograr los resultados esperados. Para la variable independiente lo define el autor , (Jara Riofrío, 2017). Donde nos da conceptos y definiciones acerca de la metodología de las 5S y sus 5 etapas, donde nos menciona que es una educación relacionada a la calidad que se lleva a cabo con la finalidad de que el ambiente donde se desarrollan las actividades, donde pretende desaparecer obstáculos para no obstruir un desarrollo eficiente , asimismo, es una herramienta base para elaborar un principio de sistema de producción, así como lo utilizo una de las empresas más conocidas como Toyota por primera vez en el año 1960 realizando de forma permanente su entorno laboral y su productividad, donde dicha planificación llamado las 5S tiene 5 etapas en su progreso la aplicación, las que se utilizaran como dimensiones en la elaboración de nuestro proyecto, la primera y cabe mencionar que es una de las más importante es; Seiri (Clasificación) , cuya palabra está en el idioma japonés, y traducido al castellano es clasificar, donde el autor menciona que este pauta trata de lograr seleccionar de los elementos serviles e inservibles del clima donde se lleva a cabo las tareas , que tienen como fin de tomar provecho el clima de laborales de forma satisfactoria y organizada. En la segunda etapa encontramos a Seiton (Ordenar), donde nos hace referencia que se debe de utilizar para dar categorías a las herramientas con el fin de encontrar, utilizar y volver a colocar en su sitio las herramientas utilizadas en el entorno. En la tercera etapa tenemos a Seiso (Limpiar), que trata de eliminar la suciedad del ambiente utilizado y mantenerlo, así hacer conocer a cada una de las personas involucradas, la importancia de mantener un ambiente limpio. En cuarta etapa tenemos a Seiketsu (Estandarización), el cual nos habla de mantener las actividades, o procedimientos realizados en las anteriores 3 etapas para regularizar las prácticas de estas etapas para asegurar el cumplimiento de estos en el entorno.

Finalmente hablamos acerca de la quinta etapa es (Disciplina), que consiste en tener como una regla en la aplicación de los inicios (etapas), capacitaciones, efectuar verificaciones constantes en los pasos de los días que nos dejara observar la aplicación del programa, con la finalidad de lograr la operatividad del área de trabajo, las herramientas y equipos de trabajo.

Asimismo, también nos dan definiciones breves de la variable dependiente los autores Robbins y Judge (2017), que nos dice que la productividad se conecta con las mejoras de un plan productivo, donde las mejoras participa de manera positiva por la materia prima aplicados y cantidad de servicios o bienes terminados, donde se consideran también las salidas sobre entradas, donde la medición de esta variable es de manera directa, por lo tanto, la productividad se refleja en eficacia y eficiencia. De manera directa a lo descrito anteriormente por los autores, el reflejo de la productividad es lo que usaremos como dimensiones para nuestra investigación como primera dimensión la eficiencia y segunda dimensión la eficacia, donde los mismos autores consideran que la eficiencia tiene el fin que se espera de un proceso planeado, con el que se podrá tomar en cuenta como un grado de gusto , y también nos habla de la segunda dimensión donde considera que es el grado donde se podrá maximizar los sucesos y alcanzar fines a un costo bajo .

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Según (Hernández Siampieri, 2018), nos menciona según sus conocimientos como es la definición aplicada. Para el proyecto se desarrollará de tipo aplicada, porque se dará una solución al problema fundamental ¿De qué manera la aplicación del método 5S mejorará la productividad del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao,2022 ?. (Concytec, 2018) Nos menciona (Hernández Siampieri, 2018), dice que la investigación con enfoque cuantitativo en el análisis y estudio de la actualidad de distintos guías basados en la medición.

Para (Guevara Alban, y otros, 2018), el autor menciona que su diseño de investigaciones es experimental, el cual manipula la variable independiente, controlando todos intercambios mostrados en la variable dependiente. Así mismo tiene el manejo significativo de las variables externas, de tal manera que la factibilidad para hacer frente a la presencia o ausencia de las mencionadas es por eso por lo que nuestra investigación es de diseño cuasi – experimental y de magnitud precisa a la toma de muestras para variedades de tiempos habiendo el pretest y el post test, (Ríos Ramírez, 2017). Formularemos una hipótesis que será validada si La aplicación del método 5S mejora la productividad del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L.

Para (Ramos Galarza, 2020), el autor menciona que el alcance descriptivo-explicativo es las cualidades, conceptos o situaciones y a la vez se explica o se dará a conocer la investigación a profundidad la relación de causa- efecto por qué se origina, siendo así que tenemos la variable independiente y la variable dependiente. Posteriormente nuestra investigación desarrollada es descriptivo explicativo.

3.2. Variables y operacionalización

3.2.1 Variable Independiente: Aplicación del método 5S:

Es una herramienta de gestión, en el cual tiene como objetivo educar a los colaboradores de la empresa para conseguir el ambiente mejor ordenado (Pombal, y otros, 2020).

Seiri = separar

Este método nos da un gran aporte a la aplicación de nuestra metodología ya que nos ayudara a mejorar y tener un ordenamiento de los procesos a realizar. El cual tiene como objetivo principal ayudar a eliminar las mermas que se pueden encontrar en un proceso nos ayudara a ordenar o dividir un conjunto de elementos por criterio, para así poder determinar la clase o el grupo de cada cual. (Roger, 2019).

Figura 1. Fórmula de seiri (separar)

$$\text{Índice de áreas organizadas} = \frac{\text{Cantidad de áreas organizadas}}{\text{Total de áreas}}$$

Fuente: Roger 2019

Seiton = ordenar

En este punto de las 5S consiste en un ordenamiento de todo en el área empezando desde lo más pequeño también teniendo en cuenta las señalizaciones para su ubicación más rápida de igual manera efectuar de manera efectiva la devolución a su posición original y así se pueda mantener un orden adecuado para mayores facilidades, (Caballero, 2020).

Figura 2. Fórmula de seiton (ordenar)

$$\text{Índice de artículos ordenados} = \frac{\text{Cantidad de artículos ordenados}}{\text{Total de artículos en el área}}$$

Fuente: Caballero, 2020

Seiso = limpiar

Esto nos muestra que debemos tener un lugar limpio y seguro donde los trabajadores (colaboradores), tendrán la tranquilidad de que están realizando sus labores en una área limpia y segura para poder desarrollar sus respectivas labores a ejecutar, (Faustino, 2020).

Figura 3. Fórmula de seiso (limpiar)

$$\text{Índice de implementos limpios} = \frac{\text{Cantidad de artículos ordenados}}{\text{Total de implementos en el área}}$$

Fuente: Faustino, 2020

Seiketsu = estandarizar

“estandarizar define que es ajustar algo a un estándar establecido para la efectividad y eficacia de un proceso es como una disciplina a seguir, (Laurente, 2021).

Figura 4. Fórmula de seiketsu (estandarizar)

$$\text{Índice de equipos estandarizados} = \frac{\text{Cantidad de equipos estandarizados}}{\text{Total de equipos en el área}}$$

Fuente: Laurente, 2021

Shitsuke = disciplina

Es lo más importante, a la eficiencia de las acciones, capacitaciones, tomando siempre en consideración que la certidumbre del aprovechamiento sea utilizada en todos sus ámbitos cuando existe justificación asertiva de lo que se efectuó en un punto, (Félix, 2021).

Figura 5. Fórmula de shitsuke (disciplina)

$$\text{Índice de capacitación realizadas} = \frac{\text{Cantidad de capacitaciones realizadas}}{\text{Cantidad de capacitaciones planeadas}}$$

Fuente: Félix , 2021

3.2.2. Variable dependiente: Productividad

Concepto de la Productividad:

(Baltodano García, y otros, 2020), menciona: “La productividad tiene como definición alrededor del manejo razonable factores productivos y recursos e insumos que se utilizan para producir bienes o servicios.

Menciona (Fontalvo Herrera , y otros, 2018), se define “la productividad como una conexión de beneficio con porción a bienes y recursos, servicios producidos”.

Para (Fontalvo Herrera , y otros, 2018), “Abordan aspectos básicos de la productividad para poder realizar la medición de factores y procesos como son los indicadores de la eficiencia y eficacia”.

Figura 6. Fórmula de la productividad

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \text{EFICIENCIA} \times \text{EFICACIA}$$

Fuente: Fontalvo Herrera, y otros, 2018

Eficiencia:

Según Gutiérrez (Rojas Moscoso, y otros, 2018), “Es la conexión es la relación que hay entre los logros de los metas obtenidos como resultantes y como utilizar los bienes para que sean efectuados de la figura más conveniente, obteniendo así la mayoría de las cantidades de resultados con bajas en inversiones básica”.

Figura 7. Fórmula de la eficiencia

$$\text{PORCENTAJE DE EFICIENCIA} = \frac{\text{UNIDADES PRODUCIDAS}}{\text{UNIDADES PLANIFICADAS}} \times 100$$

Fuente: Rojas Moscoso y otros 2018

Eficacia:

“La eficacia es lo que se alcanza con el objetivo o resultado y consiste en reunir esfuerzos en las operaciones y procedimientos que en realidad se tienen que llevar a prueba para el cumplir los objetivos formulados”. (Rojas Moscoso, y otros, 2018).

Según (Rojas Moscoso, y otros, 2018), nos indica que es el tiempo que demora un trabajador en realizar una determinada trabajo bajo un ritmo normal y con el objetivo fundamental de reconocer los elementos en la determinación del tiempo estándar, esto concluye en que eficaz es el operario en su área de trabajo.

Figura 8. Formula de la eficacia

$$\text{PORCENTAJE DE EFICIENCIA} = \frac{\text{TIEMPO UTIL X 100\%}}{\text{TIEMPO TOTAL}}$$

Fuente: Rojas Moscoso y otros 2018

3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

Para (Ñaupaz Paitan, 2018), menciona que los habitantes son unidades de análisis puede ser personas u objetos. Para esta investigación toma como población es los despachos hechos en el depósito de la compañía Navales Del Rio E.I.R.L. Según (Diaz Vaso, 2016), nos indica la perspectiva de inclusión y exclusión, aporta la calidad y delimitación de nuestra población en temas académicos.

Para los criterios de inclusión es seleccionar los despachos entre los más potenciales.

Para los criterios de exclusión se consideró los despachos realizados en el turno de mañana de lunes a viernes de 8 am a 4 pm, en la sucursal de ventanilla.

Para los criterios de exclusión se consideró los despachos realizados en el turno tarde y noche, pedidos los días sábados de 8 am a 4pm en la sucursal ancón.

Para (Ríos Ramírez, 2017), menciona la muestra es una porción que representa y fleja la validez de los resultados de la población, para lo cual en nuestra investigación nuestra muestra es los despachos hechos en el almacén en un tiempo de treinta días antes y después de la implementación de la herramienta. Asimismo, el autor menciona Ríos, que la muestra puede ser no probabilístico en base al criterio del investigador, respecto a su estudio de investigación. (Ríos Ramírez, 2017) Posteriormente esta investigación tendrá una muestra no probabilística.

La muestra es una parte que representa del universo de que se estudiara (Baena Paz, 2017) de igual manera , estos autores Hernández y Mendoza (2019) que tienen énfasis que una toma de prueba es un subconjunto de elementos que caben en la población que podrán ser medios u observados, del que podrá ser utilizado como delimitante del elemento trabajado en la población.

Existen técnicas de muestreo, probabilísticas y no probabilísticas, el muestreo no probabilístico es una preselección no formal de la muestra que nos ayudara a enfatizar los resultados de la investigación, se utilizan en investigaciones cualitativas y cuantitativas, por lo que puede determinarse a conveniencia del investigador, de igual manera , no se podrá calcular el nivel de confianza, se selecciona elementos según la problemática planteada (Sampieri, y otros, 2019). Por lo tanto, el muestreo de esta investigación es no probabilístico.

Según (Hernández Siampieri, 2018), menciona que la unidad de análisis es a la que se le aplicara los instrumentos de medición. Por lo mencionado nuestra unidad de análisis en nuestra investigación es un despacho realizado.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según (Ríos Ramírez, 2017), indica que la metodología que utiliza el investigador es la recepción de los datos tomados. Para este estudio, la metodología que vamos a emplear es la observación directa. Consecuencia a que este método se emplea para la junta de datos de los actuales documentales. (Ríos Ramírez, 2017).

Posteriormente el autor Hernández, indica que el instrumento de medida son los recursos el cual el que investiga toma de apoyo para la toma de datos de las variables.

(Hernández Siampieri, 2018), menciona que el formato en documento es el instrumento que abarca la indagación de los procedimientos, inventarios u otras metodologías aplicables hallados.

(Ríos Ramírez, 2017), el presente se empleará el método de análisis documentales para ambos casos. Por consiguiente, el instrumento para la variable independiente la aplicación de las 5S será las fichas de registros con la finalidad de medir la eficacia y eficiencia. (ANEXO 36.). De igual manera para la variable dependiente es medir el cumplimiento de metas. (ANEXO 37). Por otro lado, se consideró los registros de Navales Del Rio EIRL desde mayo del 2022 hasta junio del 2022, asumiendo la pres-test de agosto a setiembre para el post test.

Tabla 1. Lista de técnica e instrumentos de recolección de datos utilizados

Variable	Técnica	Instrumento	Finalidad
Aplicación del método 5S	Observación Directa	Ficha de registro de la aplicación del método 5S.(análisis documental)	Recoger registros de la medición del cumplimiento de metas
Productividad	Observación Directa	Ficha de registro de la productividad (análisis documental)	Recolectar registros de la medición de la eficiencia y la eficacia

Fuente: Elaboración propia

Para el autor Hernández-Siampieri, menciona que la validez da referencia al grado de medición de la variable que se pretende dar medición . (Hernández Siampieri, 2018), señala que la validación se puede dar mediante que sea aprobado de las opiniones de los expertos. (Hernández Siampieri, 2018), indica que los instrumentos mencionados pasan por el procedimiento del juicio de expertos en materia de método de investigación, de tal manera que es necesario que sea aprobado de los 3 expertos para demostrarse su fiabilidad y ser aplicado a la muestra.

Tabla 2. Validación de juicio de expertos

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS		
EXPERTOS	ESPECIALIDAD	RESULTADO
Mgtr EGUSQUIZA RODRIGUEZ MARGARITA JESUS	ADMINISTRACION DE NEGOCIOS / INGENIERO INDUSTRIAL	APLICABLE
Mgtr PAZ CAMPAÑA AUGUSTO EDWARD	INGENIERO INDUSTRIAL	APLICABLE
Mgtr ROSARIO DEL PILAR LÓPEZ PADILLA	ADMINISTRACIÓN/ INGENIERA ALIMENTARIA	APLICABLE

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, (Hernández Siampieri, 2018) menciona que la confiabilidad, sustenta que la información proviene de fuentes oficiales de la empresa lo cual, son inalterables en el tiempo y los cálculos se han realizado utilizando fórmulas matemáticas exactas que tampoco tienen la mayor posibilidad de alteración de los resultados en el transcurso del tiempo. Realizando la misma medición a futuro obteniendo siempre los mismos resultados. Siendo así que en nuestra presente investigación no se mide la confiabilidad.

3.5 Procedimientos

Etapa1 Recolección de datos

Para empezar, se aplicó el conocido diagrama de Ishikawa donde se analizó las causas que dieron como conclusión una baja productividad en la Empresa Navales Del Rio E.I.R.L. Por tanto, se efectuó la matriz y el grafico Vester en que se identificó lo fundamental en el cuadrante, critico, activas y pasivas. Por otro lado, se realizó la evaluación del reordenamiento de los puntos fundamentales y el Diagrama de Pareto. Posteriormente con los mismos puntos fundamentales se elaboró la matriz de estratificación por áreas, seguido a eso se detectó el área funcional de gestión siendo la principal área para trabajar. posteriormente se planteó la matriz de alternativas de solución. Posteriormente la matriz de priorización ayudo a ampliar la solución para poder así darle un cambio a la baja productividad. Finalmente recopiló un tiempo de 25 días para el Pretest, aplicando el instrumento validado por los expertos.

Etapa 2: El procesamiento

Por consiguiente, se procesará en el servidor del SPSS en la versión 2021, para realizar el análisis estadístico, donde se aplicará el cálculo del resultado de la media, mediana, moda y otras medidas de variabilidad. Teniendo confianza en el programa .

3.5.1 Situación Actual de la Empresa

a. Datos de la empresa:

Razón social: Navales Del Rio E.I.R.L

RUC: 20492846679

Dirección: Mz P Lot 18 Coop. Montecarlo Ventanilla-Callao

Departamento: Lima

Provincia: Lima

Distrito: Ventanilla

Fecha de Funcionamiento: Desde el 2009

Representante Legal: Fidel Del Rio Saavedra

b. Descripción de la empresa:

Navales Del Rio E.I.R.L, es una compañía que se dedica a los servicios industriales manufactureros, se ubica en el distrito de Ventanilla, exactamente en la Mz P Lot 18 Coop. Montecarlo Ventanilla-Callao, la empresa lleva 14 años en el mercado realizando servicios industriales (generales). Como también se realiza el transporte marítimo y operaciones submarinas a embarcaciones pesqueras.

c. Clientes de la empresa

La empresa viene realizando servicios industriales y generales a las empresas pesqueras como las pesqueras: Austral, Exalmar, Centinela, Diamante Y Pelayo, entre otros. A nivel local y provincial; se realiza los servicios abordo a las empresas pesqueras mencionadas.

d. Organigrama de la empresa

La empresa Navales Del Rio E.I.R.L, tiene como organigrama o representación gráfica de la estructura los departamentos y seguido a es las responsabilidades de los empleadores, así como de los nombres de los directivos de cada área , así como las conexiones jerárquicas de mayor importancia. (ANEXO 16).

e. Aspectos estratégicos

Navales Del Rio E.I.R.L es una compañía privada dedicada a la ejecución de servicios generales a industrias manufactureras, basadas en sus valores organizacionales y orientados por su visión establece los siguientes compromisos.

Visión:

Lograr a ser una compañía maestra en el ámbito del Perú, donde ofreceremos actividades o servicios industriales para los barcos pesqueros para las distintas industrias a nivel nacional. Es por ello que nuestro compromiso es entregarle un trabajo de calidad en nuestros servicios.

Misión

tener a nuestros equipos que opera en la compañía con la finalidad de tener unas cadenas de mejoras continuas para así realizar los servicios más eficaces en el rubro pesquero.

Principios y valores:

Empáticos: De tal manera que aceptaremos a todos con sus fortalezas y debilidades.

Solidaridad: Lograr a ser empáticos con todo lo que nos rodea .

Trabajo en Equipo: Desarrollar cada uno de sus integrantes sus habilidades en la organización para poder llegar a sus objetivos como equipo.

Comprometidos: De velar por el crecimiento de la compañía en todos los ámbitos .

f. Procesos

Esta matriz de procesos fue elaborada con el fin de brindar información de la organización, el cual podemos visualizar la cadena de suministro que contiene. (ANEXO17)

g. Análisis de causas

Por consiguiente, presentaremos el análisis de las causas principales que afecta a la productividad, y que desde un inicio se detectó en esta investigación. Siendo estas C2, C3, C7, C9, C10, las cuales son la escasa capacitación, desorden en el almacén, escases de equipos para tener controlada los ingresos y salidas de los insumos, compra excesiva de algunos materiales, procedimientos no estandarizados.(ANEXO 5).

h. Resultados del Pretest

Para esta investigación la aplicación del método 5S para mejorar la productividad del almacén de la empresa Navales Del Rio EIRL, Callao, 2022, dedicada al rubro de mantenimiento industrial, se realizó los siguientes procedimientos:

1. desarrollo la visita a la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, para supervisar el proceso de despacho en la zona de almacén, asimismo previa reunión de directiva con el Gerente General para la realización de dicha investigación.
2. Se identifico buscar un software adecuado para tal efecto de analizar los datos y controlar los materiales del almacén.
3. Se identifico tener un cronometro para poder controlar la toma de tiempos pretest del área del almacén, en el proceso de despacho.
4. Se realizará tablas, figuras, y datos estadísticos, para la obtención del tiempo estándar y resultados pretest en los instrumentos de las 2 variables VD y VI.
5. Ejecutar el programa SPSS y tablas Excel para la realización de tablas de los instrumentos.
6. Se identifico las guías de materiales donde se encuentran los datos oficiales de la empresa, para poder codificar y controlar los despachos
7. Se empleará el registro de auditoria de las 5S, y se evaluará las zonas débiles de la zona del almacén, para que de esta manera se pueda mejorar la productividad en esta zona de trabajo, se aplicara las 5S en zona del almacén y se realizara tomasfotográficas para la elaboración de los instrumentos.
8. Se procederá a la ejecución de la confiabilidad y validez de la aplicación del instrumento de medición de cada variable.
9. Se procederá a preparar los resultados pretest para representarlos (tablas, figuras, cuadros)

Se realizó la recopilación de información de 8 semanas para el pretest. Empezando la última semana de abril y terminando la primera semana de junio. Recopilando los resultados de nuestro instrumento de 5S, se logró en el registro de auditoría obteniendo la puntuación de 1.92 de índice de promedio de las 5S y un 38 % de promedio se pudo obtener,(ANEXO 36) .Se efectuó el cálculo de la capacidad teórica de un despacho, teniendo como resultado 17 unidades teóricas (ANEXO24). Mientras que en el instrumento de productividad hemos podido realizar 8 tomas de tiempos, para de esta manera encontrar el tiempo estándar de dicho proceso de despacho, posteriormente se calculó el 98.15 min en el Dop, (ANEXO18), teniendo así una eficiencia de 78% , y eficacia 78%, y a la vez una productividad del 61 % como resultado pretest.(ANEXO 27).

3.5.2 Propuesta de mejora

Se considera que la propuesta planteada para la empresa Navales Del Rio EIRL, consiste en gestionar las 5S, así de esta manera incrementar la productividad en la zona del almacén, tener un mejor orden y control en las cuales se actualizará el Kardex para poder identificar los materiales y poder clasificarlos y seleccionarlos, se implementará equipos tecnológicos para un mejor control del inventario, y orden en los materiales que contienen los almacenes (ANEXO 39).

Tomando en cuenta el desarrollo de nuestra elección nos muestra , que en la actualidad el proceso de Navales Del Rio E.I.R.L , se evidenciaron problemas en el área y esto está afectando a la productividad en las atenciones de los despachos para poder realizar los servicios generales a industrias pesqueras , las causas de esto lo origina una demora en el pedido de los trabajos , a consecuencia de mala comunicación para la ejecución de los requerimientos solicitados por los clientes, ya que tienen una equivocada ejecución de dejar todo en desorden , las herramientas y equipos no tienen una posición buena , las llaves de los ambientes se encontraron en pésimos estados , no existe un orden para que las reubicaciones en la atención sea más rápido para poder brindarle la tranquilidad a nuestros clientes y se sienta con los respaldos por el área de mantenimiento con el cuidado de sus instalaciones. ausencia de EPPs para trabajador operativo

3.5.2.1 Cronograma de implementación

A continuación, se precisará con más detalle la base de las pautas, dando referencias los 5 elementos de las 5S, para una mejor comprensión . Donde dichas fases consisten en:

La fase 1; consiste en seleccionar, identificar el área de estudio. Selección de los materiales, herramientas , equipos. Establecer un Excel macro o sistema de inventario.

En la fase 2; Solicitar permiso de evaluación del almacén. Realizar grabaciones y fotografías. Preparar el inventario. Solicitar data de las compras de materiales. Identificar el área para una mejor clasificación. Asignar un lugar para los equipos, herramientas, equipos. Planificar la localización de cualquier objeto rápidamente. Establecer Botes de Basura en un lugar asignado para los residuos sólidos. Colocar lo innecesario en un lugar de descarte. realizar los materiales encontrados en separar, ordenar, limpiar, estandarizar, disciplina.

En la fase 3; Propuesta de mejora, actualización de Kardex, colocar señalización, a los puntos de energía. Colocación de tarjeta roja a equipo en mal estado.

En la fase 4; aplicación y métodos, implementación de compra de materiales. Instrucción a los trabajadores en la zona de almacén. Estandarización de procedimientos.

En la fase 5; Ordenamiento de documentos. Elaboración de informes de avances que serán monitoreadas. (ANEXO 49).

Por consiguiente, se tiene como cronograma de ejecución del desarrollo de este proyecto; enfocado con la proposición planteada por parte de la universidad. seguidamente, el calendario de trabajo mandar en base al noveno y décimo ciclo contemplado la etapa de descanso. (ANEXO 56).

3.5.3 Implementación o ejecución de la Mejora

La siguiente implementación se desarrolló las 5S en la empresa Navales Del Rio E.I.R.L y se explica la realización de cada fase de las "5S".

1.- Seiri (Clasificación)

En esta etapa se realizó una capacitación de la aplicación de las 5S para poder orientar su perfección del incremento de su productividad como empresa, y poder mejorar el área del almacén, en esta área desecharemos los componentes que son innecesarios y así podremos dar beneficio la estructura de los trabajadores operativo en las que desempeñan con los equipos y maquinas con son puestos a su disposición para sus funciones y responsabilidades.

Se podrá visualizar que se tiene un cuadro en el cual se detallara la taxonomía de los materiales, ordenándolo por medio de las clasificaciones en base a sus procedencias de creación. Para una mejor clasificación se empleó las guías de entrega y salida de materiales para seguir manteniendo el control de los almacenes, y con ayuda de la empresa se pudo colocar un escritorio con una computadora, para instalar a un operario y mantener el inventario siempre actualizado para poder llevar un mejor control del almacén.

Hemos realizado la identificación del área de análisis que es la zona del almacén de la compañía Navales Del Rio E.I.R.L, y hemos procedido a colocar los materiales en su lugar correspondiente y correcto del almacén , para poder lograr así una fácil búsqueda del material , los pasillos también se encuentran libres para poder movilizarse y tener el libre acceso al almacén, se ha colocado señaléticas , extintor , se estableció un excel macros para poder inventariar los materiales, herramientas , equipos de los almacenes y poder armar nuestro Kardex de almacén.

Así mismo para la clasificación de los materiales se utilizó stands y cajas de cartón prensado y por consiguiente se encinto y coloco los nombres a cada caja según el material y las herramientas que se ha considerado de acuerdo con su clasificación. Se aplico el ABC por cada stand para poder identificar con rapidez los materiales en la búsqueda de estas, se procedió a forrar las cajas de papel lustre para poder identificarlo con un color específico, es por eso por lo que esto ayudo a mantener los stands mejor clasificados. . (Anexo 51)

2.- Seiton (Ordenar)

En esta fase se realizará el ordenamiento general en el área de almacén donde vamos a deshacer cada material que no sirve y poner en orden todo lo que, si sirve,

el seiton nos ayuda a ordenar nuestro almacén de una manera más adecuada, para la búsqueda y mejorar la entrega de nuestros despachos , ya que en el almacén no se contaba con un escritorio , ni ninguna herramienta de gestión que ayude a la mejora continua, había varios retrasos e inconformidades.

Hemos realizado la extracción de datos para el procedimiento del orden , solicitando los permisos adecuados previa una reunión de directiva de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L. Hemos encontrado excesos de material amontonado, es por eso que Solicitamos data de las compras realizadas para poder inventariar de una manera correcta y se identificó el área para un mejor ordenamiento de estas se estableció junto a la directiva de la empresa poder ordenar las cosas por espacios un almacén que sea de herramientas , la otra de equipos y el ultimo almacén que sea de EPPs.

Podemos visualizar que el fragmento de trabajo en nuestro almacén fue reordenado en la totalidad, para que así todo trabajador pueda encontrar los materiales que necesitan en los almacenes y puedan realizar sus labores de mantenimiento industrial a empresas pesqueras con la normalidad y esto no retarde en las programaciones de trabajos. Se realizo el ordenamiento de los 3 espacios, ampliamente liberados para el ordenamiento de las cosas, como equipos, EPPs y herramientas.

Donde colocaremos los stands nuevos y cajas de materiales, así mismo hemos precedido a pintar los stands, a colocarlos en los espacios libres, a colocar la señalización de los interruptores eléctricos, el piso de los almacenes, se ha colocado los extintores debidamente certificados , el botiquín de emergencia , las señales de emergencia, realizando el ordenamiento de las cosas se puedo descartar lo inservible y rescatar lo que sirve para la misma implementación de los stands , como las cajas llenas de otros implementos, esto ayudo a mantener el orden dentro de los almacenes y a tener un mejor ambiente ordenado. (Anexo 52).

3.- Seiso (Limpieza)

Se procedió con una capacitación al personal de trabajo sobre la mejora continua de las 5S y así hacerles recordar que la limpieza y el orden en todo ambiente laboral identifica mucho a la empresa es por eso que previa una reunión y

autorización de los directivos se pudo colocar los tachos de limpieza para los espacios de los almacenes, patio de trabajo ,baños y a su vez implementar y promover a reciclar ya que tiene gran importancia en el ámbito laboral y se evita la contaminación mal uso y gasto de los recursos. En las instalaciones de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, cuenta con tres almacenes separadas por , maquinas, herramientas y EPPs divididas en las áreas de los almacenes y así poder tener limpia cada área y mantener las zonas libres de cosas que interrumpen los desplazamientos de las instalaciones. Los personales se encuentran listos para efectuar el aseo en los SSHH, y así poder tener una mejor actitud y conciencia en lo que es la higiene relacionada con el aseo previo a lo acontecido se realizó una programación de limpieza que con autorización del gerente se pudo efectuar para mantener limpio sus instalaciones de la empresa.

Realizando las capacitaciones al personal acerca de la fase de seiso, se pudo rescatar, al compromiso de los trabajadores a mantener una mejor área limpia , y libre de enfermedades, los trabajadores de la empresa realizaron un cronograma de limpieza para poder mantener limpios los espacios administrativos , operativos, SSHH, almacenes , patio de pruebas, en mejores condiciones y limpio.

La limpieza es fundamental en una empresa ya que ayuda a mantener y cuidar a los colaboradores de la empresa a poder desempeñar sus funciones en un ambiente limpio y ordenado. Por consiguiente, el personal de limpieza también desarrolla su trabajo con los EPPs correctamente protegidos para desempeñar sus funciones, y la cultura de limpieza de los trabajadores va cambiando debido a las capacitaciones realizadas. (Anexo 53).

4.-Seiketsu (Estandarización)

Se procedió a implementar un Excel macro de inventario para el almacén con fines de estandarizar el desarrollo del despacho para obtener un mejor control y a colocar una computadora para poder registrar los movimientos de los despachos realizados y para poder mantener la actualización de estas, con ayuda del gerente se implementó un formato de entrega de EPPs y materiales.

Llevando a cabo esta mejora ayudo mucho a mantener las cosas anotadas y registradas en el inventario, teniendo así el Kardex actualizado para poder

identificar qué cosas se tiene en stock, así mismo hemos podido evidenciar la mejora del proceso de despacho. También se procedió a implementar un escritorio y una computadora para poder facilitar las guías de materiales a la hora de registrar las salidas y entradas de los materiales, teniendo así al personal de almacén mejor implementado en su área de trabajo y poder disminuir demoras y mejorar la productividad de la empresa, hemos implementado unos formatos especiales para dichos despachos y estandarizar la actividad para tener un mejor registro de las cosas, herramientas, y equipos. (Anexo 54).

5.- Shitsuke (Disciplina)

En esta etapa consiste en capacitar periódicamente al personal acerca de la implementación 5S y en que consiste cada uno de las “S” y de esta manera poder habilitar al personal con el conocimiento necesario de dicha gestión, logrando así que todos los procesos, actividades y operaciones de la empresa sean las más comprometidas al cambio y a la mejora continua mediante las capacitaciones brindadas.

Las capacitaciones serán efectuadas para mejorar el despacho en el almacén que como responsabilidad tienen los trabajadores , y se involucren más en la compañía con la persecución de la herramienta de las cinco “S”, es ahí donde se observará todo lo aprendido a lo largo la implementación.

Estas fases de las 5S ayudaron en mucho a los colaboradores de la empresa en contribuir desde el gerente hasta el personal de limpieza, logrando así una mejor productividad y eficiencia de parte de los trabajadores. Gracias a las capacitaciones brindadas esta gestión sirvió de mucho ya que el despacho mejoro y la cultura de los trabajadores fueron cambiando y mejorando ya que hubo mucho aporte y compromiso con la realización de las 5S. Las charlas y formaciones funcionaron de lo mejor , dejando con una buena expectativa al desarrollo de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L (Anexo 55).

Resultados del Post test

En esta investigación realizada en la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, hemos podido obtener los siguientes resultados en las siguientes etapas y así mismo se realizó una reunión para el permiso correspondiente para la implementación de las 5S:

1. Se ejecutó la aplicación de un software adecuado de la cual se pudo realizar el llenado del inventario para mantener el control de los almacenes.
2. Se utilizó un cronometro para poder obtener las tomas de periodos y poder desarrollar el tiempo estándar y poder determinar la eficiencia, eficacia, productividad de los instrumentos de medición.
3. Se ejecutó tablas, figuras, y datos estadísticos, para la obtención del tiempo estándar y resultados pretest en los instrumentos de la variable independiente y dependiente
4. Donde ejecutó el programa SPSS y tablas Excel para la realización de tablas de los instrumentos.
5. Se obtuvo las guías de materiales para temas de confiabilidad de parte de la empresa.
6. Se ejecutó el registro de auditoría de las 5S así mismo se desarrolló con una puntuación cada fase evaluada en el área de almacén.
8. Se procederá a disponer los frutos post test para mostrarlos en (tablas, figuras, cuadros)

Se realizó la recopilación de los datos de las 8 semanas para el post test. Empezando en el tiempo de setiembre y culminando en diciembre. Registrando los resultados de nuestro instrumento de las 5S, se conseguido la puntuación de 4 de índice de promedio de las 5S y un 84% de porcentaje, mientras que en el instrumento de productividad hemos podido realizar 8 tomas de tiempos, para de esta manera encontrar el tiempo estándar de dicho proceso de despacho, posteriormente se calculó el 61.3 min en el Dop.(ANEXO 29) y en él tiempo estándar se calculó 109.23 min (ANEXO 33). Se efectuó el cálculo de la capacidad teórica de un despacho, teniendo como resultado 26 unidades teóricas (ANEXO 34). Teniendo así una eficiencia de 94% , y eficacia94%,y a la vez una productividad del 88 % como resultado post test.(ANEXO 37).

3.5.4 Análisis económico financiero

Realizando el estudio financiero , podemos analizar y justipreciar la ganancia financiera que nos genera este estudio a la empresa Navales Del Rio E.I.R.L.

Por consiguiente, presentamos la inversión que hemos realizados para poder realizar el crecimiento del estudio, la cual esta se denomina trueque tangible e intangible. En la siguiente tabla 34 ; mostraremos la muestra del trueque intangible en el cual veremos cómo los servicios de energía eléctrica, internet , telefonía , y la capacitación antes y después de la implementación de la herramienta y el periodo de los estudiantes , tenemos como inversión intangible S/. 4,640 nuevos soles.

Asimismo, en la tabla 35 , mostraremos la inversión tangible que fue efectuada para el crecimiento del estudio , como los equipos, útiles de oficina, ordenadores , pintura acrílica m softwares, impresión de carteles , y todo ellos suma S/.992.00 nuevos soles.

La transposición total para la ejecución del crecimiento de los estudiantes es de S/.5,632 nuevos soles.

Por ende, se efectuó la preparación del flujo de caja económico, del que está orientada a reducir costos, y debido al objetivo de la investigación mejorar la productividad. Por consiguiente, se presentaras los costos del antes y después de las mejoras . Primeramente, en la tabla 33, se ve el cálculo de la mano de obra por hora.

se cogió el dato base el sueldo de un laborador de la compañía Navales Del Rio EIRL , y por ende se consideró los treinta días laborales al mes , por tanto, los costos por hora son de 7.5 soles la hora , sabiendo que el trabajador gana en su día S/. 60 soles, en sus actividades.

En la tabla 37, se puede ver que el cálculo del costo de organización de un despacho se toma como se encontró el tiempo estándar , de tal calculó con anterioridad , en el cual es de 142.07 minutos o 2.3 horas en el Pretest, por otro lado , el costo para alistar de un despacho es de S/. 17.25 soles.

Costo para alistar de n pedido= costo mano de obra (hora) *tiempo estándar (hora)

En la tabla 38, se observa que el monto para la organización de un despacho es con un tamaño mensual de 450, siendo esta información un dato muy importante que tiene la empresa, en su contexto actual , provocados por el COVID 19, y de acuerdo con los índices normales el tamaño es mayormente alto, por lo tanto, el costo variable mensual que influye en el suceso de estructuración de un despacho es de S/. 7,753.50 nuevos soles.

Por otra parte, en la tabla 39, ha demostrado que, en el cálculo de estructuración de un despacho , en el post test,(posterior de la mejora), donde se visualiza que el tiempo estándar ha disminuido a 109.23 y en 1.8 horas . Por ende, el cálculo del costo para alistar de despacho es de S/. 13.65 soles.

Por consiguiente, en la tabla 39 se mostró el cálculo del costo variable mensual de la preparación de un despacho con un volumen de 450 , la igual porción en el cálculo se realizará la comparación correspondiente. Tal que , el costo variable mensual de planeación de pedidos baje a S/. 6,144.19 nuevos soles.

Asimismo, podemos finalizar en la tabla 40 , el costo de mantenimiento de la mejora, en el cual se consideró dos horas de inducción mensual a los 5 colaboradores que en la actualidad se desempeñan en la compañía Navales Del Rio EIRL , también del pago a los inducciones y materia prima , siendo un monto de S/. 300.00 nuevos soles por mes. Por otro lado, al realizar el echo la compra de equipos tecnológicos, como computadoras, se requiere que haya un mantenimiento preventivo cada 6 meses para que exista más control en el almacén, por el cual cotiza un monto de S/.180.00 nuevos soles cada seis meses.

Con los datos encontrados en los cálculos realizados de los montos en el pretest se procederá a colocar en el flujo económico en la tabla 41 ,así a través de las ratios VAN, TIR y beneficios de los costos se pueda realizar el análisis económico del proyecto.

Por ende, la tasa efectiva anual (TEA) de un 17.80 % siendo así por determinado por la demanda del mercado. El (TEM) a fin de calcular un VAN más preciso se considera el COOK del banco bcp considerando su factor de conversión del TEM del 1.37%.

Obtuvimos el valor actual neta (VAN) , es de S/ 8441.37 ,por lo que es preciso decir que el proyecto es rentable ya que el indicador VAN es mayor que cero, sin embargo, es preciso estimar el periodo de retorno de inversión PRI se determinó en un plazo de 7 meses .

Por consiguiente, el TIR para el proyecto es de 20,467% según los cálculos obtenidos con relación con las condiciones mencionadas anteriormente, obteniendo que el proyecto es rentable.

Por otro lado, el aprovechamiento se procedió a dividir el aprovechamiento de S/. 15,345.72 ,nuevos soles , y el monto de S/. 5,632, nuevos soles , siendo si el trueque es realizado para efectuar de la mejora.

Obtuvimos que mediante el beneficio costo se puede determinar el beneficio por cada monto invertido en el proyecto ya que el resultado es de S/.2.72 soles quiere decir que por cada sol invertido en el proyecto se devuelve S/ 2.72 soles.

3.6 . Método de análisis de datos:

Según Hernández, menciona que las variables se dan en el trabajo y se analiza mediante tablas estadísticas. Menciona que este análisis descriptivo tiene un concepto de análisis cuantitativo. Y de esta manera podemos utilizar las herramientas estadísticas, como el software SPSS en su última versión para poder usar las mediciones de variabilidad considerando así el análisis descriptivo. Así mismo según Hernández se podrá comparar las hipótesis con los parámetros establecidos a nivel inferencial. (Hernández Siampieri, 2018).

3.7. Aspectos éticos

En esta investigación hubo mutuo acuerdo con la empresa Navales Del Rio E.I.R.L., para poder dar uso al nombre de la Empresa, y tener la confiabilidad de los registros de la empresa, sabiendo que todo dato obtenido ha sido para fines de la actual investigación. Por otra parte, se buscó implementar las 5S con el objetivo de mejorar la productividad del almacén. Se establecerá un software para dichos cálculos estadísticos que requiera el presente estudio. Todo lo dicho ha sido corroborado por el representante legal Fidel Del Rio Saavedra. (ANEXO 50). Tal manera los cálculos serán representados a la empresa Navales Del Rio E.I.R.L.

Posteriormente se consideró el citado en la norma ISO 690 con la finalidad de no realizar copia alguna, y a su misma vez este actual trabajo será subido al turniting de la ucv, con el objetivo de verificar la investigación con la comparación otros investigadores. (ANEXO15).

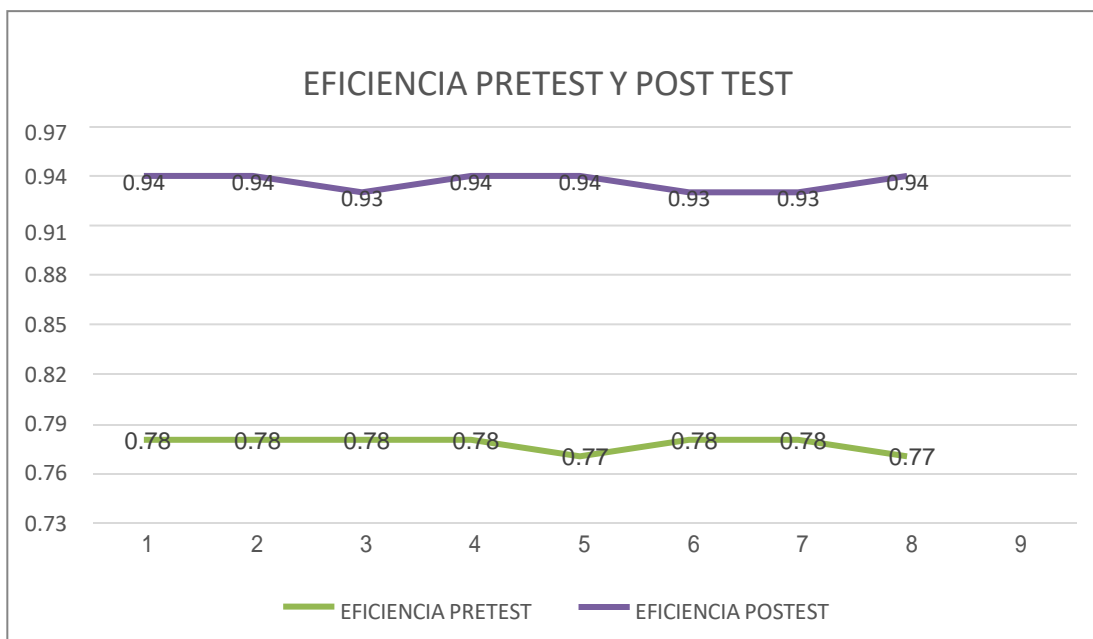
IV RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

VARIABLE EFICIENCIA

Se observa en la figura 9 , que la conducta de los datos recolectados en el pretest y post test de la variable eficiencia se acata que los datos del post test están por encima de los datos del pretest y se ha podido conseguir posteriormente la adaptación de la herramienta 5S en el almacén de la empresa. Los datos están figurados por la línea de color anaranjado (pretest), que balancean entre los valores 0.77 y 0.79 y la línea de color azul (post test), oscilan entre los valores de 0.93 y 0.94.

Figura 9 : Análisis descriptivo de la eficiencia pretest y post test



Fuente : Datos pretest y post test de la Eficiencia

Tabla 3. Datos del SPSS Pretest y Post test de la variable Eficiencia

Descriptivos			
		Estadístico	Error tip.
EficiPRE	Media	7,775	0.00164
	Mediana	7,800	
	Varianza	.000	
	Desv.lip.	00,463	
	Mínimo	0.77	
	Máximo	0.78	
	Rango	0.01	
	Asimetría	-1.440	,752
	Curtosis	.000	1,481
	EficiPost	Media	9,375
Mediana		9,400	
Varianza		.000	
Desv.tip.		00,463	
Mínimo		0.93	
Máximo		0.94	
Rango		0.01	
Asimetría		-1.440	,752
Curtosis		.000	1,481

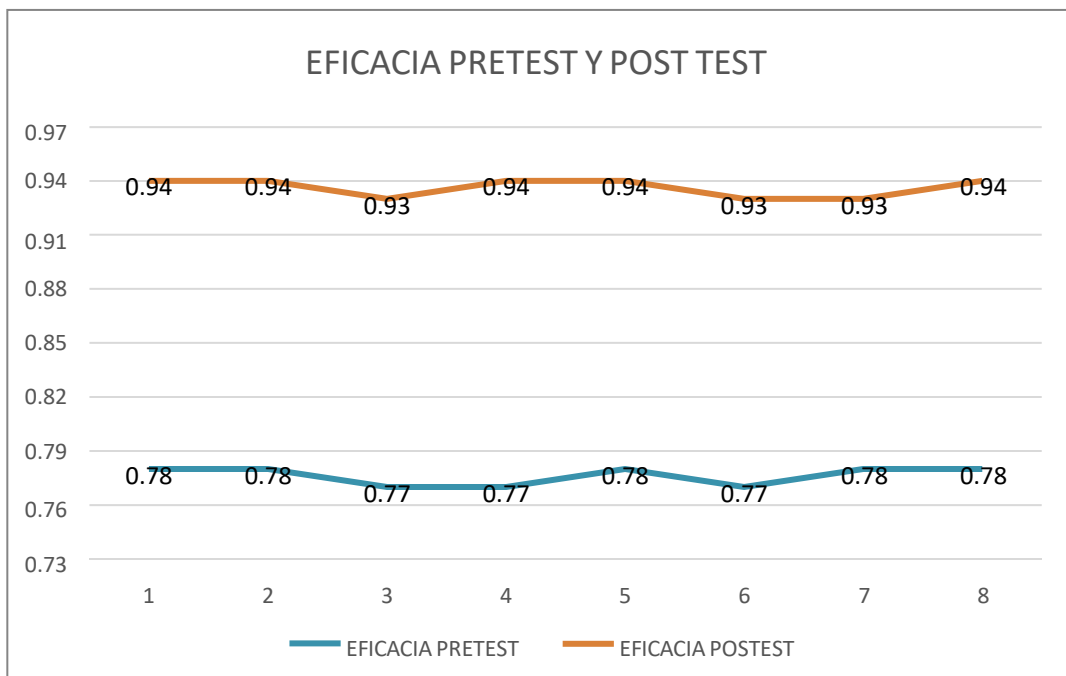
Fuente: SPSS Versión 24

En la tabla 3 , donde se visualizan datos del SPSS , se puede ver que la media de los datos pretest fue de 0.77 , y la media de los datos post test fue de 0.93, ocurriendo así un aumento de en un 27%. Teniendo asimismo los valores del valor mínimo del pretest con un 0.77 y el valor mínimo del post test indica un 0.93 teniendo así un 27% de incremento, mientras que el valor máximo de los datos prest test 0.78y según los datos establecidos en el valor máximo post test tiene el valor de un 0.94 incrementando un 27%, y la desviación estándar de los datos pretest es de 0.0046 y en el post test tuvo el mismo resultado. Posteriormente la asimetría de los datos pretest y post test es de -1,440, para finalizar la curtosis medida en los datos pretesty post test es de 0.

VARIABLE EFICACIA

En la figura 10, se percibe que la conducta de los datos de pretest y post test de la variable eficacia se estima que los datos pretest están por debajo de los datos post test , estos datos encontrados se efectuó posteriormente a la aplicación de la herramienta 5S. Los datos están figurados por la línea de color anaranjado (pretest), que balancean entre los valores 0.77 y 0.78 y la línea de color azul (post test), oscilan entre los valores de 0.93 y 0.94.

Figura 10. Análisis descriptivo de la eficacia pretest y post test



Fuente: Datos pretest y post test de la Eficacia

Tabla 4. Datos del SPSS Pretest y Post test de la variable Eficacia

Descriptivos			
		Estadístico	Error tip.
EficaPRE	Medía	7,763	0.00183
	Mediana	7,800	
	Varianza	,000	
	Desv.lip.	,00518	
	Mínimo	0.77	
	Máximo	0.78	
	Rango	0.01	
	Asimetría	-,644	,752
	Curtosis	-,2,240	1,481
	EficaPost	Media	9,362
Mediana		9,400	
Varianza		,000	
Desv.tip.		,00518	
Mínimo		0.93	
Máximo		0.94	
Rango		0.01	
Asimetrfa		-,644	,752
Curtosis		-,2,240	1,481

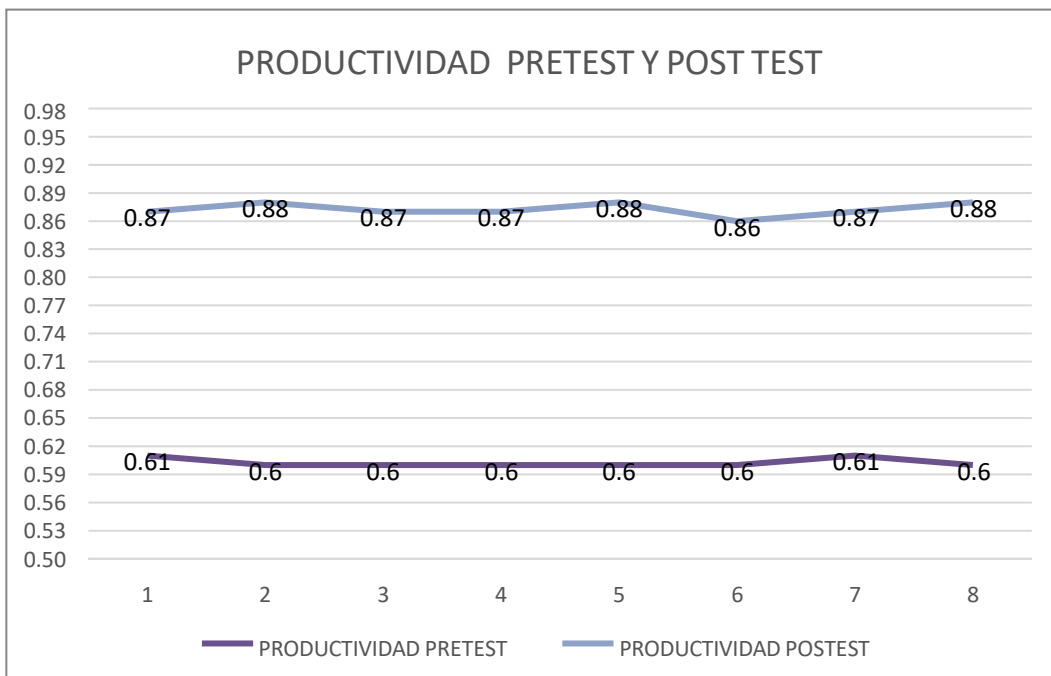
Fuente: SPSS Versión 24

En la tabla 4 , donde se visualizan datos del SPSS , se percibe que la media de los de los datos del pretest fue de 0.77 , y la media de los datos post test fue de 0.93, ocurriendo así un aumento de en un 26%. Teniendo asimismo los valores del valor mínimo del pretest con un 0.77 y el valor mínimo de los datos post test indica un 0.93 teniendo así un 27% de incremento, tanto que el valor máximo de los datos pretest es de 0.78 y según los datos establecidos en el valor máximo post test tiene el valor de 0.94 incrementando un 27%, y la desviación estándar de los datos pretest es de 0.0051 y en el post test tuvo el mismo resultado. Con relación a la asimetría de los datos pretest y post test es de -6,44, referente a la curtosis de los datos pretest y post test es de -2,240.

VARIABLE PRODUCTIVIDAD

En la figura 11, se percibe que la conducta de los datos de pretest y post test de la variable productividad se observa que los datos pretest están bajo de los datos post test , estos datos encontrados se efectuó posteriormente a la aplicación de la herramienta 5s. Los datos están figurados por la línea de color anaranjado (pretest), que balancean entre los valores 0.60 y 0.61 y la línea de color azul (post test), oscilan entre los valores de 0.87 y 0.88.

Figura 11. Análisis descriptivo de la Productividad Pretest y Post test



Fuente: . Datos Pretest y Post test de la Productividad

Tabla 5. Datos del SPSS pretest y post test de la variable Productividad

Descriptivos			
		Estadístico	Error tip.
Producpre	Media	,6063	0.00183
	Mediana	,6100	
	Varianza	,000	
	Desv.lip.	,00518	
	Mínimo	0.60	
	Máximo	0.61	
	Rango	0.01	
	Asimetría	-,644	,752
	Curtosis	-2,240	1,481
	Producpost	Media	,8763
Mediana		,8800	
Varianza		,000	
Desv.tip.		,00518	
Mínimo		0.87	
Máximo		0.88	
Rango		0.01	
Asimetrfa		-,644	,752
Curtosis		-2,240	1,481

Fuente: SPSS Versión 24

En la tabla 5 , donde se visualizan datos del SPSS , se percibe que la media de los datos pretest fue de 0.60 , y la media de los datos post test fue de 0.87, teniendo así un aumento de en un 45%. Teniendo asimismo los valores del valor mínimo del pretest con un 0.60 y el valor mínimo de los datos post test indica un 0.87 teniendo así un 45% de incremento, mientras que el valor pequeño de los datos pretest 0.61 y según los datos establecidos en el valor máximo post test tiene el valor de un 0.88 incrementando un 45%, y la variante estándar de los datos pretest es de 0.0051 y en el post test tuvo el mismo resultado. Con correlación a la asimetría de los datos pretest y post test es de -6,44, referente a la curtosis de los datos pretest y post test es de -2,240.

4.2 Análisis Inferencial

Análisis de la hipótesis General (PRODUCTIVIDAD)

Ha: “La aplicación del método 5S mejora la productividad del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao, 2022.”

Al decidir la hipótesis general, sobre anotaciones que en realidad sean respectivos en cadenas de la productividad de un antes y después tomando una conducta paramétrica. Las series de datos inferiores o idénticos a 30. Por otro lado, se continuará el análisis de normalidad por medio del estadígrafo Shapiro Wilk.

Regla:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen una conducta no paramétrica

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen una conducta paramétrica

Tabla 6. Pruebas de normalidad de la productividad

	Pruebas de normalidad			Pruebas de normalidad		
	Kolmogorov-Smimov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Slg.	Estadístico	gl	Slg.
Producpre	,391	8	,001	,641	8	.000
Producpost	,391	8	,001	,641	8	.000

Fuente: SPSS 24

En la tabla 6 , “En la constatación de la importancia para la productividad de un antes, tiene un valor menos a 0.05 y la productividad luego , teniendo el valor menos a 0.05 por consecuente a la regla de determinación , queda parcialmente mostrado que tienen conductas no paramétricas , respectivos .

Se precisa conocer si los servicios han mejorado, se requiere saber si la productividad ha mejorado. Se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon

Se requiere conocer el avance productivo, al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

A la evidencia del análisis realizado, por medio de Pvalor o significancias sobre los efectos de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas productividades se procederá a lo siguiente:

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la H_0

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la H_0

Tabla 7. Análisis de la significancia de los resultados de Wilcoxon de la dimensión productividad

Estadísticos de contraste	
	Prodctpost • Produc:pre
z	·2,549
sig.asIntót. (bilateral)	,011

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos

Fuente: SPSS 24

Para la tabla 7 “se puede visualizar la importancia en evaluaciones Wilcoxon. Aplicadas a la productividad un antes y después es de 0.011 por ende y acorde con la regla de la toma de determinaciones se rechazará la hipótesis nula y se acepta que la aplicación del método 5S mejora significativamente la productividad del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao, 2022.”

Análisis de la hipótesis Especifico 1 (EFICIENCIA)

Ha: “La aplicación del método 5S mejora la eficiencia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao, 2022.”

Al hallar la hipótesis específica 1, sobre anotaciones que realmente sean correspondientes en relación de la eficiencia de un antes y después teniendo una conducta no paramétrica . La series de uno y otros datos es inferiores o iguales a treinta. Por otro lado, se precederá al análisis de normalidad por medio del estadígrafo Shapiro Wilk.

Regla:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen una conducta no paramétrica

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen una conducta paramétrica

Tabla 8. Pruebas de normalidad de la eficiencia

	Kolmogorov-Smirnov..			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Slg.	Estadístico	gl	Sig.,
EficiPRE	.455	8	.000	.566	8	.000
EficiPOST	.455	8	.000	.566	8	.000

Fuente: SPSS 24

En la tabla 8 , “En la verificación de la importancia para la eficiencia del antes, sostiene un valor por debajo a 0.05 y la eficiencia posterior , mantiene un valor por debajo a 0.05 por consecuencia con acorde a la regla de decisión, queda comprobado que sostienen conductas no paramétricas , respectivas.

Se requiere conocer si los servicios han mejorado, se precisa conocer si la eficiencia ha mejorado. Se origina al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon. Se requiere conocer el avance de la eficiencia, al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

A la evidencia del análisis realizado, por medio de Pvalor o significancias sobre los efectos de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas productividades se procederá a lo siguiente:

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechazamos la H_0

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la H_0

Tabla 9. Análisis de la significancia de los resultados de Wilcoxon de la variable eficiencia

Estadísticos de contraste	
	EficiPRE EficiPOST •
z	-2,558
sig.asIntót. (bilateral)	,011

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b . Basado en los rangos negativos

Fuente : SPSS 24

Para la tabla 9 “Al observar la significancia en pruebas Wilcoxon. Aplicadas a la eficiencia un antes y un después es de 0.011 por ende y relacionado con la regla de toma de decisiones se niega la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna, la aplicación del método 5S mejora la eficiencia del depósito de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao, 2022.”

Análisis de la hipótesis Especifico 2 (EFICACIA)

Ha: “La aplicación del método 5S mejora la eficiencia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao,2022.”

Al determinar la hipótesis especifica 1 , sobre apuntes que realmente sean correspondientes en series de la eficacia de un antes y un después teniendo una conducta no paramétrica . Las series de uno y otros datos por debajo o iguales a treinta .Por otro lado, se precederá al análisis de normalidad por medio del estadígrafo Shapiro Wilk.

Regla:

Si $pvalor \leq 0.05$, los datos de la serien tienen una conducta no paramétrica.

Si $pvalor > 0.05$, los datos de la serie tienen una conducta paramétrica.

Tabla 10. Pruebas de normalidad de la eficacia

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficapre	,391	8	,001	,641	8	,000
Eficapost	,391	8	,001	,641	8	,000

Fuente: SPSS 24

En la tabla 10 , “En la comprobación de la importancia para la eficacia del pretest, tiene un valor inferior a 0.05 y la eficacia del post test, sostiene un valor por debajo a 0.05 por ende y de acuerdo con la regla de decisión , queda comprobado que tienen conductas no paramétricas , correspondientemente.

Se requiere conocer si los servicios han mejorado, se necesita saber si la eficacia ha dado una mejora. Se continuará al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

Se requiere conocer el avance de la eficacia, al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

A la evidencia el análisis suficiente , se realizará los análisis mediante Pvalor o significancias sobre los resultados en aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas eficacias.

Regla de decisión:

Si $pvalor \leq 0.05$, se rechazamos la H_0

Si $pvalor > 0.05$, se acepta la H_0

Tabla 11. Análisis de la significancia de los resultados de Wilcoxon de la dimensión eficacia

Estadísticos de contraste	
	Eficapost- Eflcapre
Z Sig. asIntót (bilateral)	.2.636" .008

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.
b. Basado en los rangos negativos.

Fuente : SPSS 24

Para la tabla 11 “Al observar la significancia en pruebas Wilcoxon. Aplicadas a la eficacia del antes y después es de 0.008 por consecuencia y relacionado con la regla de toma de decisiones se niega la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, la aplicación del método 5S mejora la eficacia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao, 2022.”

V. DISCUSIÓN:

En los resultados del análisis descriptivo, los datos de las medias alcanzadas para la variable productividad nos muestra en el pretest es de 0.60 y en el post test es de 0.87, teniendo un aumento en un 45%. De igual forma, el análisis inferencial se obtuvo en el análisis de la significancia de los resultados de Wilcoxon 0.01 se niega la hipótesis nula, y no se rechaza la hipótesis de la investigación, el cual es que “La aplicación del método 5S mejora la productividad del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao,2022”. De igual forma tenemos a Vargas Crisóstomo, Edith y Camero Jiménez, José. (2021), en su investigación titulada aplicación del lean manufacturing (5S y kaizen) para el aumento de la productividad en la zona de producción de adhesivos acuosos de una compañía manufacturera REYEMSA, logra aumentar la productividad en un 68%, posterior de la aplicación del Lean Manufacturing (5S). Inclusive de acuerdo con Bahadorpoor, Zahra, Tajafari, Masoumeh y Sanatjoo, Azam. (2020). Por otra parte, la aplicación de la metodología 5S según los autores mencionan que “ todo cuando existe se puede mejorar”, es una herramienta de bajo costo y ayuda a la mejora continua de las empresas, y de esta manera se logra efectos positivos en el cual tienen el compromiso desde la alta gerencia hasta el empleado de limpieza, de esta manera se vea reflejado en la mejora de la productividad del almacén.

Por otra parte, el análisis descriptivo de las medias obtenidas de la dimensión Eficiencia en el pre test es de 0.77% y del post test 93%, generando un incremento de 27%.

Por consiguiente ,el análisis inferencial se obtuvo en el análisis de la significancia de los resultados de Wilcoxon 0.01 se niega la hipótesis nula y no se rechaza la hipótesis de la investigación, el cual es la aplicación del método 5S mejora la eficiencia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao,2022. De igual manera Filiberto Arévalo (2022), en su investigación las 5S como la herramienta realiza mejoras continuas en las Empresas en el rubro servicios del sector automotriz teniendo como empresa Garaycochea Automotriz SAC, logro incrementar la eficiencia en un 18% , por lo que Canahua Apaza (2021) afirma que es importante la implementación de las 5S porque ayuda a la satisfacción del cliente , en todos los tipos de empresa , ya sean industriales , que están ligadas a los

servicios logrando así las metas con la menor cantidad de recursos, es decir ahorrar o reducir los recursos al mínimo.

Por consiguiente, el análisis descriptivo de las medias obtenidas de la variable Eficacia en el pretest es de 0.77% y del post test 93%, generando un incremento de 27%. Por consiguiente, el análisis inferencial se obtuvo en el análisis de la significancia de los resultados de Wilcoxon 0.008 se niega la hipótesis nula y no se rechaza la hipótesis de la investigación, el cual es la aplicación del método 5S mejora la eficacia del almacén de la Empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao, 2022. Por otra parte, Edgar pinero y otros, mencionaron en su investigación en el trabajo del almacén Lindley S.A. logro un incremento productivo con las 5S. Logrando así de esta manera la eficacia en los puestos de trabajos en la zona del depósito para un mejor proceso de despacho aumentando la eficacia en un 25 %. Incluso Caballero (2022), afirma que las 5s es de vital importancia para conseguir el orden y limpieza del almacén, en todo tipo de empresas, resaltando la importancia del ordenamiento del almacén para tener un mejor proceso de despacho y atención inmediata es por ello por lo que en un ambiente bien ordenado se puede mejorar la eficacia del despacho en un almacén.

En nuestro análisis se verifico Canahua Apaza (2021) en su investigación tuvo un enfoque cuantitativo su resultado incremento de 32.86% a 85.58% en el espacio de producción de repuestos para el sector metalmecánica .

En nuestro análisis se verifico Rizkya y otros (2021) en la tesis donde aplico el diagrama de Ishikawa y las 5S para que pueda hallar las causas, donde al implementar tuvo como resultado un aumento de 75% de la productividad .

En la 1ra Hipótesis nos especifica, que después de una comprobación de datos en nuestros cuadros estadísticos. Mejorar la productividad en la zona del almacén de una empresa de mantenimiento si tubo mejora, de igual manera chero Alvarado y otros (2019) en la tesis en el cual el objetivo de la investigación es mantener los parámetros del cumplimiento de inocuidad alimentaria con ayuda de la aplicación de las 5S se determinó un incremento de un 62.67% en el cumplimiento de cada paso de las 5S .

En la 2da Hipótesis nos da la diferencia lo siguiente mencionó que la aplicación del método 5S o las herramientas Lean, sirve que mejorar la eficiencia en la producción de repuestos en una compañía metalmecánica.

Este trabajo de investigación es de tipo aplicada con un diseño experimental, con un enfoque cuantitativo, con una toma de pruebas de 25 trabajadores. Por consiguiente, el objetivo ayuda a diagnosticar el estado actual y poder proponer alternativas de solución a fin de lograr una mejora el ordenamiento gracias a las 5S. Como resultado se obtuvo que con una inversión de S/ 109 227.05 soles, aplicando las 5S ahorro, S/ 456 356.15. Podemos concluir que hubo un monto alto de ahorro económico para la empresa.

VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se llegan con esta investigación son:

1. Se concluyó que la aplicación de las 5S nos da el beneficio ya que muestra una mejora la productividad del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, evidenciando en el análisis descriptivo donde los datos pretest tenían una media de 60% y los datos post test una media de 87%, incrementando la productividad del almacén en un 45%. Cumpliendo así de esta manera con nuestro objetivo general que es ; determinar como la aplicación del método 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L.
2. Se concluyó que se logró optimizar el tiempo para alistar de un despacho, es por ello que mejoró la eficiencia en el depósito, el cual se evidencia en el análisis descriptivo, donde se determinó que los datos pretest tenían una media de 77% y los datos post test una media de 93%, habiendo un aumento de la eficiencia en el almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, en un 27%. Cumpliendo así de esta manera con nuestro objetivo específico 1 es ; determinar cómo la aplicación del método 5S mejora la eficiencia del almacén de la empresa NavalesDel Rio E.I.R.L.
3. Se concluyó que se pudo mejorar la preparación de un despacho en un 27% , ocasionando que aumentara la cantidad de despachos que se efectúan en el día, haciendo así que la eficacia mejore, es por ellos que se evidencia en el análisis descriptivo donde los datos pretest tenían una media de 77% y en los datos post test una media de 93%, encontrando un incremento de la eficacia en el almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L. Cumpliendo así de esta manera con nuestro objetivo específico 2 es ; Determinar cómo la aplicación del método 5S mejora la eficacia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L.

VII. RECOMENDACIONES

Se obtuvo como datos informativos los resultados del pretest y postest, aplicando las 5S, planteando ciertas sugerencias de los principios de los objetivos de la investigación.

- Se sugiere que los encargados de la logística de la industria, aplique siempre el mejoramiento continuo , respecto a las 5S en el almacén, siendo así que queda demostrado que incrementa notablemente la productividad del almacén, ya que de esta manera los procesos mejoran considerablemente en el área de almacén.
- Con respecto a las 5S realizadas se sugiere, establecer el mejoramiento de las capacitaciones a los trabajadores ,se ejecutó en el almacén el reestructuración de los espacios para poder mantener una excelente orden y limpieza, y de esta manera optimizar los trabajos, mejorando drásticamente la eficiencia del almacén.
- Por otra parte; se encontró indicadores obtenidos en la eficacia y se ejecutó las 5S, se recomienda tener una fluida comunicación con el área de ventas, para que de esta manera se evita sobrecarga en la capacidad del almacén y de esta manera poder tomar buenas decisiones para comenzar a lograr la demanda de los cliente.

Referencias

Canahua Apaza, Nohemí. 2021. Scielo. Scielo. [En línea] 11 de agosto de 2021. [Citado el: 5 de febrero de 2021. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181099932021000100049&lang=es.

Piñero, Edgar Alexander, Vivas Vivas, Fe Esperanza y Flores de Valga, Lilian Kaviria. 2018. Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. redalyc.org UAEM. [En línea] 25 de julio de 2018. [Citado el: 2018 de abril de 1.] <https://www.redalyc.org/journal/2150/215057003009/html/>.

Torres Sales, José. Clínica Internacional. Clínica Internacional. [En línea] https://www.clinicainternacional.com.pe/pdf/revista-interciencia/4/Mejora_Calidad.pdf.

Vizcarra Cornejo, Martín Alberto. 2019. Consejo Nacional de Competitividad y Formalización Ministerio de Economía y Finanzas. GOBIERNO DEL PERU. [En línea] 28 de julio de 2019. https://www.mef.gob.pe/concdecompetitividad/Plan_Nacional_de_Competitividad_y_Productividad_PNCP.pdf. 2019. GOBIERNO DEL PERU. GOBIERNO DEL PERU. [En línea] 28 de julio de 2019. https://www.mef.gob.pe/concdecompetitividad/Plan_Nacional_de_Competitividad_y_Productividad_PNCP.pdf.

Arciniega Alvarado, Gabriela, Jimenes Pereira, Diego y Ruiz Ordoñez, Richard. 2020. Caracterización y diagnóstico socioeconómico para el fortalecimiento de las. Caracterización y diagnóstico socioeconómico para el fortalecimiento de las. [En línea] 20 de diciembre de 2020. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-CharacterizacionYDiagnosticoSocioeconomicoParaEIFor-8231679.pdf>.

Bahadorpoor, Zahra, Tajafari, Masoumeh y Sanatjoo, Azam. 2020. Metodología 5S, alternativa viable en la mejora de procesos. [En línea] 2020.

Baltodano García, Gabriela y Leyva Cordero, Oswaldo. 2020. La productividad laboral: Una mirada a las necesidades de las Pymes en México¹. La productividad

laboral: Una mirada a las necesidades de las Pymes en México¹. [En línea] 12 de junio de 2020. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/41479.pdf>.

Bank, Word. 2021. Banco mundial. [En línea] 2021. <https://datos.bancomundial.org/>.

Bernal, Cesar. 2021. Metodología de la investigación, 4ta Edición – César A. Bernal. 2021.

Caballero, Cinthia Cabrerros. 2022. aplicación de las 5s para la mejora continua. [En línea] 2020.

Canahua Apaza, Nohemí. 2021. Scielo. Scielo. [En línea] 4 de junio de 2021. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-99932021000100049&lang=es.

Carrasco Pazos, Leonardo y Villaorduña Ríos, Peter. 2018. Propuesta de Implementación de las 5S para la mejora del ambiente en la planta de procesamiento de la empresa Fitzcarrald. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima: 2018.

Chero Alvarado, Víctor y Panchana, Arianna. 2019. Aplicación of the 5S methodology in line number 1 of classification and packagin of a shrimp packing company located in Duran. Journal of Asia Pacific Studies. [En línea] 05 de 11 de 2019. https://www.researchgate.net/profile/Victor-Chero/publication/348659463_Application_of_the_5S_methodology_in_line_number_1_of_classification_and_packaging_of_a_shrimp_packing_company_located_in_Duran/links/60099cb0a6fdccdc86c4b6d/Application-of-the-5S-me.

CONCYTEC. 2018. Proyecto de Investigación Básica y Aplicada. Proyecto de Investigación Básica y Aplicada. [En línea] 10 de octubre de 2018. <https://www.prociencia.gob.pe/convocatorias/investigacion-cientifica/proyecto-de-investigacion-basica-y-aplicada-en-salud-ins-cerrados-2018-01/author/42-concytec?start=180>.

Deloitte. 2021. Deloitte. Deloitte. [En línea] 2021. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ar/Documents/manufactura/arg-2021-industria-manufacturera-conosur-outlook-2da-edicion.pdf>.

DELOITTE. 2021. Deloitte. Deloitte. [En línea] 2021. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ar/Documents/manufactura/arg-2021-industria-manufacturera-conosur-outlook-2da-edicion.pdf>.

Díaz Vaso, Carmen. 2016. Los criterios de inclusión y exclusión en la revisión de la literatura. 2016.

Faustino, Kevin Franco Crispín. 2020. Manual de las 5s. [En línea] 2020.

Félix, Marcia Miranda. 2021. aplicación de la 5s. [En línea] 2021.

Filiberto Arévalo, Patricia Castillo, José Aguayo, Raymundo Hernández, Alejandro León y Carlos Martínez. 2022. Las 5's como herramienta para la mejora continua. *Journal of Asia Pacific Studies*. [En línea] 05 de 11 de 2022.

Fontalvo Herrera, Tomas, De la Hoz Granadillo, Efraín y Morelos Gómez, José. 2018. Dimensión Empresarial. *Dimensión Empresarial*. [En línea] 24 de julio de 2018.

García Mamani, Miriam Isabel. 2018. Aplicación de la herramienta 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa D*SPIRIT, San Juan de Miraflores, 2018. Universidad Cesar Vallejo, Lima: 2018.

Giraldo Ospina, Diana Vanessa. 2018. Propuesta de mejoramiento basada en una herramienta del kaizen para el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados de un almacén de grandes superficies. [En línea] marzo de 1 de 2018. <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/7176/1/788266-2018-II-GC.pdf>.

Guevara Alban, Gladys Patricia, Verdesoto Arguello, Alexis Eduardo y Castro Molina, Nelly Esther. 2018. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. [En línea] 2018. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-MetodologiasDeInvestigacionEducativaDescriptivasEx-7591592.pdf>.

Hernández Siampieri, Roberto. 2018. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. [En línea] 2018. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>.

Jara Riofrío, Marco Antonio. 2017. El método de las 5s: su aplicación. [En línea] 1 de abril de 2017. [Citado el: 9 de enero de 2017.] <https://biblat.unam.mx/hevila/ResnonverbaGuayaquil/2017/vol7/no1/10.pdf>.

Joaquín, Analís. 2019. Implementación metodológica del TPM. [En línea] 2019.

Laurente, Karen Bonifacio. 2021. manual de las 5s y su ejecución. [En línea] 2021.

Martínez Morales, Diana Carolina. 2018. Propuesta de mejoramiento continuo mediante la metodología kaizen, a la actividad de recepción de reciclaje parte del programa de auto sostenimiento de la fundación desayunitos creando huella. Universidad Católica de Colombia, Bogotá: 2018.

Masaaki, Imai. 2001. Kaizen La clave de la ventaja competitiva japonesa. Kaizen La clave de la ventaja competitiva japonesa. [En línea] 2001. https://www.academia.edu/8496167/Kaizen_La_clave_de_la_ventaja_competitiva_Japonesa.

Medina León, Alberto, y otros. 2019. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería. [En línea] 13 de abril de 2019. [Citado el: 12 de octubre de 2018.] https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052019000200328.

Ñau paz Paitan, Humberto. 2018. Metodología de la investigación. Bogotá: s.n., 2018.

Patricia Castillo, Filiberto Arévalo, y otros. 2018. Las 5's como herramienta para la mejora continua. [En línea] 10 de diciembre de 2018. <http://www.reibci.org/publicados/2018/dic/3200888.pdf>.

Pombal, Tomé, y otros. 2019. Implementation of Lean Methodologies in the Management of Consumable Materials in the Maintenance Workshops of an Industrial Company. [En línea] 2019.

Prado Palomino., Jorge Luis. 2022. REVISTA DIGITAL LA CAMARA DE COMERCIO DE LIMA. 10 de febrero de 2022.

Ramos Galarza, Carlos. 2020. Los alcances de una investigación. Los alcances de una investigación. [En línea] 14 de diciembre de 2020. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LosAlcancesDeUnaInvestigacion-7746475%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LosAlcancesDeUnaInvestigacion-7746475%20(1).pdf).

Prado Palomino., Jorge Luis. 2022. Revista Digital la Cámara de Comercio de Lima. 10 de febrero de 2022.

Ríos Ramírez, Ricardo. 2017. Metodología para la redacción. Málaga: Servicios Académicos Intercontinentales S.L., 2017.

Rizkya, Indah, y otros. 2021. Using Tools to Improve Logistics and Production Processes in a Selected Construction Company. [En línea] 2021.

Roger, Chávez. 2019. aplicación de 5s para evitar mermas. [En línea] 2019.

Rogger. 2019. APLICACIÓN LEAN MANUFACTURING EN LA INDUSTRIA. 2019.

Rojas Moscoso, Alberto, Jaimes, Lucas y Valencia Vicente, Rodríguez. 2018. Effectiveness, efficacy and efficiency in teamworks. Effectiveness, efficacy and efficiency in teamworks. [En línea] 12 de junio de 2018. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/a18v39n06p11.pdf>.

Salazar Sandoval, Carlos Augusto, y otros. 2020. Revista de Investigación Científica Tayacaja . Revista de Investigación Científica Tayacaja. [En línea] 17 de noviembre de 2020. <http://revistas.unat.edu.pe/index.php/RevTaya/article/view/116/106>.

Sierra Pérez, Valeria y Quintero Beltrán, Lewis Charles. 2017. Metodología dinámica para la implementación de 5S en el área de Producción de las organizaciones. [En línea] 2017.

Vargas Crisostomos, Edith y Camero Jiménez, José. 2021. [En línea] 31 de diciembre de 2021.

Vásquez Espinoza, Anny Mitchell. 2018. utmachala. utmachala. [En línea] 26 de abril de 2018. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12058>.

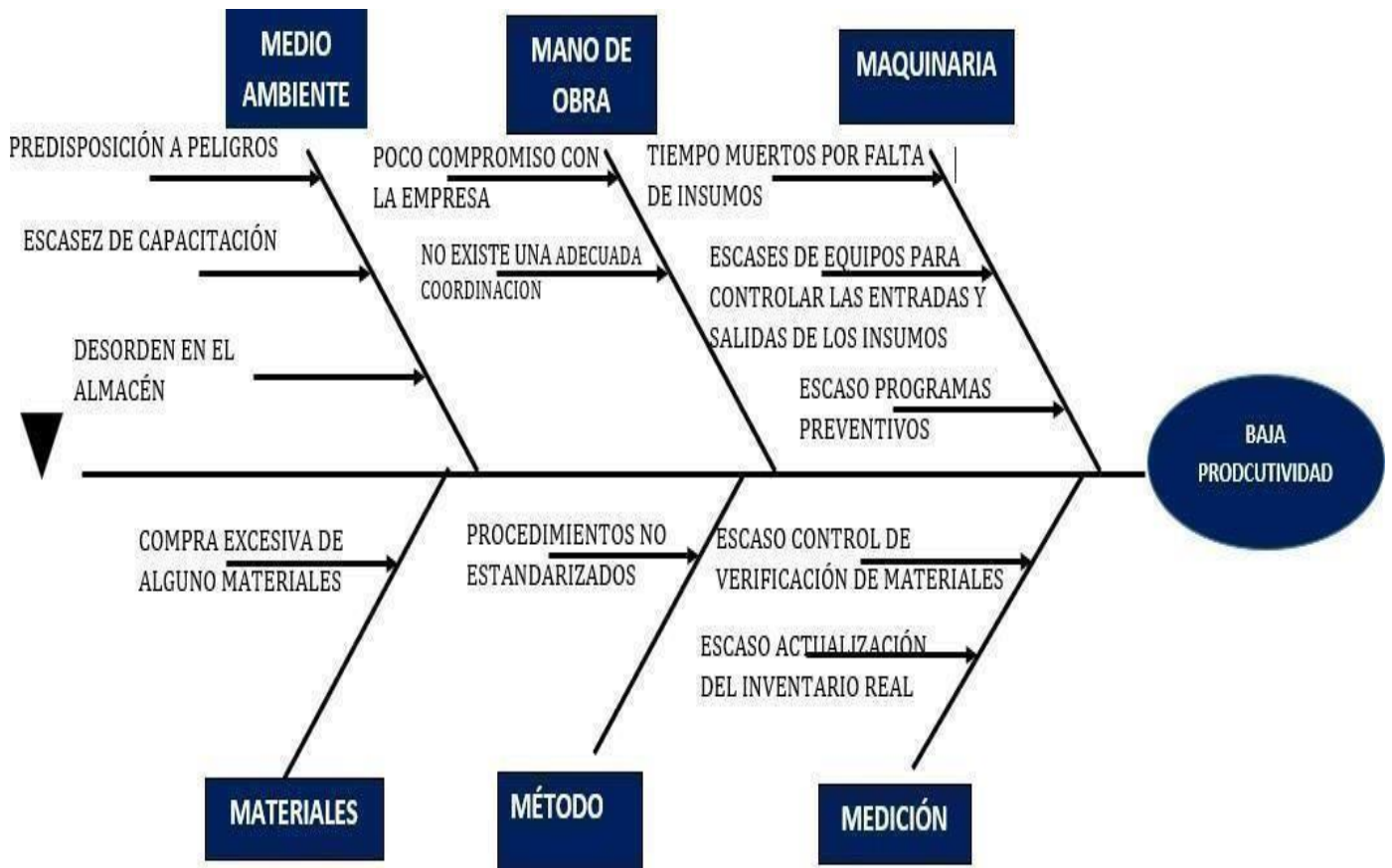
ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE APLICACIÓN 5S	ES UNA HERRAMIENTA DE GESTIÓN, EN EL CUAL TIENE COMO OBJETIVO EDUCAR A LOS COLABORADORES DE LA EMPRESA PARA CONSEGUIR EL AMBIENTE MEJOR ORDENADO (Pombal, y otros, 2019)	ES UNA METODOLOGÍA DE LAS 5 S UNA MANERA DE MANTENER EL ORDENAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN SERA MEDIDA ATRAVES DE SUS DIMENSIONES, SE DIVIDE EN SEPARAR, ORDENAR, LIMPIAR, ESTANDARIZAR, DISCIPLINA, A TRAVES DE SUS INDICADORES COMO EL INDICE DE AREAS ORGANIZADAS, INDICE DE ARTICULOS ORDENADOS, INDICE DE IMPLEMENTOS LIMPIOS, INDICE DE EQUIPOS ESTANDARIZADOS, PORCENTAJE DE CAPACITACIONES REALIZADAS	SEPARAR	$\text{Índice de Áreas organizadas} = \frac{\text{Cantidad de áreas organizadas}}{\text{Total de áreas}}$	RAZÓN
			ORDENAR	$\text{Índice de artículos ordenados} = \frac{\text{Cantidad de artículos ordenados}}{\text{Total de artículos en las áreas}}$	RAZÓN
			LIMPIAR	$\text{Índice de implementos limpios} = \frac{\text{Cantidad de implementos limpios}}{\text{Total de implementos en las áreas}}$	RAZÓN
			ESTANDARIZAR	$\text{Índice de equipos estandarizados} = \frac{\text{Cantidad de equipos estandarizados}}{\text{Total de equipos en las áreas}}$	RAZÓN
			DISCIPLINA	$\text{Índice de capacitaciones} = \frac{\text{Cantidad de capacitaciones realizadas}}{\text{cantidad de capacitaciones planeadas}} \times 100\%$	RAZÓN
VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD	ES EL CONTENIDO DE GENERAR RESPUESTAS DE CALIDAD, CON EL MENOR ESFUERZO FISICO, PARA MEJORAR LA RENTABILIDAD DE LA ORGANIZACIÓN (Baltodano García, y otros, 2020)	LA PRODUCTIVIDAD SE MIDE ATRAVES DE SUS DIMENSIONES EFICACIA Y EFICIENCIA Y ATRAVES DE SUS INDICADORES COMO PORCENTAJE DE EFICACIA Y PORCENTAJE DE EFICIENCIA.	EFICACIA	$\text{Porcentaje de eficacia} = \frac{\text{Tipo útil}}{\text{Tiempo Total}} \times 100\%$	RAZÓN
			EFICIENCIA	$\text{Porcentaje de eficiencia} = \frac{\text{Despachos realizados}}{\text{Despachos programados}} \times 100\%$	RAZÓN

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Diagrama de Ishikawa



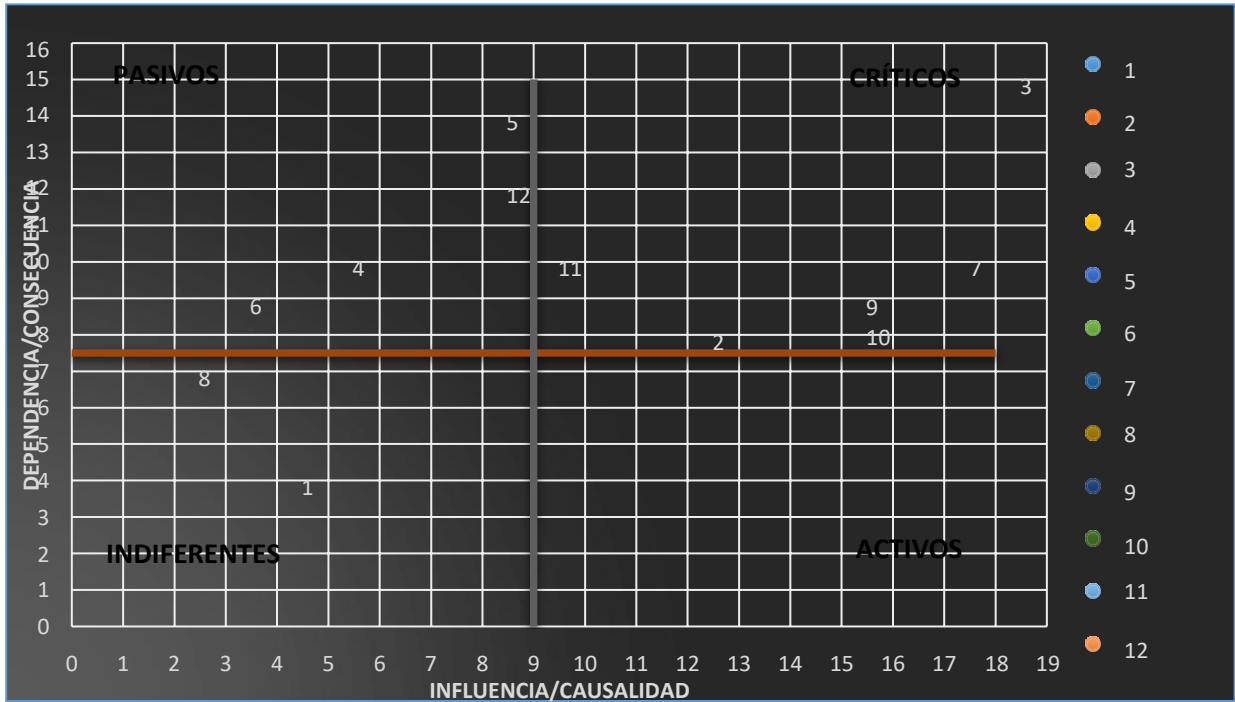
Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: Matriz de Vester

Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	INFLUENCIA / ACTIVAS
1	PREDISPOSICIÓN A PELIGROS		0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4
2	ESCASEZ DE CAPACITACIÓN	1		3	1	2	0	0	2	0	1	1	1	12
3	DESORDE EN EL ALMACÉN	2	1		1	2	0	3	0	2	2	2	3	18
4	POCO COMPROMISO CON LA EMPRESA	0	1	1		1	0	0	0	1	0	0	1	5
5	NO EXISTE UNA ADECUADA COORDINACIÓN	1	1	1	1		0	0	1	1	1	1	0	8
6	TIEMPO MUERTOS POR FALTA DE INSUMOS	0	1	0	1	0		0	1	0	0	0	0	3
7	ESCASEZ DE EQUIPOS PARA CONTROLAR LAS ENTRADAS Y SALIDAS DE LOS INSUMOS	0	0	0	2	2	2		0	2	3	3	3	17
8	FALTA DE PROGRAMAS PREVENTIVOS	0	0	1	0	1	0	0		0	0	0	0	2
9	COMPRA EXCESIVA DE ALGUNO MATERIALES	0	2	3	3	0	2	3	2		0	0	0	15
10	PROCEDIMIENTOS NO ESTANDARIZADOS	0	1	2	0	2	3	2	1	0		2	2	15
11	FALTA DE UN CONTROL DE VERIFICACIÓN DE MATERIALES ALMACENADAS	0	0	1	0	2	0	2	0	2	0		2	9
12	AUSENCIA DE ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO REAL	0	1	1	1	1	2	0	0	0	1	1		8
DEPENDENCIA / PASIVAS		4	8	15	10	14	9	10	7	9	8	10	12	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4: Gráfico de Vester



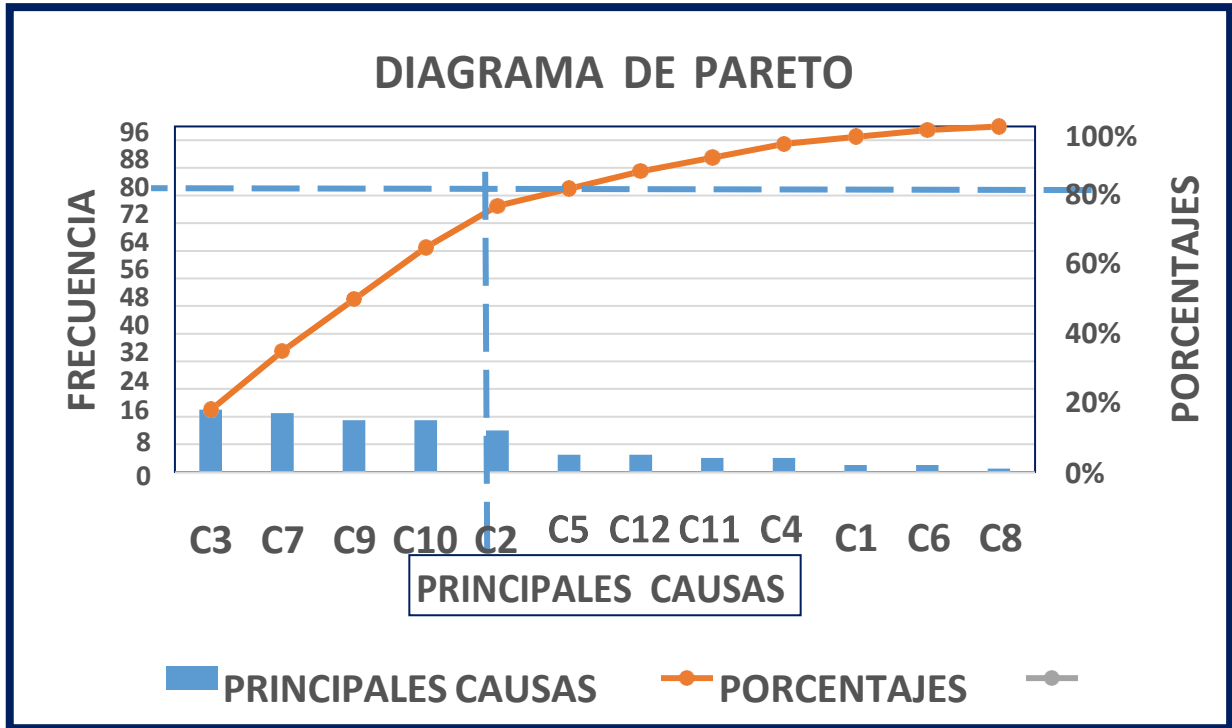
Fuente: Elaboración propia

Anexo 5: Ordenamiento de causas de Pareto

PRINCIPALES CAUSAS DE LA BAJA PRODUCTIVIDAD		# CAUSAS	FRECUENCIA /PUNTAJE	% PUNTAJE	ACUMULADO	ACUMULADO	80 -20
1	DESORDEN EN EL ALMACÉN	C3	18	18%	18	18%	80
2	ESCASEZ DE EQUIPOS PARA CONTROLAR LAS ENTRADAS Y SALIDAS DE LOS INSUMOS	C7	17	15%	35	35%	80
3	COMPRA EXCESIVA DE ALGUNOS MATERIALES	C9	15	10%	50	50%	80
4	PROCEDIMIENTOS NO ESTANDARIZADOS	C10	15	9%	65	65%	80
5	ESCASEZ DE CAPACITACIÓN	C2	12	10%	77	77%	80
6	NO EXISTE UNA ADECUADA COORDINACIÓN	C5	5	8%	82	82%	20
7	ESCASO ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO REAL	C12	5	8%	87	87%	20
8	ESCASO CONTROL DE VERIFICACIÓN DE MATERIALES ALMACENADAS	C11	4	8%	91	91%	20
9	POCO COMPROMISO CON LA EMPRESA	C4	4	5%	95	95%	20
10	PREDISPOSICIÓN A PELIGROS	C1	2	4%	97	97%	20
11	TIEMPO MUERTOS POR FALTA DE INSUMOS	C6	2	3%	99	99%	20
12	ESCASO PROGRAMAS PREVENTIVOS	C8	1	2%	100	100%	20
			100	100%			

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6: Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Anexo 7: Estratificación por áreas

N°	N° CAUSAS	PUNTAJE	ÁREA	PUNTAJE POR AREA	PORCENTAJE POR ÁREA
C3	DESORDEN EN EL ALMACÉN	18	GESTIÓN	91	87%
C7	ESCASEZ DE EQUIPOS PARA CONTROLAR LAS ENTRADAS Y SALIDAS DE LOS INSUMOS	17			
C9	COMPRA EXCESIVA DE ALGUNO MATERIALES	15			
C10	PROCEDIMIENTOS NO ESTANDARIZADOS	15			
C2	ESCASEZ DE CAPACITACIÓN	12			
C11	ESCASO CONTROL DE VERIFICACIÓN DE MATERIALES ALMACENADAS	4			
C12	ESCASO ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO REAL	5			
C5	NO EXISTE UNA ADECUADA COORDINACION	5	LOGÍSTICA	11	10%
C4	POCO COMPROMISO CON LA EMPRESA	4			
C1	PREDISPOSICIÓN A PELIGROS	2			
C6	TIEMPO MUERTOS POR FALTA DE INSUMOS	2	MANTENIMIENTO	3	3%
C8	ESCASO PROGRAMAS PREVENTIVOS	1			
TOTAL		100			100%

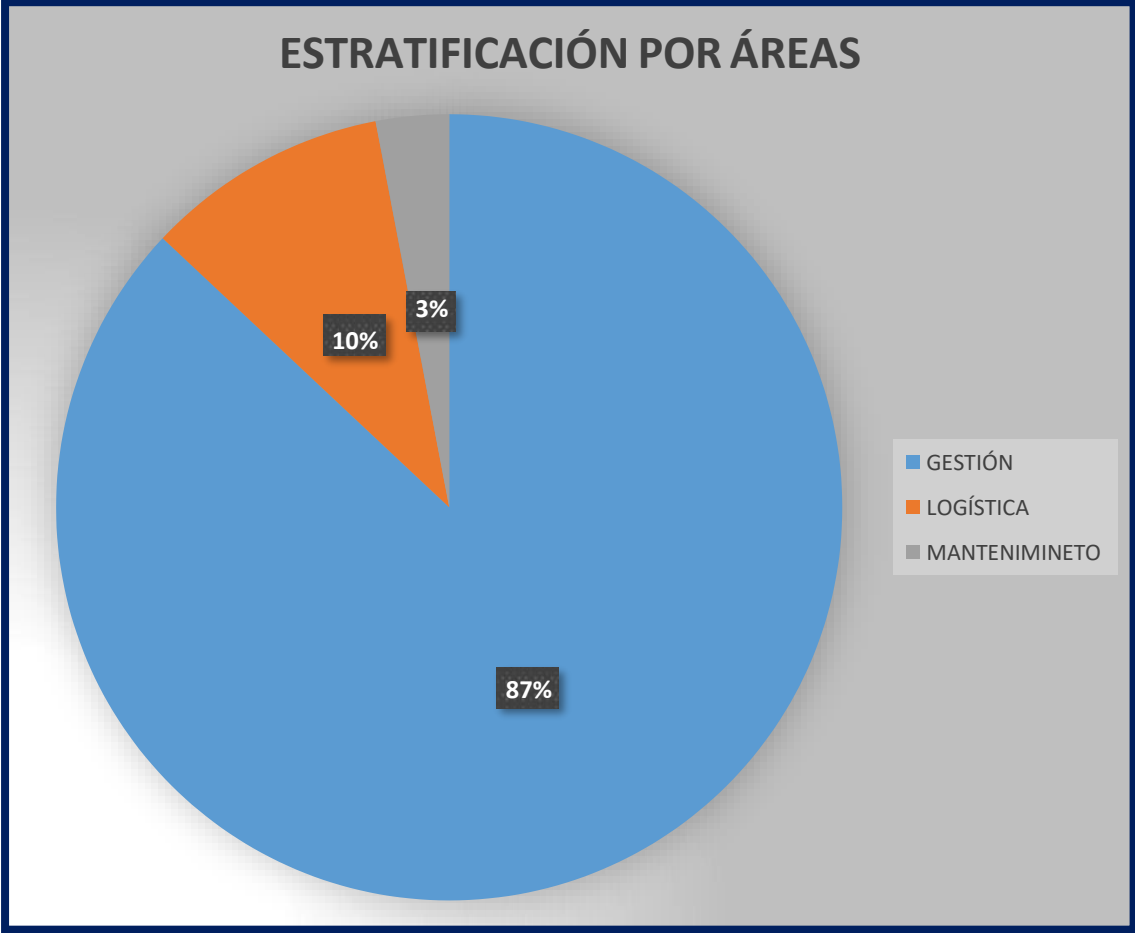
Fuente: Elaboración propia

Anexo 8: Cuadro porcentual de estratificación por áreas

ÁREA	PORCENTAJE
GESTIÓN	87%
LOGÍSTICA	10%
MANTENIMIENTO	3%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9: Gráfico de estratificación por áreas



Fuente: Elaboración propia

Anexo 10: Matriz de alternativas de solución

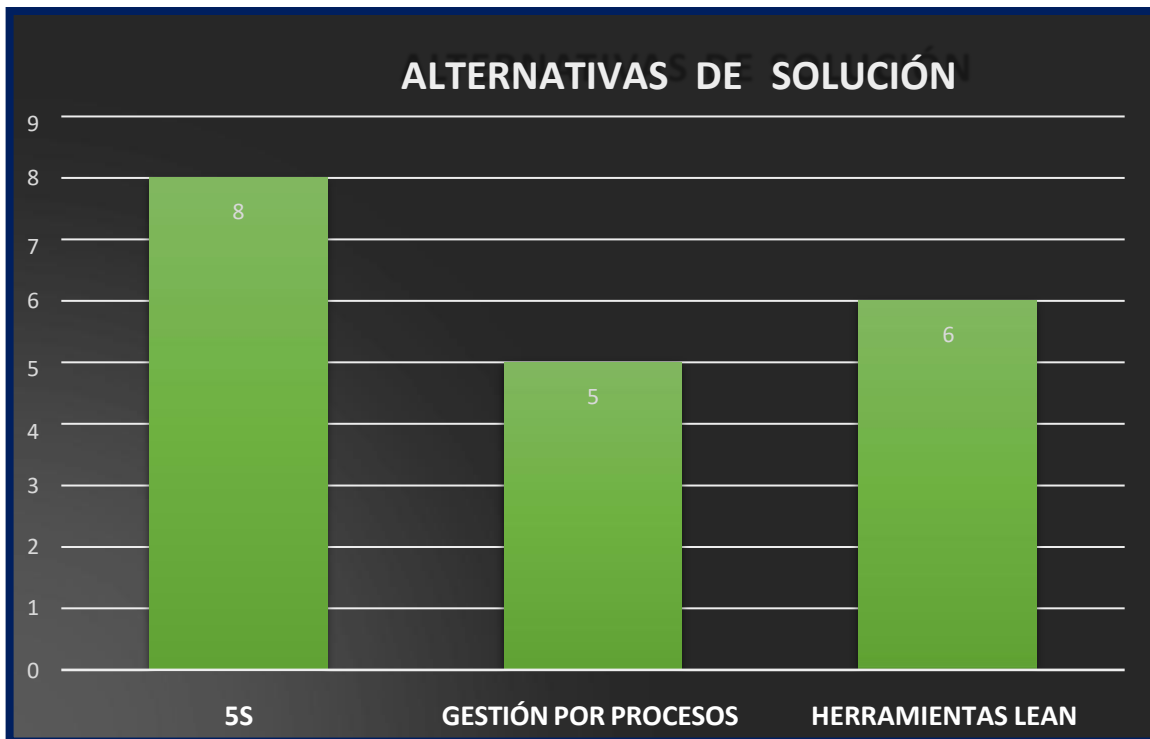
N°	ALTERNATIVAS	CRITERIOS				
		ECONÓMICO	TIEMPO DE APLICACIÓN	FACTIBILIDAD	SOLUCIÓN AL PROBLEMA	TOTAL
1	5S	2	2	2	2	8
2	GESTIÓN POR PROCESOS	2	1	1	1	5
3	HERRAMIENTAS LEAN	2	1	2	1	6

ESCALA DE MEDICIÓN	
0	INCONVENIENTE
1	ADECUADO
2	MUY CONVENIENTE

DONDE: LOS CRITERIOS FUERON ESTABLECIDOS EN CONJUNTO CON EL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11: Gráfico de alternativas de solución



Fuente: Elaboración propia

Anexo 12: Sustento de alternativas de solución

SUSTENTO PARA CADA ALTERNATIVA
Las 5S es un método que tiene como objetivo mantener el entorno y los recursos de trabajo ordenados, y limpios realizando el menor esfuerzo y se puede aplicar continuamente en la gestión y administración del puesto de trabajo, consiguiendo una mejor productividad, competitividad y calidad en las empresas (Pombal, y otros, 2019)
La gestión de procesos es un conjunto de procedimientos que ayudan con la disciplina en los procesos productivos, cuyo objetivo es de mejorar el desempeño y la optimización de los procesos de una organización (Medina León, y otros, 2019).
El lean manufacturing, es una mejora continua que permite optimizar procesos y su vez permite eliminar procesos que no aportan valor o beneficios a la empresa lo que da como resultado mejora la economía y ahorra los recursos. (Vargas Crisóstomo, y otros, 2021)

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13: Matriz de priorización

PROBLEMAS POR ÁREA	MANO DE OBRA	MAQUINARIA	MATERIALES	MÉTODO	MÉDICON	MEDIO AMBIENTE	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	TASA PORCENTUAL	IMPACTO (1-10)	CALIFICACIÓN	PRIORIDAD	ALTERNATIVA
GESTIÓN		1	2	1	2	1	ALTO	7	58%	8	56	1	5S
LOGÍSTICA	2					1	MEDIO	3	25%	3	9	2	GESTIÓN POR PROCESOS
MANTENIMIENTO		2					BAJO	2	17%	1	2	3	HERRAMIENTAS LEAN
TOTAL CAUSAS	2	3	2	1	2	2		12	100%				

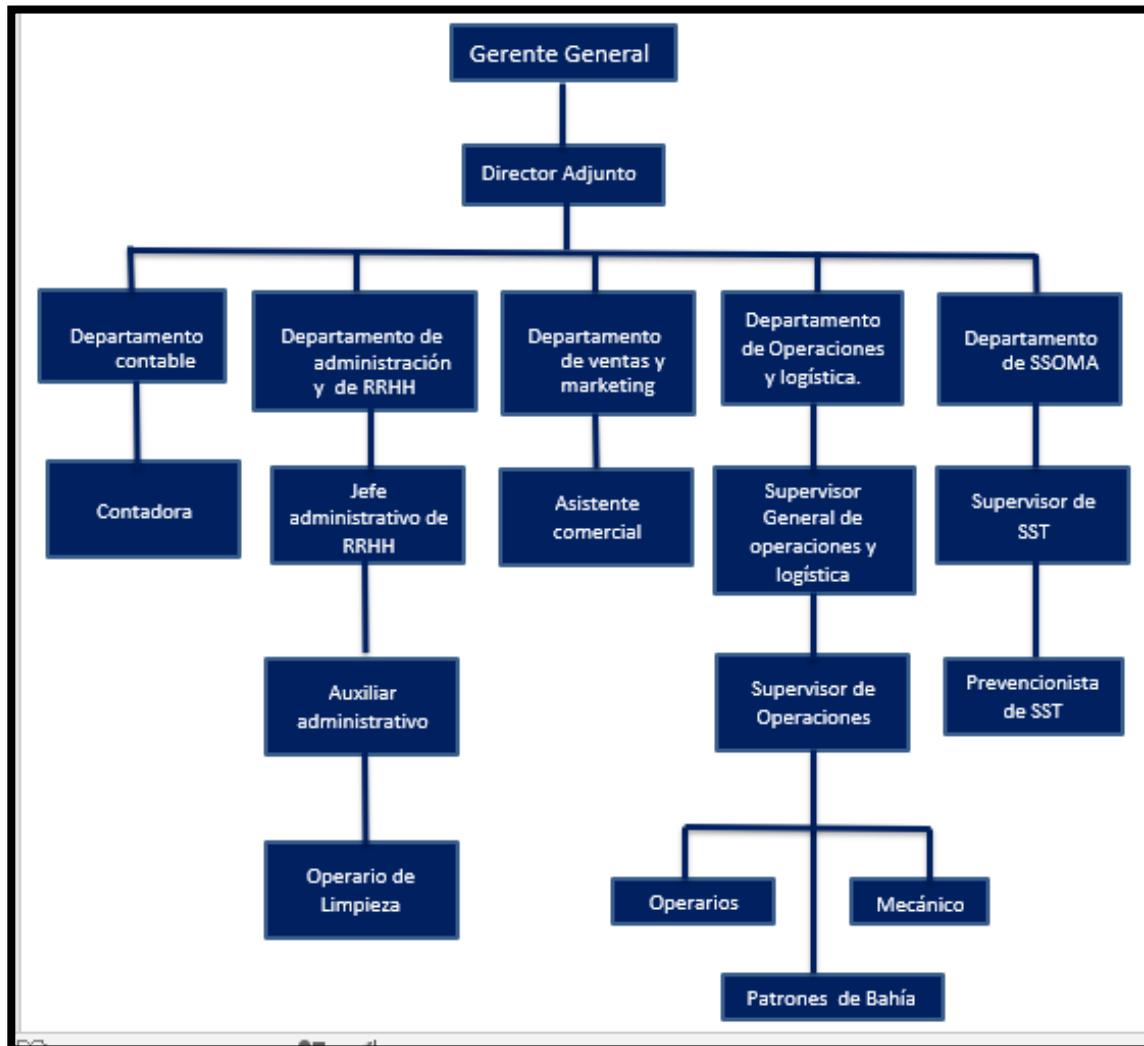
Fuente: Elaboración propia

Anexo 14: Matriz de Consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿De qué manera la aplicación del método 5S mejorará la productividad del almacén de la empresa Navales del Rio E.I.R.L , Callao,2022?	Determinar como la aplicación del método 5 S mejora la productividad en el almacén de la empresa Navales del Rio E.I.R.L	La aplicación del método 5s mejora la productividad del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS
¿Cómo la aplicación del método 5s mejorará la eficiencia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L , Callao,2022?	Determinar cómo la aplicación del método 5s mejora la eficiencia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L	La aplicación del método 5s mejora la eficiencia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L
¿Cómo la aplicación del método 5s mejorará la eficacia del almacén de la empresa Navales Del Rio EIRL , Callao,2022?	Determinar cómo la aplicación del método 5s mejora la eficacia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L	La aplicación del método 5s mejora la eficacia del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L.

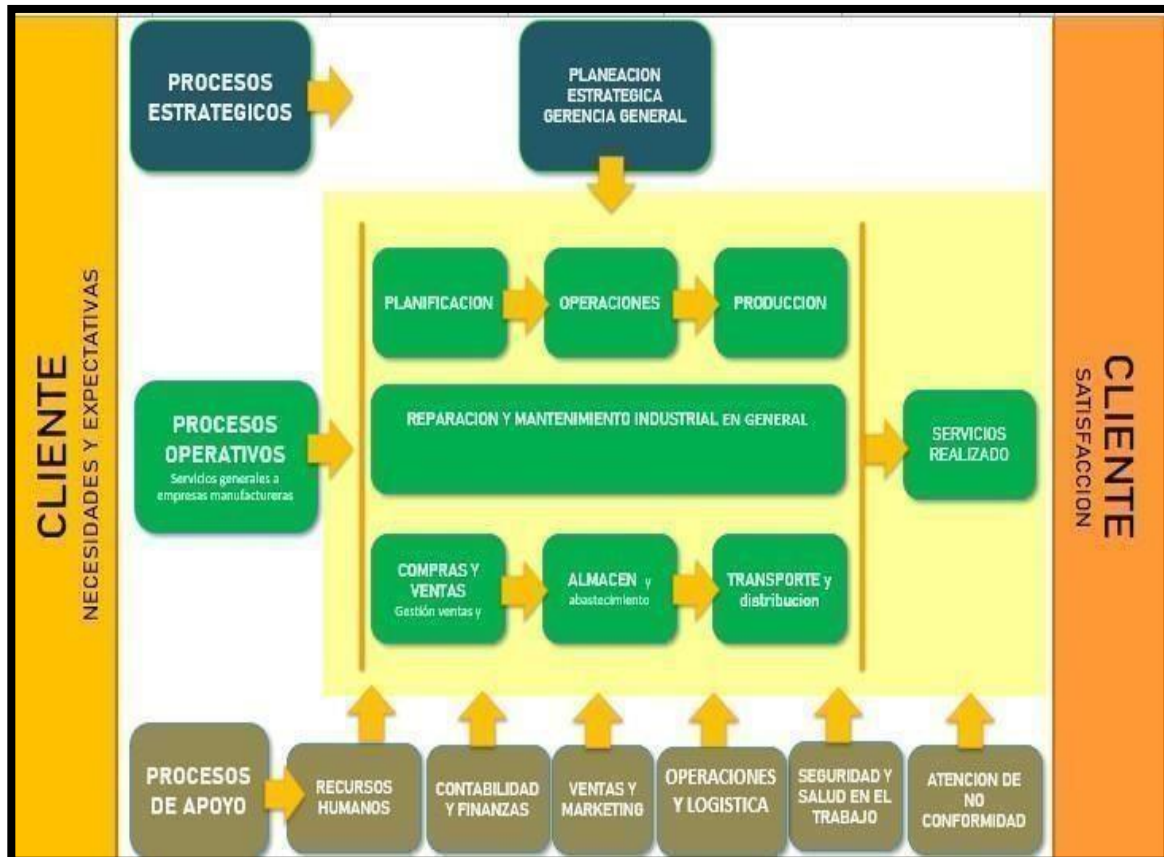
Fuente: Elaboración propia

Anexo 16: Organigrama de la empresa Navales Del Rio EIRL



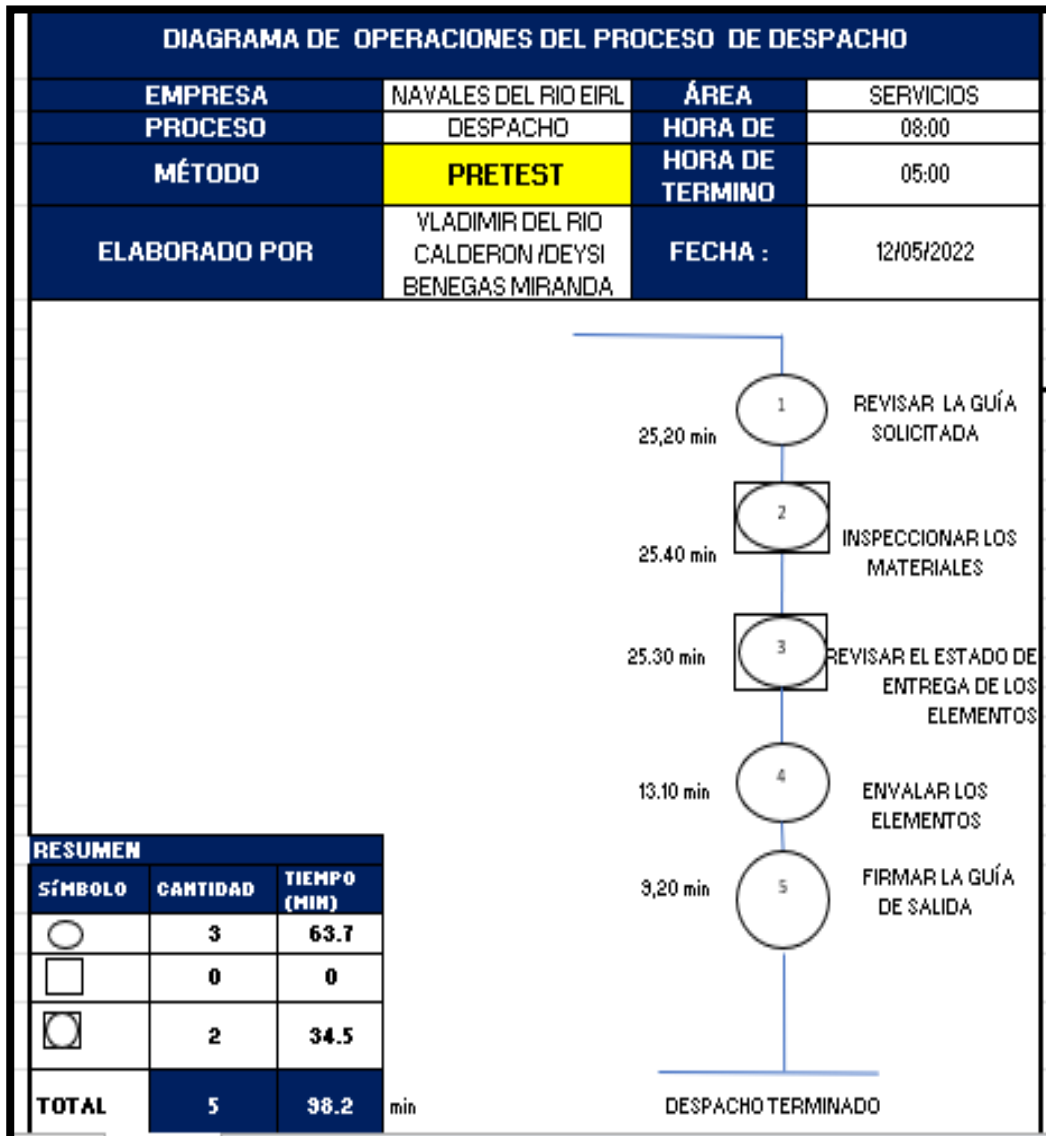
Fuente: Organigrama de la empresa Navales Del Rio EIRL

Anexo 17: Mapa de procesos



Fuente: Mapa de procesos de la empresa Navales Del Rio EIRL

Anexo 18: Diagrama DOP pretest



Fuente: Elaboración propia

Anexo 19: Diagrama DAP pretest

DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO DE DESPACHO					RESUMEN	SIMBOLOS	N°	TIEMPO (min)	DISTANCIA (mtrs)		
EMPRESA	NAVALES DEL RIO EIRL		ÁREA	SERVICIOS	OPERACIÓN	○	4	51.7			
PROCESO	DESPACHO		HORA DE INICIO	08:00	TRANSPORTE	⇒	1	12.2	8		
METODO	PRETEST		HORA DE TERMINO	05:00	INSPECCION	□	2	19.25			
ELABORADO POR	VLADIMIR DEL RIO CALDERON IDEYSI BENEGAS MIRANDA		FECHA :	12/05/2022	ALMACENAMIENTO	▽	0	0			
					DEMORA	D	1	15			
N°	OPERACIÓN	ACTIVIDAD	TIEMPO	DISTANCIA	SIMBOLO					PRODUCTIVO	
					○	⇒	□	▽	D	SI	NO
1	REVISAR LA GUÍA SOLICITADA	REVISION Y LLENADO DEL DOCUMENTO Y LA FIRMA APROBADA POR EL JEFE INMEDIATO ANTE LO SOLICITADO	10.15							X	
2		ESPERAR MIENTRAS SON ALISTADOS LOS ELEMENTOS	15								X
4	INSPECCIONAR LOS MATERIALES	UBICAR EN LOS ALMACENES REQUERIDOS	12.2	8						X	
5		BUSCAR LOS ELEMENTOS SOLICITADOS	13.2							X	
6	REVISAR EL ESTADO DE ENTREGA DE LOS ELEMENTOS	SELECCIONAR LOS ELEMENTOS REQUERIDOS	16.2							X	
7		VERIFICAR SI LOS ELEMENTOS QUE SE ESTA ENTREGANDO ESTAN EN BUEN ESTADO	9.1							X	
8	ENVALAR LOS ELEMENTOS	ENVALAR LOS ELEMENTOS Y COLOCAR LOS DATOS REFERENCIALES AL LUGAR DE ENVÍO	13.1							X	
9	FIRMAR LA GUÍA DE SALIDA	FIRMAR LO GUÍA INSPECCIONADA Y COLOCAR EL SELLO DE SALIDA DE ELEMENTOS	9.2							X	
TOTAL (Min)			98.15	8	4	1	2	0	1	7	1

Fuente: Elaboración propia

Anexo 20: Cuadro de suplementos

SUPLEMENTOS	OPER 1	OPER2	OPER 3	OPER 4	OPER 5
SUPLEMENTOS CONSTANTE					
POR NECESIDAD	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
POR FATIGA	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
TOTAL	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
SUPLEMENTOS VARIABLES					
A. TRABAJAR DE PIE	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02
B. POSTURA	0.02	0.01	0.01	0.03	0.02
C. USO DE LA FUERZA	0	0	0	0	0
D. FALTA DE ILUMINACION	0.03	0.02	0.04	0.04	0.04
E. CONDICIONES ATMOSFERICAS	0	0	0	0	0
F. TENSION MENTAL	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
G. MONOTOMIA	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
TOTAL	0.09	0.08	0.11	0.13	0.12

Fuente: Elaboración propia

Anexo 21. Cálculo del número de muestras del proceso despacho pretest

CÁLCULO DEL NUMERO DE MUESTRAS PROCESO - DESPACHO PRE-TEST				
EMPRESA	NAVALES DEL RIO EIRL		ÁREA	ALMACEN
MÉTODO	PRE-TEST		PROCESO	DESPACHO
ITEMS	OPERACIÓN	EX	EX2	$n = \left(\frac{40\sqrt{n' \sum x^2 - \sum(x)^2}}{\sum x} \right)^2$
1	REVISIÓN DE LA GUÍA SOLICITADA	201.32	5067.22	1
2	INSPECCIÓN DE LOS ELEMENTOS	201.09	5055.4	1
3	REVISAR EL ESTADO DE ENTREGA DE LOS	155.33	3016.51	1
4	ENVALAR LOS ELEMENTOS	156.12	3047.46	1
5	FIRMAR LA GUÍA DE SALIDA	71.1	632.079	1

Fuente: Elaboración propia

Anexo 22. Cálculos de los tiempos observados pretest

FORMATO DE TIEMPO PARA REALIZAR EL DESPACHO											
DESPACHO											
EMPRESA	NAVALES DEL RIO EIRL										
MÉTODO	PRE TEST										
ÁREA DE EVALUACIÓN	ALMACÉN				OBSERVADO POR:				VLADIMIR DEL RIO CALDERON /DEYSI BENEGAS MIRANDA		
Nº	OPERACIÓN	TIEMPO OBSERVADO								TIEMPO PROMEDIO (seg)	
		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8		
1	REVISAR LA GUÍA SOLICITADA	25.15	25.10	25.00	25.09	25.20	25.40	25.16	25.22	25.17	
2	INSPECCIONAR LOS MATERIALES	25.40	25.30	25.27	24.10	25.45	25.20	25.19	25.18	25.14	
3	REVISAR EL ESTADO DE ENTREGA DE LOS ELEMENTOS	19.46	19.00	19.50	19.49	19.48	19.55	19.38	19.47	19.42	
4	ENVALAR LOS ELEMENTOS	19.50	19.00	21.05	19.02	19.56	19.57	19.02	19.40	19.52	
5	FIRMAR LA GUÍA DE SALIDA	9.10	8.20	9.15	8.18	9.17	9.10	9.10	9.10	8.89	
TOTAL										98.12	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 23. Cálculo del tiempo estándar pretest

FORMATO DE TIEMPO PARA REALIZAR EL DESPACHO														
DESPACHO														
EMPRESA	NAVALES DEL RIO EIRL													
MÉTODO	PRE TEST							Nº	5 OPERARIOS					
ÁREA DE EVALUACIÓN	ALMACÉN				OBSERVADO POR:				VLADIMIR DEL RIO CALDERON /DEYSI BENEGAS MIRANDA					
ITEMS	OPERACIÓN	TIPO DE OPERACIÓN	TIEMPO PROMEDIO	WEISTINGHOUSE (HABILIDAD, ESFUERZO, CONDICION , CONSISTENCIA)				1- FACTOR VALORACIÓN	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		1- TOTAL SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTÁNDAR	
				H	E	CD	CS			C	V			
1	REVISAR GUÍA SOLICITADA	MANUAL	25.17	0	-0.17	-0.1	-0.04	0.72	18.12	0.8	0.09	1.89	34.25	
2	INSPECCIONAR LOS MATERIALES	MANUAL	25.14	0	-0.17	-0.1	-0.04	0.72	18.10	0.8	0.08	1.88	34.03	
3	REVISAR EL ESTADO DE ENTREGA DE LOS ELEMENTOS	MANUAL	19.42	0	-0.17	-0.1	-0.04	0.72	13.98	0.8	0.11	1.91	26.71	
4	ENVALAR LOS ELEMENTOS	MANUAL	19.52	-0.1	-0.04	-0	-0.02	0.86	16.79	0.8	0.13	1.93	32.40	
5	FIRMAR LA GUÍA DE SALIDA	MANUAL	8.89	-0.1	-0.04	-0	-0.02	0.86	7.65	0.8	0.12	1.92	14.68	
								78%	74.64				142.07	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 24. Cálculo de la capacidad teórica de un despacho PRETEST

PRETEST					
CAPACIDAD TEÓRICA=		NÚMERO DE TRABAJADORES X TIEMPO LABORABLE (CADA TRABAJADOR)			
		TIEMPO ESTÁNDAR			
CÁLCULO DE LA CAPACIDAD TEÓRICA					
HORARIO	NÚMERO DE TRABAJADORES	TIEMPO LABORABLE/CADA TRABAJADOR (min)	TIEMPO POR GUIA (min) T. estándar	CAPACIDAD EN UNIDADES TEÓRICA(GUÍAS)	T. TOTAL
8:00 am -11:00 am	5	180	142	6.3	900
11:00 am - 1:00 pm	5	120	142	4.2	600
2:00 pm - 4:00 pm	5	120	142	4.2	600
4:00 pm- 5:00 pm	5	60	142	2.1	300
CAPACIDAD TEORICA				17	

HORARIO	CAPCIDAD EN UNIDADES TEÓRICAS (GUÍAS)	FACTOR VALORACIÓN	DESPACHOS REALIZADOS
8:00 am -11:00 am	6.3	78%	4.9
11:00 am - 1:00 pm	4.2	78%	3.3
2:00 pm - 4:00 pm	4.2	78%	3.3
4:00 pm- 5:00 pm	2.1	78%	1.6
DESPACHOS REALIZADOS			13
CÁLCULO DEL TIEMPO TOTAL			
HORARIO	NÚMERO DE TRABAJADORES	TIEMPO LABORABLE/CADA TRABAJADOR(min)	TIEMPO TOTAL (min)
8:00 am -11:00 am	5	180	900
11:00 am - 1:00 pm	5	120	600
2:00 pm - 4:00 pm	5	120	600
4:00 pm- 5:00 pm	5	60	300
TIEMPO TOTAL			2400
	DESPACHOS REALIZADOS	T . ESTÁNDAR	T. UTIL
	13	142	1846

Fuente: Elaboración propia

Anexo 25. Calculo por semana del tiempo total y tiempo útil PRETEST

PRETEST										
HORARIO DE TRABAJO (8HRS)	SEMANA 1	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO x 5 trabajadores	Cap. TEORIC A	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓM	TOTAL DESPACHOS REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	6	360	1800	13	142	65	78%	51
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	4	240	1200	8	142	51	142	7242
8:00 AM - 4:00 PM	MIERCOLES	5	4	240	1200	8	142			
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	5	300	1500	11	142			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	8	480	2400	17	142			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	4	240	1200	8	142			
TIEMPO TOTAL					9300	65				
HORARIO DE TRABAJO (8HRS)	SEMANA 2	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO x 5 trabajadores	Cap. TEORIC A	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓM	TOTAL DESPACHOS REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	6	480	2400	17	142	74	78%	58
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	4	240	1200	8	142	58	142	8236
8:00 AM - 4:00 PM	MIERCOLES	5	4	360	1800	13	142			
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	5	300	1500	11	142			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	8	480	2400	17	142			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	4	240	1200	8	142			
TIEMPO TOTAL					10500	74				
HORARIO DE TRABAJO (8HRS LABORALES)	SEMANA 3	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO x 5 trabajadores	Cap. TEORIC A	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓM	TOTAL DESPACHOS REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	5	300	1500	11	142	68	78%	53
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	7	420	2100	15	142	53	142	7526
8:00 AM - 4:00 PM	MIERCOLES	5	4	240	1200	8	142			
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	5	300	1500	11	142			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	7	420	2100	15	142			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	4	240	1200	8	142			
TIEMPO TOTAL					9600	68				
HORARIO DE TRABAJO (8HRS LABORALES)	SEMANA 4	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO x 5 trabajadores	Cap. TEORICA	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓM	TOTAL DESPACHOS REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	6	360	1800	13	142	78	78%	61
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	7	420	2100	15	142	61	142	8662
8:00 AM - 4:00 PM	MIERCOLES	5	7	420	2100	15	142			
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	5	300	1500	11	142			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	8	480	2400	17	142			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	4	240	1200	8	142			
TIEMPO TOTAL					11100	78				
HORARIO DE TRABAJO (8HRS LABORALES)	SEMANA 5	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO x 5 trabajadores	Cap. TEORICA	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓM	TOTAL DESPACHOS REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	6	480	2400	17	142	85	78%	66
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	7	420	2100	15	142	66	142	9372
8:00 AM - 4:00 PM	MIERCOLES	5	7	360	1800	13	142			
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	7	420	2100	15	142			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	8	480	2400	17	142			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	4	240	1200	8	142			
TIEMPO TOTAL					12000	85				
HORARIO DE TRABAJO (8HRS LABORALES)	SEMANA 6	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO x 5 trabajadores	Cap. TEORICA	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓM	TOTAL DESPACHOS REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	4	240	1200	8	142	63	78%	49
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	6	360	1800	13	142	49	142	6958
8:00 AM - 4:00 PM	MIERCOLES	5	4	240	1200	8	142			
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	5	300	1500	11	142			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	7	420	2100	15	142			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	4	240	1200	8	142			
TIEMPO TOTAL					9000	63				

HORARIO DE TRABAJO (8HRS LABORALES)	SEMANA 7	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO x 5 trabajadores	Cap. TEORICA	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓN	TOTAL DESPACHOS REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	6	360	1800	13	142	72	78%	56
								DESPACHOS REALIZADOS	T. ESTÁNDAR	TIEMPO UTIL
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	7	420	2100	15	142			
8:00 AM - 4:00 PM	MIÉRCOLES	5	4	240	1200	8	142	56	142	7952
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	5	300	1500	11	142			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	8	480	2400	17	142			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	4	240	1200	8	142			
TIEMPO TOTAL					10200	72				
HORARIO DE TRABAJO (8HRS LABORALES)	SEMANA 8	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO x 5 trabajadores	Cap. TEORICA	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓN	TOTAL DESPACHOS REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	6	480	2400	17	142	89	78%	69
								DESPACHOS REALIZADOS	T. ESTÁNDAR	TIEMPO UTIL
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	7	420	2100	15	142			
8:00 AM - 4:00 PM	MIÉRCOLES	5	4	480	2400	17	142	69	142	9798
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	5	420	2100	15	142			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	8	480	2400	17	142			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	4	240	1200	8	142			
TIEMPO TOTAL					12600	89				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 26. Instrumento variable independiente 5s (pretest)

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS						
EMPRESA	NAVALES DEL RIO EIRL	INSTRUMENTO	FICHA DE REGISTRO	PERIODO	8 semanas	
ELABORADO POR	VLADIMIR DEL RIO CALDERON / DEYSI BENEGAS	TÉCNICA	OBSERVACION DIRECTA	MÉTODO	Pre-test	
HERRAMIENTAS 5S	ESCALA = 1 =MALO, 2 =ACEPTABLE, 3 =BUENO, 4 =MUY BUENO, 5 =EXCELENTE	PUNTUACIONES				PUNTAJE MAXIMO
DIMENSIÓN 1	ITEMS DE REVISIÓN	1	2	3	4	5
SEPARAR	Se cuenta solo con lo necesario para trabajar a simple vista		X			
	No se ven cosas o materiales en otras áreas o lugares diferentes a su lugar asignado		X			
	Los pasillos están libres de objetos		X			
	Se puede saber cuáles son los objetos necesarios en el área		X			
	No se ven partes o materiales en otras áreas o lugares diferentes a su lugar asignado		X			
	Es fácil y rápido encontrar lo que se busca		X			
DIMENSIÓN 2	PUNTAJE PROMEDIO					2.7
ORDENAR	Las áreas están debidamente identificadas	X				
	Los equipos y utensilios están en su lugar asignado		X			
	Es posible localizar cualquier objeto rápidamente (30 seg)	X				
	Los botes de basura están en el lugar designado para éstos		X			
	Existen lugares marcados para todo el material de que llega o sale	X				
	Los pasillos están debidamente señalados	X	X			
DIMENSIÓN 3	PUNTAJE PROMEDIO					1.3
LIMPIAR	Los pasillos se encuentran limpios		X			
	Las máquinas se encuentran visiblemente limpias		X			
	El área en general luce limpia y segura	X				
	Un programa de limpieza se conoce, está presente y se lleva a cabo		X			
	Se cuenta con el equipo de limpieza completo y es fácil de obtener		X			
DIMENSIÓN 4	PUNTAJE PROMEDIO					1.8
ESTANDARIZAR	Se tienen estándares de colores bien identificados y conocidos		X			
	El equipo de seguridad se conoce y se utiliza correctamente		X			
	Existen letreros para identificar las áreas		X			
	Las áreas/equipos de seguridad se encuentran identificados		X			
	Todos en el área conocen las 5's y las practican cotidianamente		X			
	Los contenedores de basura están señalizados y están al alcance de todos	X				
DIMENSIÓN 5	PUNTAJE PROMEDIO					1.8
DISCIPLINA	Se mantienen los procedimientos		X			
PUNTAJE PROMEDIO						2

PUNTAJE DE AUDITORIA			
DIMENSIONES	PUNTAJE OBTENIDO	PORCENTAJE	PUNTAJE MAXIMO
SEPARAR	2.7	54%	5
ORDENAR	1.3	26%	5
LIMPIAR	1.8	36%	5
ESTANDARIZAR	1.8	36%	5
DISCIPLINA	2	40%	5
TOTAL PROMEDIO	1.92	38%	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 27 Instrumento variable dependiente productividad (pretest)

EMPRESA	NAVALES DEL RIO EIRL		PERIODO	8 semanas				
ELABORADO POR :	VLADIMIR DEL RIO CALDERON / DEYSI BENEGAS		MÉTODO	PRE TEST		5 operarios		
DIMENSIONES	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA				
EFICIENCIA	Porcentaje de eficiencia	OBSERVACIÓN DIRECTA	Ficha de registro	P. eficiencia= $\frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo Total}} \times 100\%$				
EFICACIA	Porcentaje de eficacia	OBSERVACIÓN DIRECTA	Ficha de registro	P. eficacia = $\frac{\text{despachos realizados}}{\text{despachos programados}} \times 100\%$				
PRODUCTIVIDAD			Ficha de registro	PRODUCTIVIDAD=EFICIENCIA X EFICACIA				
SEMANAS TRABAJADOS	A	B	C	D	E=A/B	E=C/D	P=E*F	TS=TN*S
	Tiempo útil (min)	Tiempo total (min)	Despachos realizados	Despachos programados	PORCENTAJE DE EFICIENCIA (E)	PORCENTAJE EFICACIA (F)	PRODUCTIVIDAD	T.ESTANDAR
1	7242	9300	51	65	78%	78%	61%	142
2	8236	10500	58	74	78%	78%	61%	142
3	7526	9600	53	68	78%	78%	61%	142
4	8662	11100	61	78	78%	78%	61%	142
5	9372	12000	66	85	78%	78%	61%	142
6	6958	9000	49	63	77%	78%	60%	142
7	7952	10200	56	72	78%	78%	61%	142
8	9798	12600	69	89	78%	78%	60%	142
TIEMPO PROMEDIO					78%	78%	61%	142

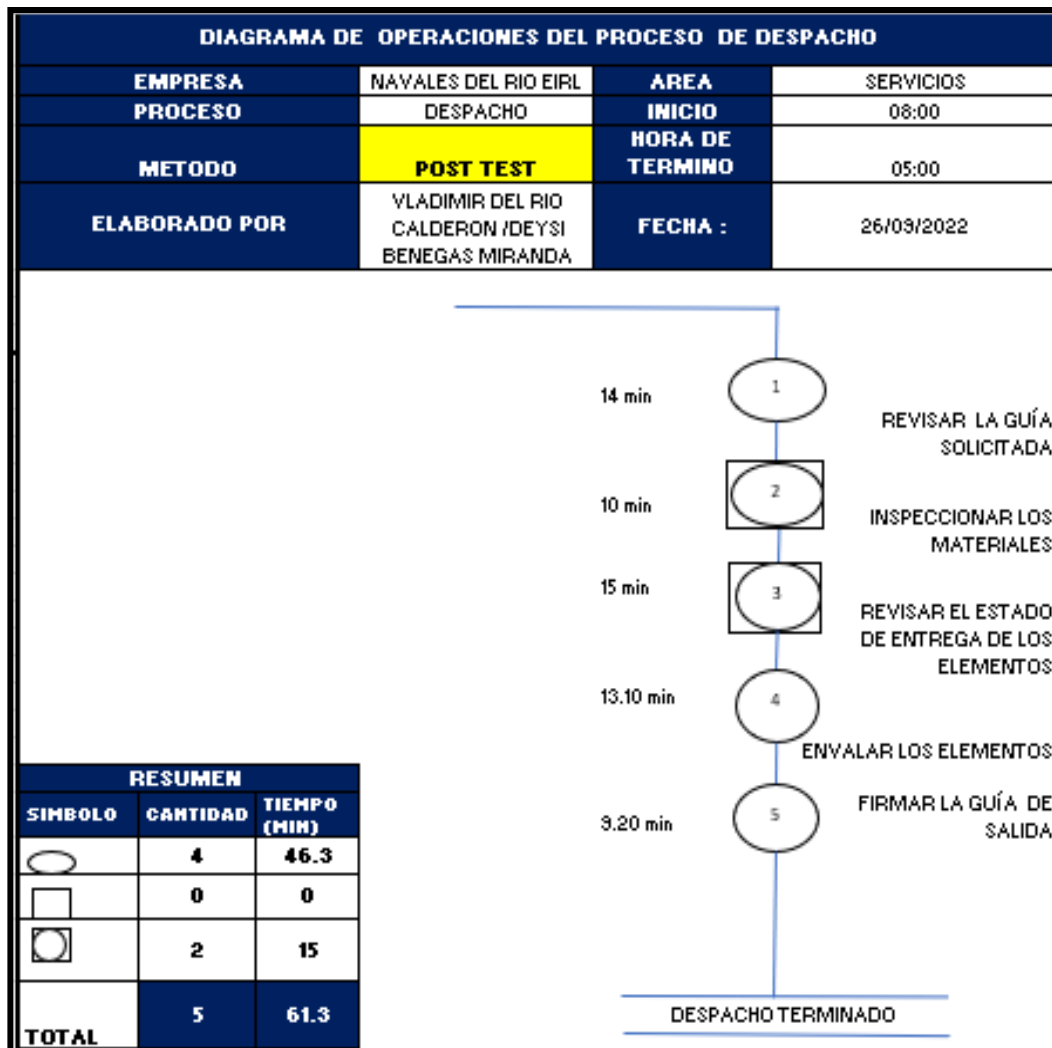
Fuente: Elaboración propia

Anexo 28 Almacén de la Empresa Navales Del Rio EIRL (antes)



Fuente: Almacén de la empresa Navales Del Rio (Antes)

Anexo 29: Diagrama DOP Post test



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 30. Diagrama DAP Post - Test

DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO DE DESPACHO					RESUMEN	ÍMBOLO	N°	TIEMPO (min)	DISTANCIA (mtrs)		
EMPRESA	NAVALES DEL RIO EIRL	ÁREA	SERVICIOS		OPERACIÓN	○	4	22.3			
PROCESO	DESPACHO	HORA DE INICIO	08:00		TRANSPORTE	⇒	1	10	8		
METODO	POST-TEST	HORA DE TERMINO	05:00		INSPECCION	□	2	23			
ELABORADO POR	VLADIMIR DEL RIO CALDERON / DEYSI BENEZAS MIRANDA	FECHA :	26/09/2022		ALMACENAMIENTO	▽	0	0			
					DEMORA	D	1	6			
N°	OPERACIÓN	ACTIVIDAD	TIEMPO	DISTANCIA	SIMBOLO				PRODUCTIVO		
					○	⇒	□	▽	D	SI	NO
1	REVISAR LA GUÍA SOLICITADA	REVISION Y LLENADO DEL DOCUMENTO Y LA FIRMA APROBADA POR EL JEFE INMEDIATO ANTE LO SOLICITADO	8							x	
2		ESPERAR MIENTRAS SON ALISTADOS LOS ELEMENTOS	6								x
3	INSPECCIONAR LOS MATERIALES	UBICAR Y BUSCAR EN LOS ALMACENES REQUERIDOS	10	8						x	
4	REVISAR EL ESTADO	VERIFICAR SI LOS ELEMENTOS QUE SE ESTA ENTREGANDO ESTAN EN BUEN ESTADO	15							x	
5	ENVALAR LOS ELEMENTOS	ENVALAR LOS ELEMENTOS Y COLOCAR LOS DATOS REFERENCIALES AL LUGAR DE ENVÍO	13.1							x	
6	FIRMAR LA GUÍA DE SALIDA	FIRMAR LO GUÍA INSPECCIONADA Y COLOCAR EL SELLO DE SALIDA DE ELEMENTOS	9.2							x	
TOTAL (Min)			61.3	8	2	1	2	0	1	5	1

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 31. Cálculos del número de muestras del proceso de despacho Post test

NAVALES DEL RIO EIRL		ÁREA	ALMACEN
POST-TEST		PROCESO	DESPACHO
OPERACIÓN	EX	EX2	$n = \left(\frac{40\sqrt{n' \sum x^2 - \sum(x)^2}}{\sum x} \right)^2$
REVISIÓN DE LA GUÍA SOLICITADA	121.32	1840.4	1
INSPECCIÓN DE LOS ELEMENTOS	131.09	2148.5651	1
REVISAR EL ESTADO DE ENTREGA DE LOS ELEMENTOS	75.33	709.6086	1
ENVALAR LOS ELEMENTOS	152.34	2900.5536	1
FIRMAR LA GUÍA DE SALIDA	65.1	578.8	1

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 32. Cálculos de los tiempos observados Post test

FORMATO DE TIEMPO PARA REALIZAR EL DESPACHO			
PROCESO :	DESPACHO		
EMPRESA	NAVALES DEL RIO EIRL		
MÉTODO	POST-TEST		
ÁREA DE EVALUACIÓN	ALMACÉN	OBSERVADO POR:	VLADIMIR DEL RIO CALDERON /DEYSI BENEGAS MIRANDA
N°	OPERACIÓN	TIEMPO OBSERVADO	TIEMPO PROMEDIO (min)
1	REVISAR LA GUÍA SOLICITADA	14.01	14
2	INSPECCIONAR LOS MATERIALES	9.90	10
3	REVISAR EL ESTADO DE ENTREGA DE LOS ELEMENTOS	14.96	15
4	ENVALAR LOS ELEMENTOS	13.13	13
5	FIRMAR LA GUÍA DE SALIDA	9.10	9
TIEMPO TOTAL			61

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 33. Cálculos de los tiempos estándar Post test

FORMATO DE TIEMPO PARA REALIZAR EL DESPACHO														
PROCESO :	DESPACHO													
EMPRESA	NAVALES DEL RIO EIRL													
MÉTODO	POST-TEST							N°	5 OPERARIOS					
ÁREA DE EVALUACIÓN	ALMACEN				OBSERVADO POR:		VLADIMIR DEL RIO CALDERON / DEYSI BENEGAS MIRANDA							
ITEMS	OPERACIÓN	TIPO DE OPERACIÓN	TIEMPO PROMEDIO	WEISTINGHOUSE				1+ FACTOR VALORACION	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		1+ TOTAL SUPLEMENTO	TIEMPO ESTÁNDAR	
				H	E	CD	CS			C	V			
1	REVISIÓN DE LA GUÍA SOLICITADA	MANUAL	14.01	0	0.02	-0	-0.04	0.91	12.7491	0.8	0.09	1.89	24.0958	
2	INSPECCIÓN DE LOS ELEMENTOS	MANUAL	9.90	0	0.02	-0	-0.04	0.91	9.009	0.8	0.08	1.88	16.93692	
3	REVISAR EL ESTADO DE ENTREGA DE LOS ELEMENTOS	MANUAL	14.96	0	0.02	-0	-0.04	0.91	13.6136	0.8	0.11	1.91	26.00198	
4	ENVALAR LOS ELEMENTOS	MANUAL	13.13	0.03	0	0	-0.02	1.01	13.2613	0.8	0.13	1.93	25.59431	
5	FIRMAR LA GUÍA DE SALIDA	MANUAL	9.10	0	0	-0	-0.02	0.95	8.645	0.8	0.12	1.92	16.5984	
								94%	57.278				109.23	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 34. Cálculo de la Capacidad Teórica de despacho Post test

POST TEST					
CÁLCULO DE LA CAPACIDAD TEÓRICA					
HORARIO	NÚMERO DE TRABAJADORES	TIEMPO LABORABLE/CADA	TIEMPO POR GUIA (min) T. estándar	CAPACIDAD EN UNIDADES	T. TOTAL
8:00 am -11:00 am	5	180	92	9.8	900
11:00 am - 1:00 pm	5	120	92	6.5	600
2:00 pm - 4:00 pm	5	120	92	6.5	600
4:00 pm- 5:00 pm	5	60	92	3.3	300
CAPACIDAD TEORICA				26	
CANTIDAD DE DESPACHOS REALIZADOS					
HORARIO	CAPACIDAD EN UNIDADES TEÓRICAS (GUÍAS)	FACTOR VALORACIÓN	DESPACHOS REALIZADOS		
8:00 am -11:00 am	9.8	80%	7.8		
11:00 am - 1:00 pm	6.5	80%	5.2		
2:00 pm - 4:00 pm	6.5	80%	5.2		
4:00 pm- 5:00 pm	3.3	80%	2.6		
DESPACHOS REALIZADOS			21		

CÁLCULO DEL TIEMPO TOTAL			
HORARIO	NÚMERO DE TRABAJADORES	TIEMPO LABORABLE/CADA	TIEMPO TOTAL (min)
8:00 am -11:00 am	5	180	900
11:00 am - 1:00 pm	5	120	600
2:00 pm - 4:00 pm	5	120	600
4:00 pm- 5:00 pm	5	60	300
TIEMPO TOTAL			2400
	DESPACHOS REALIZADOS	T. ESTÁNDAR	T. UTIL
	21	92	1932

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 35. Cálculo por semana del tiempo total y tiempo útil Post test

POST TEST										
HORARIO DE TRABAJO (8HRS LABORALES)	SEMANA 1	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO ± 5 trabajadores	Cap. TEORICA	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓN	TOTAL DESPACHOS REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	7	420	2100	23	92	143	94%	134
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	7	420	2100	23	92	DES PACHOS REALIZADOS	T. ESTÁNDAR	TIEMPO UTIL
8:00 AM - 4:00 PM	MIÉRCOLES	5	7	420	2100	23	92	134	92	12367
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	8	480	2400	26	92			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	8	480	2400	26	92			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	7	420	2100	23	92			
TIEMPO TOTAL					13200	143				
HORARIO DE TRABAJO (8HRS LABORALES)	SEMANA 2	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO ± 5 trabajadores	Cap. TEORICA	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓN	TOTAL DESPACHOS REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	7	480	2400	26	92	150	94%	141
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	7	420	2100	23	92	DES PACHOS REALIZADOS	T. ESTÁNDAR	TIEMPO UTIL
8:00 AM - 4:00 PM	MIÉRCOLES	5	7	480	2400	26	92	141	92	12972
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	8	480	2400	26	92			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	8	480	2400	26	92			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	7	420	2100	23	92			
TIEMPO TOTAL					13800	150				
HORARIO DE TRABAJO (8HRS LABORALES)	SEMANA 3	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO ± 5 trabajadores	Cap. TEORICA	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓN	TOTAL DESPACHOS REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	7	420	2100	23	92	140	94%	132
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	7	420	2100	23	92	DES PACHOS REALIZADOS	T. ESTÁNDAR	TIEMPO UTIL
8:00 AM - 4:00 PM	MIÉRCOLES	5	7	420	2100	23	92	132	92	12107
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	8	480	2400	26	92			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	7	420	2100	23	92			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	7	420	2100	23	92			
TIEMPO TOTAL					12900	140				
HORARIO DE TRABAJO (8HRS LABORALES)	SEMANA 4	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO ± 5 trabajadores	Cap. TEORICA	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓN	TOTAL DESPACHOS REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	7	420	2100	23	92	134	94%	126
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	7	420	2100	23	92	DES PACHOS REALIZADOS	T. ESTÁNDAR	TIEMPO UTIL
8:00 AM - 4:00 PM	MIÉRCOLES	5	7	420	2100	23	92	126	92	11588
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	5	300	1500	16	92			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	8	480	2400	26	92			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	7	420	2100	23	92			
TIEMPO TOTAL					12300	134				
HORARIO DE TRABAJO (8HRS LABORALES)	SEMANA 5	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO ± 5 trabajadores	Cap. TEORICA	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓN	TOTAL DESPACHOS REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	7	480	2400	26	92	143	94%	134
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	7	420	2100	23	92	DES PACHOS REALIZADOS	T. ESTÁNDAR	TIEMPO UTIL
8:00 AM - 4:00 PM	MIÉRCOLES	5	7	420	2100	23	92	134	92	12367
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	7	420	2100	23	92			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	8	480	2400	26	92			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	7	420	2100	23	92			
TIEMPO TOTAL					13200	143				
HORARIO DE TRABAJO (8HRS LABORALES)	SEMANA 6	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO ± 5 trabajadores	Cap. TEORICA	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓN	TOTAL DESPACHOS REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	7	420	2100	23	92	140	94%	132
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	7	420	2100	23	92	DES PACHOS REALIZADOS	T. ESTÁNDAR	TIEMPO UTIL
8:00 AM - 4:00 PM	MIÉRCOLES	5	7	420	2100	23	92	132	92	12107
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	8	480	2400	26	92			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	7	420	2100	23	92			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	7	420	2100	23	92			
TIEMPO TOTAL					12900	140				
HORARIO DE TRABAJO (8HRS LABORALES)	SEMANA 7	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO ± 5 trabajadores	Cap. TEORICA	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓN	TOTAL DESPACHO REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	7	420	2100	23	92	147	94%	138
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	7	420	2100	23	92	DES PACHOS REALIZADOS	T. ESTÁNDAR	TIEMPO UTIL
8:00 AM - 4:00 PM	MIÉRCOLES	5	7	420	2100	23	92	138	92	12713
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	8	480	2400	26	92			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	8	480	2400	26	92			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	8	480	2400	26	92			
TIEMPO TOTAL					13500	147				
HORARIO DE TRABAJO (8HRS LABORALES)	SEMANA 8	CANT. OPER	HRS TRABAJADAS	Min trabajados	TIEMPO UTILIZADO ± 5 trabajadores	Cap. TEORICA	TIEMPO ESTÁNDAR	CAPACIDAD TEORICA	FACTOR VALORACIÓN	TOTAL DESPACHO REALIZADOS
8:00 AM - 4:00 PM	LUNES	5	7	480	2400	26	92	150	94%	141
8:00 AM - 4:00 PM	MARTES	5	7	420	2100	23	92	DES PACHOS REALIZADOS	T. ESTÁNDAR	TIEMPO UTIL
8:00 AM - 4:00 PM	MIÉRCOLES	5	7	480	2400	26	92	141	92	12972
8:00 AM - 4:00 PM	JUEVES	5	8	420	2100	23	92			
8:00 AM - 4:00 PM	VIERNES	5	8	480	2400	26	92			
8:00 AM - 4:00 PM	SABADO	5	8	480	2400	26	92			
TIEMPO TOTAL					13800	150				

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 36. Instrumento variable independiente 5S Post test

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS							
EMPRESA	NAVALES DEL RIO EIRL	INSTRUMENTO	FICHA DE REGISTRO	PERIODO	8 semanas		
ELABORADO POR	VLADIMIR DEL RIO CALDERON / DEYSI BENEGAS	TÉCNICA	OBSERVACION DIRECTA	MÉTODO	POST - TEST		
HERRAMIENTAS 5S	ESCALA = 1 =MALO, 2 =ACEPTABLE, 3 =BUENO; 4 =MUY BUENO, 5 =EXCELENTE	PUNTUACIONES					PUNTAJE MAXIMO =5
DIMENSIÓN 1	ITEMS DE REVISION	1	2	3	4	5	
SEPARAR	Se cuenta solo con lo necesario para trabajar a simple vista				X		4
	No se ven cosas o materiales en otras áreas o lugares diferentes a su lugar asignado				X		4
	Los pasillos están libres de objetos				X		4
	Se puede saber cuáles son los objetos necesarios en el área				X		4
	No se ven partes o materiales en otras áreas o lugares diferentes a su lugar asignado				X		4
	Es fácil y rápido encontrar lo que se busca					X	5
DIMENSIÓN 2	PUNTAJE PROMEDIO						4
ORDENAR	Las áreas están debidamente identificadas				X		4
	Los equipos y utensilios están en su lugar asignado				X		4
	Es posible localizar cualquier objeto rápidamente (30 seg)				X		4
	Los botes de basura están en el lugar designado para éstos				X		4
	Existen lugares marcados para todo el material de que llega o sale				X		4
	Los pasillos están debidamente señalados				X		4
DIMENSIÓN 3	PUNTAJE PROMEDIO						4
LIMPIAR	Los pasillos se encuentran limpios				X		4
	Las máquinas se encuentran visiblemente limpias					X	5
	El área en general luce limpia y segura					X	5
	Un programa de limpieza se conoce, está presente y se lleva a cabo					X	5
					X		4
DIMENSIÓN 4	PUNTAJE PROMEDIO						4,6
ESTANDARIZAR	Se tienen estándares de colores bien identificados y conocidos				X		4
	El equipo de seguridad se conoce y se utiliza correctamente					X	5
	Existen letreros para identificar las áreas					X	5
	Las áreas/equipos de seguridad se encuentran identificados					X	5
	Todos en el área conocen las 5's y las practican cotidianamente				X		4
					X		4
DIMENSIÓN 5	PUNTAJE PROMEDIO						4,5
DISCIPLINA	Se mantienen los procedimientos				X		4
						PUNTAJE PROMEDIO	4

PUNTAJE DE AUDITORIA			
DIMENSIONES	PUNTAJE OBTENIDO	PORCENTAJE	PUNTAJE MAXIMO
SEPARAR	4	80%	5
ORDENAR	4	80%	5
LIMPIAR	4,6	92%	5
ESTANDARIZAR	4,5	90%	5
DISCIPLINA	4	80%	5
TOTAL PROMEDIO	4	84%	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 37. Instrumento variable dependiente productividad Post test

EMPRESA	NAVALES DEL RIO EIRL		PERIODO	8 semanas				
ELABORADO POR	VLADIMIR DEL RIO CALDERON / DEYSI BENEAGAS		MÉTODO	Post-test				
DIMENSIONES	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA				
EFICIENCIA	Porcentaje de eficiencia	OBSERVACIÓN DIRECTA	Ficha de registro	P. eficiencia= $\frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo Total}} \times 100\%$				
EFICACIA	Porcentaje de eficacia	OBSERVACION DIRECTA	Ficha de registro	P. eficacia = $\frac{\text{despachos realizados}}{\text{despachos programados}} \times 100\%$				
PRODUCTIVIDAD			Ficha de registro	PRODUCTIVIDAD=EFICIENCIA X EFICACIA				
SEMANAS TRABAJADOS	A	B	C	D	E=A/B	E=C/D	P=E*F	TS=TN*S
	Tiempo útil (min)	Tiempo total (min)	Despachos realizados	Despachos programados	PORCENTAJE DE EFICIENCIA (E)	PORCENTAJE EFICACIA (F)	PRODUCTIVIDAD	T.ESTANDAR
1	12367	13200	134	143	94%	94%	88%	92
2	12372	13800	141	150	94%	94%	88%	92
3	12107	12900	132	140	94%	94%	88%	92
4	11588	12300	126	134	94%	94%	89%	92
5	12367	13200	134	143	94%	94%	88%	92
6	12107	12900	132	140	94%	94%	88%	92
7	12713	13500	138	147	94%	94%	88%	92
8	12372	13800	141	150	94%	94%	88%	92
TIEMPO PROMEDIO					94%	94%	88%	92

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 38. Almacén de la empresa Navales Del Rio EIRL (Después)



Fuente: Almacén de la empresa Navales Del Rio EIRL



Fuente: Almacén de la empresa Navales Del Rio EIRL



Fuente: Almacén de la empresa Navales Del Rio EIRL



Fuente: Almacén de la empresa Navales Del Rio EIRL



Fuente: Almacén de la empresa Navales Del Rio EIRL

Anexo 39. Kardex de la empresa Navales Del Rio EIRL (Después)

EMPRESA NAVALES DEL RIO EIRL		KARDEX- ENTRADAS Y SALIDAS DE PRODUCTOS		Actualizar		Inicio		
Fecha Inicial	01/06/2022	*NOTA: No olvides escribir la fecha que deseas consultar						
Fecha Final	31/12/2030							
INVENTARIO EN UNIDADES								
	Categoría	Producto	Und.	Inv. Inicial	Entradas	Salidas	Inv. Final	
A004	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	ZAPATOS PUNTA DE ACERO NUEVO TALLA 40	UNI	0	1	0	1	
A005	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	ZAPATOS PUNTA DE ACERO NUEVO TALLA 39	UNI	0	1	0	1	
A006	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	TRAJE DE BUZO N°6 COLOR ROJO (TRAJE COMPLETO)	UNI	0	1	0	1	
A007	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	TRAJE DE BUZO N°5 (CASACA 1, PANTALON 1, BOTAS 1, PALETAS 1)	UNI	0	1	0	1	
A008	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	TRAJE DE BUZO N°4 (PANTALON 1, BOTAS 1, PALETAS 1)	UNI	0	1	0	1	
A009	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	TRAJE DE BUZO N°3 (PANTALON 1, BOTINES, 1)	UNI	0	1	0	1	
A010	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	TRAJE DE BUZO N°2 (CASACA DE BUCEO 2 , PANTALON 1)	UNI	0	1	0	1	
A011	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	TRAJE DE BUZO N°1 (CASACA DE BUCEO , PANTALON 1)	UNI	0	1	0	1	
A012	MATERIALES	THINNEER ACRILICO	UNI	0	1	0	1	
A013	MATERIALES	THINNEER	UNI	0	1	0	1	
A014	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	TAIVES ROJOS	UNI	0	1	0	1	

Fuente: Kardex de la empresa Navales Del Rio EIRL

Anexo 40. Inversión Intangible

INVERSION INTANGIBLE						
RECURSO	DESCRIPCION DEL RECURSO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	CONTRIBUCION AL PROYECTO	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Capacitacion	capacitacion pre operatoria					100
Personal de apoyo	Personal que apoya al ordenamiento y control del almacen	UNI	5	Ejecucion de la herramienta	60	300
Internet	Entel	Meses	8	Coordinaciones sobre la implementacion	50	400
Viaticos y asignaciones	Pasajes / Alimentacion	Meses	8	Implementacion de la propuesta	200	1600
servicio de energia electrica	Entel	Meses	8	Redaccion de la propuesta de la implementacion	30	240
Capacitacion	Capacitacion post operatoria					100
Tiempo de los investigadores	Vladimir del rio / Deysi Benegas	UNI	2		950	1900
TOTAL						4640

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 41. Inversión Tangible

Recurso	Descripción del recurso	Unidad de medida	Cantidad	Contribucion al proyecto	Precio Unitario	Total
Equipos	Cronometro digital	UNI	1	Toma de tiempos	120	120
Útiles escolares	Papel bond A4	Paq . millar	2	Para impimir	15	30
	Tableros	UNI	5	Utiles para el personal de apoyo	7	35
	Lapiceros	UNI	5	Utiles para el personal de apoyo	1	5
Ordenadores	cajas de carton , separadores	UNI	80	soporte del orden de los materiales	5	400
Libros	Implementacion de la herramienta 5s	UNI	2	soporte de la herramienta	30	60
Pintura acrilica	Señalizaciones en el piso	UNI	2	señalizaciones de 2 pisos de almacen	60	120
Software	IBM SPSS , programa estadistico licencia de 12 meses	UNI	1	tratamiento de la informacion	150	150
Sevicios de impresión de carteles	impresión de letreos señalizando zonas	UNI	12	para identificacion de cada almacen	6	72
TOTAL						992

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 42. Cálculo del costo de la mano de obra por hora

calculo del costo de la mano de obra por hora		
sueldo mensual	sueldo /dia	sueldo /hora
S/ 1,800.00	S/ 60.00	S/ 7.50

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 43. Cálculo del costo de preparación de un despacho pretest

calculo del costo de preparacion de un despacho pretest			
costo de M. Obra /Hora	Tiempo estándar min	Tiempo estándar (horas)	Costo de preparacion de un despacho
7.5	142.07	2.3	S/ 17.25

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 44. Cálculo del costo variable mensual pretest

CALCULO DEL COSTO VARIABLE MENSUAL PRETEST		
Costo de preparacion de un despacho	Cantidad de desoachos/mes	Costo
17.23	450	S/ 7,753.50

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 45. Cálculo del costo de preparación de despacho Post test

CALCULO DEL COSTO DE PREPARACION DE UN DESPACHO post test			
COSTO M.OBRA /HORA	TIEMPO ESTÁNDAR MIN	TIEMPO ESTÁNDAR	COSTO DE PREAPRACION
7.5	109.23	1.8205	S/ 13.65
CALCULO DEL COSTO VARIABLE MENSUAL Post test			
Costo de preparacion de un despacho	Cantidad de desoachos/mes	Costo	
13.65	450	S/ 6,144.19	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 46. Costo de mantenimiento de mejora

Costo de Mantenimineto de la mejora			
	Horas de capacitacion	cantidad de operarios	Montos
Capacitaciones	2	5	S/ 100.00
Pago a capacitadores			S/ 80.00
Materiales			S/ 120.00
Total			S/ 300.00
Mantenimineto preventivo a equipos tecnologicos	El mantenimineto preventivo de los equipos tecnologicos se realiza cada 6 meses		S/ 180.00

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 48. Resumen de flujo efectivo

FLUJO EFECTIVO					
PERIODOS	POR PERIODO		A VALOR ACTUAL		ACUMULADO
0	S/	8,441.37			
1	S/	1,308.81	S/	1,290.88	S/ 1,290.88
2	S/	1,308.81	S/	1,308.81	S/ 2,599.69
3	S/	1,308.81	S/	1,308.81	S/ 3,908.50
4	S/	1,308.81	S/	1,308.81	S/ 5,217.31
5	S/	1,308.81	S/	1,308.81	S/ 6,526.12
6	S/	1,128.82	S/	1,128.82	S/ 7,654.94
7	S/	1,308.81	S/	1,308.81	S/ 8,963.75
8	S/	1,308.81	S/	1,308.81	S/ 10,272.56
9	S/	1,308.81	S/	1,308.81	S/ 11,581.37
10	S/	1,308.81	S/	1,308.81	S/ 12,890.18
11	S/	1,308.81	S/	1,308.81	S/ 14,198.99
12	S/	1,128.82	S/	1,128.82	S/ 15,327.81
INDICADORES FINANCIEROS					
	VAN	S/ 8,441.37			
	PRI	7 MESES 9 DIAS			
	TIR	20.467%			
	B/C	2.72			

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 49. Cronograma de implementación de las 5s

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN EN EL AREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA Navales Del Rio EIRL , Callao,2022 .																				
Fases	ítem	Descripción de las actividades	Tiempo de ejecución		SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
			Inicio	Fin	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
FASE 1	1	INICIO - SELECCIÓN	29/09/2022	30/09/2022	X															
	2	Examinar a la empresa	1/10/2022	4/10/2022	X															
	3	Identificar el area de estudio	5/10/2022	7/10/2022	X															
	4	Selección de los materiales, herramientas	8/10/2022	9/10/2022		X														
	5	Establecer un excel macro o sistema de inventario	10/10/2022	14/10/2022		X	X													
FASE 2	6	EXTRACCION DE DATOS- ORDEN	15/10/2022	16/10/2022			X													
	7	Solicitar permiso de evaluacion del almacen	17/10/2022	21/10/2022			X													
	8	Realizar grabaciones y fotografías	22/10/2022	23/10/2022				X												
	9	Preparar el inventario	24/10/2022	28/10/2022				X	X											
	10	Solicitar data de las compras de materiales	29/10/2022	30/10/2022					X											
	11	Identificar el área para una mejor clasificación	31/10/2022	4/11/2022					X											
	12	Asignar un lugar para los equipos y herramientas	5/11/2022	7/11/2022					X	X										
	13	Planificar la localización de cualquier objeto rápidamente (30 seg)	8/11/2022	10/11/2022						X										
	14	Establecer botes de basura en el lugar designado para los residuos solidos	11/11/2022	13/11/2022						X										
	15	*Colocar lo innecesario en un lugar de descarte	14/11/2022	18/11/2022							X									
FASE 3	16	Propuesta de Mejora	19/11/2022	20/11/2022						X										
	17	Actualización del Kardex	21/11/2022	22/11/2022							X									
	18	Colocar señalización a los puntos de energía	24/10/2022	28/10/2022							X									
	19	Colocación de tarjetas rojas a equipos en mal estado	29/10/2022	30/10/2022							X	X								
FASE 4	20	Aplicación y métodos	31/10/2022	4/11/2022							X	X								
	21	Implementación de compra de materiales	5/11/2022	12/11/2022								X								
	22	Capacitación al personal en el area de almacen	14/11/2022	18/11/2022								X	X							
	23	Estandarización de procedimientos	21/11/2022	25/11/2022									X							
FASE 5	24	Ordenamiento documentario	28/11/2022	9/12/2022									X	X	X	X	X			
	25	Elaboración de informes de avances que serán monitoreadas.	12/12/2022	17/12/2022	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 50 Constancia de documentación de la empresa



NAVALES DEL RIO E.I.R.L.
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO EN GENERAL

NAVALES DEL RIO E.I.R.L.
R.U.C.: 20492846679
SERVICIO DE OPERACIONES SUBMARINAS
LIMPIEZA DE CASCO, MANIOBRAS SUMERGIDAS MANTENIMIENTO
A EMBARCACIONES PESQUERAS, PLANTAS, CHATAS
LIMPIEZA CON HIDROLAVADORAS DE BODEGAS, DESAGUADORES
COLECTORES, DISTRIBUIDORES DE AGUA, TUNEL, CENTINA, TANQUES DE
HIDROCARBUROS, AGUA DULCE, PETROLEO, ACEITE.
RASQUETEADO Y PINTADO DE CASSETAS CUBIERTAS CASCO
BODEGAS TANQUES UTILIZANDO PINTURAS ESPONICAS, ESMALTES Y OTROS
ALQUILAMOS EMBARCACIONES DE TRANSPORTE, SERVICIOS GENERALES



**AUTORIZACIÓN PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
Y NOMBRE DE LA EMPRESA NAVALES DEL RIO E.I.R.L**

Por la presente yo, Fidel Santiago Del Rio Saavedra, representante legal de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L y de nacionalidad peruana con DNI 15754412 y de residencia en Mza P lote 19 Coop. Montecarlo- Ventanilla - Callao, dejo en constancia que el Sr. Vladimir Fidel Del Rio Calderón con DNI 70331505 y la Sra. Deysi Benegas Miranda con DNI 71516532, realizaran el levantamiento de información y usaran el nombre de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L para fines de su proyecto de tesis titulado "Aplicación del método 5S para mejorar la productividad del almacén de la empresa Navales Del Rio E.R.I.L, Callao, 2022."

Posteriormente corroboro que los datos registrados en el proyecto de investigación son reales y que han sido recolectados en nuestra empresa.

Se extiende este presente documento a solicitud de la interesada para los fines que este conveniente.

04 de Julio del 2022



NAVALES DEL RIO E.I.R.L.
Fidel Santiago Del Rio Saavedra
REPRESENTANTE LEGAL

Tel: 090 6500 Call: 090 278 277 / 021 336 364
Dirección: Mza. P Lote 19 Cooperativa Montecarlo - Ventanilla - Callao
E-mail: contacto@navalesdelrio.com.pe / navalesdelrio@hotmail.com
WEB: www.navalesdelrio.com.pe

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 51. Implementación fase Seiri (clasificación)



Fuente: Navales del río EIRL

Anexo 52. Implementación fase Seiton (ordenar)



Fuente: Almacén de Navales del río EIRL



Fuente: Almacén de Navales del rio EIRL



Fuente: Almacén de Navales del rio EIRL

Anexo 53. Implementación fase Seiso (limpiar)



Fuente: Navales del río EIRL

Anexo 54. Implementación fase Seiketsu (estandarizar)

Austral Group S.A.A.
Flota

REPORTE DE SERVICIO A EMBARCACIONES

EMBARCACION: NAVALES DEL RIO E I R L	OS:
EMBARCACION: PITI	PUERTO: CALLAO
RESPONSABLE DEL TRABAJO: ING. MIGUEL ORTIZ	N° OT:
MOTIVO: PINTADO DE SALA DE MÁQUINAS Y OTROS.	FECHA: 15/10/2022
	HORA INICIO: 08:35 AM
	HORA FIN: 12:20

INFORME DE TRABAJO REALIZADO:

- * AVANCE DE SALA DE MÁQUINAS PINTADO GRIS PROTECTO (PISO)
- * PINTADO DE GUBICETA COLOR GRIS PROTECTO.
- * PINTADO DE ESCALERAS (RESILLAS) DE COLOR GRIS PROTECTO.
- * PINTADO DE SEÑALIZACIONES DE BARRANDAS Y ESCALERAS DE PUENTE PASARELA COLOR NARANJA.

REPUESTOS CAMBIADOS:

MATERIALES UTILIZADOS: MÁQUINA DE PINTAR, CAJA DE HERRAMIENTAS, BROCHAS, RODILLOS, BALDES, BOMBUILLA, PORMANQUILLA, CATA ELÉCTRICA, TAPAS INDUSTRIALES, HERRAMIENTAS 3M.

FECHA DE ENTREGA: 18/10/2022

NAVALES DEL RIO E.I.R.L.

Firma Motorista o Jefe Flota Firma Operador Firma Supervisor Firma Jefe de

Fuente: Navales del rio EIRL



Fuente: Navales del rio EIRL

Anexo 55. Implementación fase Shitsuke (disciplina)



Fuente: Sala de reunión de la empresa Navales del rio EIRL




Fuente: Almacén de la empresa Navales del rio EIRL



Fuente: Empresa Navales Del Rio EIRL

Anexo 57. Validación del instrumento de la variable independiente 5s del experto la Mg. Rosario del Pilar López Padilla

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO								
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE 5'S								
Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1:								
1	Índice de Áreas organizadas = $\frac{\text{Cantidad de áreas organizadas}}{\text{Total de áreas}}$	X		X		X		
DIMENSIÓN 2:								
2	Índice de artículos ordenados = $\frac{\text{Cantidad de artículos ordenados}}{\text{Total de artículos en las áreas}}$	X		X		X		
DIMENSIÓN 3:								
3	Índice de implementos limpios = $\frac{\text{Cantidad de implementos limpios}}{\text{Total de implementos en las áreas}}$	X		X		X		
DIMENSIÓN 4:								
4	Índice de equipos estandarizados = $\frac{\text{Cantidad de equipos estandarizados}}{\text{Total de equipos en las áreas}}$	X		X		X		
DIMENSIÓN 5:								
5	Porcentaje de capacitaciones realizadas = $\frac{\text{Cantidad de capacitaciones realizadas}}{\text{cantidad de capacitaciones planeadas}} \times 100\%$	X		X		X		

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO			
Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia			
Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []			
Apellidos y nombres del juez validador: López Padilla Rosario del Pilar			
DNI: 08163545			
Especialidad del validador: Maestra en Administración/Ingeniera Alimentaria			
¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo ³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.		12 de junio de 2022	
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión		 ----- Firma del Experto Informante.	

Fuente: Elaborado por la facultad UCV

Anexo 58. Validación del instrumento de la variable dependiente productividad del experto la Mg. Rosario del Pilar López Padilla

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE Productividad								
N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Eficacia								
1	Porcentaje de Eficacia = $\frac{\text{despachos realizados}}{\text{despachos programados}} \times 100\%$	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: Eficiencia								
2	Porcentaje de Eficiencia = $\frac{\text{Tipo útil}}{\text{Tiempo Total}} \times 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

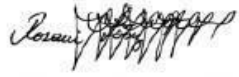
Apellidos y nombres del juez validador: López Padilla Rosario del Pilar DNI: 08163545

Especialidad del validador: Maestra en Administración/Ingeniera Alimentaria

12 de junio de 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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


 Firma del Experto Informante.

Fuente: Elaborado por la facultad UCV

Anexo 59. Validación del instrumento de la variable independiente 5s del experto
la Mg. Margarita Jesús Egusquiza Rodríguez

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE 5'S

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1:								
1	Índice de Áreas organizadas = $\frac{\text{Cantidad de áreas organizadas}}{\text{Total de áreas}}$	X		X		X		
DIMENSIÓN 2:								
2	Índice de artículos ordenados = $\frac{\text{Cantidad de artículos ordenados}}{\text{Total de artículos en las áreas}}$	X		X		X		
DIMENSIÓN 3:								
3	Índice de implementos limpios = $\frac{\text{Cantidad de implementos limpios}}{\text{Total de implementos en las áreas}}$	X		X		X		
DIMENSION 4:								
4	Índice de equipos estandarizados = $\frac{\text{Cantidad de equipos estandarizados}}{\text{Total de equipos en las áreas}}$	X		X		X		
DIMENSIÓN 5:								
5	Porcentaje de capacitaciones realizadas = $\frac{\text{Cantidad de capacitaciones realizadas}}{\text{cantidad de capacitaciones planeadas}} \times 100\%$	X		X		X		



Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Margarita Jesús Egusquiza Rodríguez

DNI: 08474379

Especialidad del validador: Magister en Administración De Negocios / Ingeniería Industrial

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

12 de junio de 2022

Firma del Experto Informante.

Fuente: Elaborado por la facultad UCV

Anexo 60. Validación del instrumento de la variable dependiente productividad del experto la Mg. Margarita Jesús Egusquiza Rodríguez



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE Productividad

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIÓN 1: Eficacia							
	Porcentaje de Eficacia = $\frac{\text{despachos realizados}}{\text{despachos programados}} \times 100\%$	X		X		X		
2	DIMENSIÓN 2: Eficiencia							
	Porcentaje de Eficiencia = $\frac{\text{Tipo útil}}{\text{Tiempo Total}} \times 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Margarita Jesús Egusquiza Rodríguez DNI: 08474379

Especialidad del validador: Magister en Administración De Negocios / Ingeniería Industrial

12 de junio de 2022


¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Firma del Experto Informante.


Fuente: Elaborado por la facultad UCV

Anexo 61. Validación del instrumento de la variable independiente 5s del experto
la Mg. Augusto Edward Paz Campaña

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE 5'S

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIÓN 1:							
	Índice de Áreas organizadas = $\frac{\text{Cantidad de áreas organizadas}}{\text{Total de áreas}}$	X		X		X		
2	DIMENSIÓN 2:							
	Índice de artículos ordenados = $\frac{\text{Cantidad de artículos ordenados}}{\text{Total de artículos en las áreas}}$	X		X		X		
3	DIMENSIÓN 3:							
	Índice de implementos limpios = $\frac{\text{Cantidad de implementos limpios}}{\text{Total de implementos en las áreas}}$	X		X		X		
4	DIMENSIÓN 4:							
	Índice de equipos estandarizados = $\frac{\text{Cantidad de equipos estandarizados}}{\text{Total de equipos en las áreas}}$	X		X		X		
5	DIMENSIÓN 5:							
	Porcentaje de capacitaciones realizadas = $\frac{\text{Cantidad de capacitaciones realizadas}}{\text{cantidad de capacitaciones planeadas}} \times 100\%$	X		X		X		

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Augusto Paz Campaña

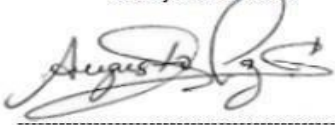
DNI: 07934812

Especialidad del validador: Ing. Industrial

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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


12 de junio de 2022



Firma del Experto Informante.

Fuente: Elaborado por la facultad UCV

Anexo 62. Validación del instrumento de la variable dependiente productividad del experto
la Mg. Augusto Edward Paz Campaña

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE Productividad

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Eficacia							
1	Porcentaje de Eficacia = $\frac{\text{despachos realizados}}{\text{despachos programados}} \times 100\%$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Eficiencia							
2	Porcentaje de Eficiencia = $\frac{\text{Tipo útil}}{\text{Tiempo Total}} \times 100\%$	X		X		X		

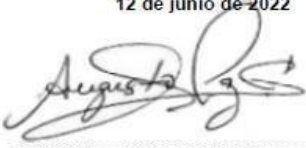
Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Augusto Paz Campaña DNI: 07934812

Especialidad del validador: Ing. Industrial

12 de junio de 2022



Firma del Experto Informante.

*Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
*Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
*Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Fuente: Elaborado por la facultad UCV

Anexo 63. Vigencia de poder del representante legal de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L

 <p>sunarp Superintendencia Nacional de los Registros Públicos</p> <p>ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA Oficina Registral de CALLAO</p>	 <p>Código de Verificación: 91047891 Solicitud N° 2022 - 267652 14/01/2022 17:19:00</p>
<p align="center">REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS LIBRO DE EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA</p>	
<p align="center"><u>CERTIFICADO DE VIGENCIA</u></p>	
<p>El servidor que suscribe, CERTIFICA:</p>	
<p>Que, en la partida electrónica N° 70344255 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de CALLAO, consta registrado y vigente el poder a favor de DEL RIO SAAVEDRA, FIDEL SANTIAGO, identificado con DNI, N° 15754412, cuyos datos se precisan a continuación:</p>	
<p>DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: NAVALES DEL RIO E.I.R.L. LIBRO: EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA ASIENTO: A00001 CARGO: TITULAR-GERENTE</p>	
<p>FACULTADES: A00001 (Art. 13°): Corresponde al Gerente de acuerdo al D.L. 21621 y al Art. 13° del Estatuto: ... B) Representar a la empresa ante toda clase de autoridades políticas, administrativas, municipales, fiscales, aduaneras... C) Representar a la empresa extrajudicialmente ante toda clase de personas naturales y jurídicas, empresas públicas, comercio, banca, seguros, etc. D) Representar a la empresa en juicio o fuera de él, con las facultades de los arts. 74°, 75°, del C.P.C... G) Nombrar y remover empleados... I) El Gerente podrá realizar todos los actos y celebrar toda clase de contratos para el cumplimiento del objeto de la empresa, incluyendo contratos de seguros, fletes, suministros, transportes, depósitos, locaciones de obra y de servicio, activa o pasivamente, retirar y endosar conocimientos de embarque, wanants, solicitar y obtener cualquier privilegio, marcas de fábrica, registro de nombres comerciales, contratar cajas de seguridad, presentarse a licitaciones, convenir en sus términos para favorecerle la buena pro. J) A sola firma podrá girar cheques, girar, emitir, aceptar, endosar, cobrar, pagar, reacceptar, renovar, descontar, negociar, letras de cambio, vales, pagarés y cualquier otro documento de crédito, realizar toda clase de operaciones bancarias, abrir y cerrar cuentas corrientes, retirar y depositar el dinero necesario, obtener sobregiros, contratar fianzas y préstamos en beneficio de la empresa con o sin garantía específica de bienes de la empresa, comprar y vender toda clase de bienes inmuebles o muebles y realizar cualquier operación mercantil.</p>	
<p>DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN: POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 25/03/2008 OTORGADA ANTE NOTARIO DEL CALLAO, DR. J. ANTONIO VEGA ERAUSQUIN.</p>	
<p>II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS: NINGUNO.</p>	
<p>III. TÍTULOS PENDIENTES: NINGUNO.</p>	
<p>IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS: REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES. <small>LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP-SM)</small></p>	
<p><small>LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO, PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://EMLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEBPAGES/ PUBLICIDAD/CERTIFICADO/VERIFICAR/CERTIFICADO/LITERAL/FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.</small></p>	
<p><small>REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.</small></p>	
<p align="right">Pag. 1 de 2</p>	

Fuente: Sunarp



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, AUGUSTO EDWARD PAZ CAMPAÑA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: Aplicación del método 5S para mejorar la productividad del almacén de la empresa Navales Del Rio E.I.R.L, Callao, 2022, cuyos autores son DEL RIO CALDERÓN VLADIMIR FIDEL, BENEGAS MIRANDA DEISY LUCERO,

constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turniting, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 15 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
AUGUSTO EDWARD PAZ CAMPAÑA DNI: 07945812 ORCID: 0000-0001-9751-1365	Firmado electrónicamente por: AEPAZC el 23-12- 2022 10:59:15

Código documento Trilce: TRI - 0441521