



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**SEDE GUAYAQUIL**

**CARRERA DE CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROPONER UN PLAN DE MEJORA EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO  
5S EN EL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE NAVES  
MARÍTIMAS EN UNA EMPRESA DE GUAYAQUIL.**

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
Título de Ingeniero Industrial

AUTORES: Carlos Daniel Ramos Sánchez,  
Maickol Aldair Franco Caicedo

TUTOR: Ing. Iván Eduardo Suarez Escobar, PhD

Guayaquil – Ecuador

2023

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

Nosotros, Carlos Daniel Ramos Sánchez con documento de identificación 0940776669, y Maickol Aldair Franco Caicedo con documento de identificación 0941429375, manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil, 20 de Septiembre del año 2023

Atentamente,



---

Carlos Daniel Ramos Sánchez

0940776669



---

Maickol Aldair Franco Caicedo

0941429375

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Nosotros, Carlos Daniel Ramos Sánchez con documento de identificación 0940776669, y Maickol Aldair Franco Caicedo con documento de identificación 0941429375, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del **Proyecto Técnico: “PROPONER UN PLAN DE MEJORA EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO 5S EN EL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE NAVES MARÍTIMAS EN UNA EMPRESA DE GUAYAQUIL”**, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de **Ingeniero Industrial**, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 20 de Septiembre del año 2023

Atentamente,



---

Carlos Daniel Ramos Sánchez

0940776669



---

Maickol Aldair Franco Caicedo

0941429375

**CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Ing. Iván Eduardo Suarez Escobar. PhD con documento de identificación 0909748287, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **“PROPONER UN PLAN DE MEJORA EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO 5S EN EL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE NAVES MARÍTIMAS EN UNA EMPRESA DE GUAYAQUIL”**, realizado por Carlos Daniel Ramos Sánchez con documento de identificación 0940776669, y Maickol Aldair Franco Caicedo con documento de identificación 0941429375, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción **Proyecto Técnico** que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 20 de Septiembre del año 2023

Atentamente,



Ing. Iván Eduardo Suarez Escobar. PhD

0909748287

## **Dedicatoria**

Esta tesis va dedicada a mis padres, Yesenia y Jorge por mostrarme cada día que todo se puede lograr a base de esfuerzo y dedicación, a mis hermanos por demostrarme el apoyo incondicional, de igual manera se lo dedico a mi abuela Arlete, por brindarme sus enseñanzas y consejos para poder seguir adelante con mis metas demostrándome el significado de siempre tener fe en los momentos difíciles. Esto es un sueño que se está cumpliendo y que se los dedico de corazón.

Carlos Daniel Ramos Sánchez

Se los dedico a mis padres, Aracely y Miguel que han estado siempre para mi guiándome hacia el camino del bien y enseñarme hacer las cosas con esfuerzo y dedicación, también se lo dedico a Dios por cuidarme y darme unos buenos padres por demostrarme que todo se puede en la vida, gracias a Dios voy a cumplir uno de mis sueños.

Maickol Aldair Franco Caicedo

## Agradecimiento

Le agradezco a Dios por guiarme en este camino universitario por hacerme creer en mí y darme la fortaleza de seguir adelante, a mis padres por estar siempre a mi lado apoyándome siendo un pilar fundamental en mi vida, por brindarme esa seguridad que necesitaba, agradecer a mis hermanos por el apoyo, a mi abuela por motivarme en seguir adelante, gracias a mi familia por apoyarme en este proyecto y a los docentes universitarios por brindarnos sus enseñanzas, conocimientos y consejos que llevare presente día a día.

Carlos Daniel Ramos Sánchez

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de seguir adelante con mis metas, a mis padres por estar siempre a mi lado dándome consejos, también estoy agradecido con mi hermana por estar a mi lado apoyándome, y a todos los docentes que han estado guiándonos a lo largo de este periodo académico.

Maickol Aldair Franco Caicedo

## Resumen

El propósito de la investigación fue proponer un plan de mejora en la implementación del método 5s en el departamento de mantenimiento y reparación de naves marítimas en una empresa de Guayaquil, identificando deficiencias asociadas a la insuficiencia de maquinarias, herramientas y equipos para las operaciones, además de personal para las operaciones, restando efectividad a las operaciones. Se aplicó una metodología de tipo descriptiva, de campo, básica y transversal, bajo un diseño no experimental, con un método analítico-sintético de enfoque cualitativo, utilizando como instrumento la ficha de observación de los procesos y la entrevista al personal del área, tomando como muestra al jefe y cuatro operarios. Los resultados permitieron identificar que los trabajadores están desmotivados, lo que influye en su rendimiento, sumando a esto la falta de equipos de protección personal y herramientas de calidad para llevar a cabo las tareas asignadas, en donde incluso los diques que permiten realizar los trabajos a las embarcaciones se muestran deteriorados. La propuesta muestra un plan de mejoradas basadas en el método 5S con un total de 13 acciones encaminadas a lograr que los trabajadores se desenvuelvan en un área ordenada, limpia y que garantice los recursos suficientes para su bienestar, mientras son motivados para alcanzar un mayor desempeño, cumpliendo sus tareas de manera más rápida, estimando una inversión de USD 8.555. También se recomienda la adquisición de una grúa adicional, siempre y cuando demuestre ser factible económicamente para el negocio,

**Palabras claves:** Mejora continua, plan, mantenimiento, reparación, método 5S

### **Abstract**

The purpose of the research was to propose an implementation plan of the 5s method in the maintenance and repair department of maritime vessels in a company in Guayaquil, identifying deficiencies associated with the insufficiency of machinery, tools and equipment for operations, in addition to personnel to operations, reducing the effectiveness of operations. A descriptive, field, basic and transversal methodology was applied, under a non-experimental design, with an analytical-synthetic method of qualitative approach, using as an instrument the process observation sheet and the interview with the area personnel, taking as it shows the boss and four workers. The results allowed us to identify that workers are unmotivated, which influences their performance, adding to this the lack of personal protective equipment and quality tools to carry out the assigned tasks, where even the dams that allow work to be carried out the boats appear deteriorated. The proposal shows an improved plan based on the 5S method with 13 actions aimed at ensuring that workers operate in an orderly, clean area that guarantees sufficient resources for their well-being, while they are motivated to achieve higher performance. , completing its tasks more quickly, estimating an investment of USD 8,555. The acquisition of an additional crane is also recommended, as long as it proves to be economically feasible for the business,

**Keywords:** Continuous improvement, plan, maintenance, repair, 5S method.



## Índice de contenido

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	II
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA.....	III
CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	IV
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento.....	VI
Resumen .....	VII
Abstract .....	VIII
Índice de contenido .....	IX
Índice de figuras.....	XIII
Índice de anexos.....	XIV
Introducción.....	1
Capítulo I.....	3
1. El problema .....	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Descripción del problema.....	4
1.3. Importancia y alcance.....	5
1.4. Beneficiarios .....	6

1.5. Delimitación .....	6
1.5.1. Delimitación geográfica.....	6
1.5.2. Delimitación temporal.....	7
1.5.3. Delimitación académica .....	7
1.6. Objetivos.....	7
1.6.1. Objetivo general.....	7
1.6.2. Objetivos específicos .....	7
Capítulo II.....	8
2. Marco teórico.....	8
2.1. Antecedentes investigativos.....	8
2.2. Marco teórico referencial .....	12
2.2.1. Los procesos y sus características .....	12
2.2.2. La eficiencia de los procesos en las organizaciones .....	13
2.2.3. Gestión por procesos.....	14
2.2.4. Filosofía de la mejora continua en las organizaciones .....	15
2.2.5. El método de las 5S para la mejora de los procesos .....	16
2.2.6. Ventajas y desventaja del método de las 5S .....	19
2.2.7. Factores que influyen en la resistencia al cambio en las organizaciones .....	19
2.2.8. Satisfacción del trabajador y desempeño laboral .....	21
2.2.9. El servicio al cliente en las organizaciones .....	23
2.2.10. La satisfacción del cliente en las organizaciones.....	24

2.2.11. <i>La productividad laboral</i> .....	25
Capítulo III .....	27
3. Marco metodológico .....	27
3.1. Tipo de investigación .....	27
3.2. Diseño de la investigación.....	28
3.3. Método de investigación.....	28
3.4. Enfoque de investigación .....	29
3.5. Población y muestra .....	29
3.6. Instrumentos y técnicas de recolección de datos .....	30
Capítulo IV .....	31
4. Análisis de los resultados .....	31
4.1. Análisis de la ficha de observación.....	31
4.2. Análisis de la entrevista.....	33
4.3. Análisis general.....	48
4.4. Propuesta .....	51
4.4.1. <i>Título de la propuesta</i> .....	51
4.4.2. <i>Justificación de la propuesta</i> .....	51
4.4.3. <i>Objetivo de la propuesta</i> .....	52
4.4.4. <i>Seiri - clasificar</i> .....	52
4.4.5. <i>Seiton - ordenar</i> .....	58

4.4.6. <i>Seiso - limpieza</i> .....	62
4.4.7. <i>Seiketus - estandarizar o mantener</i> .....	65
4.4.8. <i>Shitsuke - disciplina</i> .....	67
4.4.9. <i>Presupuesto para la implementación</i> .....	68
4.4.10. <i>Cronograma de implementación</i> .....	69
Conclusiones .....	72
Recomendaciones .....	74
Bibliografía .....	75
Anexos .....	83

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> <i>Ficha de observación aplicada en el departamento de mantenimiento y reparación</i>	31
<b>Figura 2</b> <i>Proceso de intervención de las embarcaciones</i>	50
<b>Figura 3</b> <i>Esquema para clasificar dentro del método 5S</i>	53
<b>Figura 4</b> <i>Modelo de tarjeta de color</i>	55
<b>Figura 5</b> <i>Acciones 1S – clasificar</i>	58
<b>Figura 6</b> <i>Esquema para clasificar dentro del método 5S</i>	59
<b>Figura 7</b> <i>Modelo de lista de orden de herramientas</i>	59
<b>Figura 8</b> <i>Modelo de ficha para inspeccionar el orden</i>	61
<b>Figura 9</b> <i>Acciones 2S – Ordenar</i>	62
<b>Figura 10</b> <i>Plan de limpieza para el área de mantenimiento y reparación de embarcaciones</i>	63
<b>Figura 11</b> <i>Ficha de evaluación de la limpieza en el área</i>	64
<b>Figura 12</b> <i>Acciones 3S – Limpieza</i>	65
<b>Figura 13</b> <i>Acciones 4S – Limpieza</i>	66
<b>Figura 14</b> <i>Acciones 4S – Disciplina</i>	68
<b>Figura 15</b> <i>Presupuesto de la implementación del método 5S</i>	69
<b>Figura 16</b> <i>Cronograma para la implementación del método 5S</i>	71

## Índice de anexos

<b>Anexo 1.</b> Ficha de observación para el proceso de reparación y mantenimiento de naves marítimas .....	83
<b>Anexo 2.</b> Entrevista a los trabajadores del departamento de reparación y mantenimiento de naves marítimas.....	84

## Introducción

Según Abril y Tirado (2020), el método 5S es una herramienta que permite mejorar la productividad de una organización o área específica, mientras se garantiza un ambiente de trabajo óptimo para las personas y así alcanzar los niveles de calidad deseables, siendo el logro de la máxima calidad el objetivo de toda organización. Al contrario, en una empresa de Guayaquil se observan una serie de deficiencias que impactan en el buen desempeño del trabajador y, en consecuencia, a la productividad de sus operaciones, deteriorando la calidad del servicio percibida por el cliente, justificando la necesidad de intervenir las debilidades y corregirlas para el bienestar del negocio.

A partir de esto, la investigación tiene como objetivo proponer un plan de implementación del método 5s en el departamento de mantenimiento y reparación de naves marítimas en una empresa de Guayaquil, en donde se identifica como principal beneficiario a la empresa, específicamente a los socios, quienes verán un incremento en sus ganancias, producto de una mayor eficiencia en el alcance de los objetivos, optimizando el uso de recursos mientras se garantiza la satisfacción del cliente.

Esto es defendido por Zavala y Vélez (2020), quienes indicaron que la gestión de la calidad es una decisión estratégica de las empresas para lograr una mayor eficiencia en sus operaciones, incrementando su competitividad mientras se garantiza la satisfacción del cliente. A partir de esto, es posible identificar otros beneficiarios de la propuesta presentada, tales como los trabajadores, quienes desempeñarán sus funciones en un ambiente laboral más satisfactorio, que aporte a su buen desenvolvimiento, al igual que los clientes quienes recibirán un servicio acorde a sus expectativas, sin retrasos que causan malestar.

Cabe señalar que el problema de investigación se centra en deficiencias identificadas en los procesos de mantenimiento y reparación de naves marítimas, destacando la falta de

equipos de protección, maquinarias y de personal, que lleva a retrasos en la prestación del servicio, e incluso promueven el riesgo laboral. Es así, como surge el desarrollo de la propuesta, encaminada a la mejora continua de sus procesos, corrigiendo las deficiencias para un incremento en los niveles de productividad, manejando la siguiente estructura:

Capítulo I, en donde se describe el problema de investigación, la importancia de llevar a cabo el estudio, además de los beneficiarios del proyecto, la delimitación y los objetivos que se esperan alcanzar con el desarrollo del trabajo orientado a la presentación de un plan de mejora basado en el método 5S, en los procesos de reparación y mantenimiento de naves marítimas.

Capítulo II que comprende el marco teórico, en donde se desarrollan los antecedentes investigativos, es decir estudios previos relacionados al tema. A su vez, se incluyen teorías relacionadas al tema, empezando con los procesos, características de los procesos, su eficiencia, entre otros como el método de las 5S para la mejora continua, que permitieron una aproximación conceptual al estudio.

Capítulo III que corresponde al marco metodológico, en donde se detalla los parámetros que se consideraron para el desarrollo de la investigación, considerando su tipo, diseño, método, enfoque y también la población de estudio. Sobre esta última se determinó la muestra, fijando instrumentos y técnicas de recolección de datos aplicados a quienes conformaron esta muestra.

Capítulo IV en donde se muestran los resultados tras la recolección de los datos, cerrando con la propuesta; es decir, el plan de mejora de los procesos de mantenimiento y reparación de naves marítimas, describiendo cada una de las intervenciones para la eficiencia de las operaciones.



## **Capítulo I**

### **1. El problema**

#### **1.1. Antecedentes**

Según Liker y Franz (2020), las empresas deben analizar constantemente sus operaciones para detectar oportunidades de mejora que garanticen la máxima eficiencia de sus procesos, eficiencia que se traducirá en la optimización en el uso de sus recursos, una experiencia más satisfactoria de los clientes y un incremento en los ingresos. Contrario a esto, existen organizaciones en donde existen deficiencias en las operaciones que no son intervenidas, y esto lleva a un incremento en los costos, e incluso en el riesgo para los trabajadores en el ejercicio de sus actividades.

Es el caso de una empresa en Guayaquil dedicada al mantenimiento y reparación de naves marítimas, la cual inició sus operaciones en 1972 con la misión de satisfacer las necesidades del sector de defensa y marítimo en la búsqueda de proveedores que brinden este servicio esencial para el buen funcionamiento de los navíos, teniendo como visión ser la empresa líder en el mercado nacional y una alternativa competitiva en la región. Es así, como la capacidad de brindar un servicio de calidad al cliente, a partir de procesos eficientes, en donde se dote a los trabajadores de los recursos necesarios para desarrollar sus tareas, resulta fundamental para el logro de la visión que persigue la competitividad del negocio.

Lo anterior es reforzado por Sánchez et al. (2020), quienes indicaron que la competitividad de las organizaciones se ve influenciada por el desempeño de los trabajadores quienes deben desenvolverse en un ambiente agradable, en donde dispongan de recursos necesarios para llevar a cabo sus tareas, con procesos bien definidos, y en donde sientan que los jefes se preocupan por el bienestar de sus subordinados, lo que favorecerá a su satisfacción en el trabajo. De ahí que, se asocie a la satisfacción de los trabajadores con su desempeño,

exigiendo que las empresas se preocupen por construir un espacio en donde sus colaboradores se desenvuelvan de manera efectiva, lo que incluye la intervención de deficiencias que afectan sus procesos.

Es así, como queda en evidencia la necesidad de identificar e intervenir las deficiencias que afectan a los procesos de reparación y mantenimiento de naves marítimas de esta empresa, considerando que pueden ocasionar graves pérdidas económicas, a partir de una disminución en el buen desempeño de los colaboradores, que afectará a la productividad del negocio y su desarrollo en el mercado.

## **1.2. Descripción del problema**

El objetivo de cualquier empresa será el alcance de la máxima eficiencia operativa, significando que sus recursos son suficiente, debidamente aprovechados y no se generan desperdicios que, por consecuencia, ocasionarán pérdidas económicas. De acuerdo a Villacis et al. (2018), las organizaciones alcanzarán esta eficiencia a partir de la mejora continua de sus operaciones, que tiene como base el análisis de los procesos para detectar oportunidades de mejora orientadas al logro de las metas organizacionales, optimizando el uso de sus recursos para un mayor rendimiento.

Para Gálvez (2019), una empresa alcanzará un rendimiento óptimo si logra sus objetivos, y sus ingresos económicos permiten financiar sus operaciones, además de alcanzar ganancias satisfactorias. Es así, como una mejora en los procesos se asocia a una mayor rentabilidad de las organizaciones, lo que significa mayores ingresos económicos a favor de sus propietarios, socios, y accionistas. Contrario a esto, en una empresa de Guayaquil-Ecuador dedicada al mantenimiento y reparación de naves marítimas, se observan una serie de deficiencias dentro de estos procesos, y que son la base para su oferta al público.

Dichas deficiencias están asociadas a la falta de máquinas, equipos y herramientas para

sus operaciones que, sumado al escaso mantenimiento, provocan que los tiempos de mantenimiento y reparación de los navíos aumenten, estando entre ellas las grúas usadas para movilizar los materiales y las partes de las naves. También está el uso de implementos de seguridad de baja calidad, que se deterioran rápidamente hasta el punto que el personal no llega a disponer de los equipos de protección necesarios para sus tareas.

A su vez, la falta de personal se hace visible cuando se necesita utilizar más del 50% de la capacidad instalada para la reparación o mantenimiento de los navíos, es decir dos en simultáneo. En conjunto, las deficiencias detectadas ocasionan que la empresa tarde aún más tiempo en cumplir con el servicio a sus clientes, siendo necesario llevar a cabo un análisis de las debilidades en estos procesos y proponer soluciones dentro de un proceso de mejora continua basado en el método de las 5s.

De acuerdo a Sócola et al. (2020), este método es una herramienta innovadora en las empresas para mejorar continuamente la productividad siguiendo cinco pasos que inician con la detección de las deficiencias, hasta la aplicación de mejoras y mantenimiento de los logros alcanzados. Es así, como se pretende alcanzar una mayor productividad en las operaciones relacionadas con el mantenimiento y reparación de naves marítimas, a partir de la identificación detallada de las deficiencias y el planteamiento de soluciones, lo que ayudará al logro de la visión de la empresa.

### **1.3. Importancia y alcance**

El estudio tiene un alcance local, al concentrarse en una organización que opera en la ciudad de Guayaquil, específicamente en sus procesos de mantenimiento y reparación de naves marítimas, en donde se identifican las deficiencias a intervenir utilizando el método 5S. A partir de esto, es posible destacar la importancia de la investigación, en vista que su desarrollo se centra en la mejora continua de los procesos, proponiendo soluciones a las deficiencias, para

una mayor productividad de la organización.

De igual manera, aporta al conocimiento sobre las aplicaciones del método 5s en la mejora continua de las operaciones, ampliando la teoría sobre un tema de gran importancia para los negocios, considerando que la máxima eficiencia de los procesos es una de las metas que persiguen las organizaciones para ser competitivas y sobrevivir en el mercado actual, atendiendo las necesidades de sus clientes.

#### **1.4. Beneficiarios**

La investigación beneficia a diferentes actores, detallando a continuación de qué manera lo hace:

Socios y accionistas, quienes podrán percibir un incremento en las ganancias que obtienen al aportar capital a la empresa, considerando que una mayor eficiencia en las operaciones se traducirá en un aumento de los niveles de rentabilidad.

Trabajadores, quienes se beneficiarán no solo económicamente, sino también al gozar de un cargo más estable, con procesos más eficientes, en donde dispongan de los recursos necesarios para sus tareas, con un mínimo riesgo laboral en el desempeño de sus tareas.

Clientes, al recibir sus navíos en los tiempos acordados, sin demoras, lo que favorecerá a sus operaciones, y les permitirá mantener un ritmo adecuado de sus actividades económicas.

Sociedad, ya que la eficiencia de los procesos llevará al desarrollo de la empresa, y su crecimiento aportará a la generación de empleo directo e indirecto, mientras contribuye con recursos al Estado mediante el pago de tributos, que serán utilizados para obras públicas.

#### **1.5. Delimitación**

##### ***1.5.1. Delimitación geográfica***

El estudio se desarrolla en la ciudad de Guayaquil - Ecuador, específicamente en una empresa dedicada al mantenimiento y reparación de naves marítimas, presentando una

propuesta de mejora basada en el método 5S centrada en estos procesos y que deben ser intervenidos para el alcance de una mayor eficiencia.

### ***1.5.2. Delimitación temporal***

El proyecto se llevó a cabo durante el año 2023, recurriendo a la investigación de campo para recopilar los datos sobre los procesos de la empresa y, a partir de esto, diseñar así una propuesta que agregue valor a sus operaciones.

### ***1.5.3. Delimitación académica***

El estudio se concentra en la mejora continua de los procesos, a partir del método 5S aplicado en una organización, culminando con la presentación de una propuesta que contribuirá a la productividad de sus operaciones.

## **1.6. Objetivos**

### ***1.6.1. Objetivo general***

Proponer un plan de mejora en la implementación del método 5s en el departamento de mantenimiento y reparación de naves marítimas en una empresa de Guayaquil.

### ***1.6.2. Objetivos específicos***

- Revisar los fundamentos teóricos asociadas a la mejora continua de los procesos a partir del método de las 5S.
- Describir los procesos de mantenimiento y reparación de naves marítimas en la empresa objeto de estudio.
- Identificar las deficiencias dentro de los procesos de mantenimiento y reparación de naves marítimas.
- Presentar un plan de mejora continua basado en el método 5S, centrado en la intervención de las deficiencias identificadas.

## Capítulo II

### 2. Marco teórico

#### 2.1. Antecedentes investigativos

En este apartado se procedió a la revisión de estudios relacionados al tema, es decir al método 5S para la mejora de procesos industriales. El estudio de Escámez (2019) fue desarrollado en España orientado a la implementación del método 5S en el área de reparaciones de un astillero, como un aporte a la calidad de las operaciones, interviniendo los retrasos en los procesos, desperdicios, y otras deficiencias. Por sus características, la investigación fue de enfoque mixto, aplicando encuestas a los trabajadores y la observación de los procesos para identificar las oportunidades de mejora con la implementación de este método. Como resultados se comprobó que existe un uso inadecuado de prendas de seguridad por parte del personal, además de un mal manejo de las herramientas y equipos utilizados y desorden en el área de trabajo que impide ubicar correctamente las piezas para las reparaciones, lo que lleva a que existan retrasos en los procesos. El proyecto concluye presentando un manual para la organización del área de reparaciones a partir de estos hallazgos, a fin de garantizar su eficiencia como un área crítica en la empresa, llevando a cabo la implementación de mejoras para corregir las deficiencias identificadas, que incluyó talleres de concientización sobre el uso del método 5S, además de la importancia de una buena organización, para disminuir la resistencia al cambio y adoptar mejores prácticas.

En este trabajo, se logra observar que el uso del método 5S puede contribuir a la eficiencia de las operaciones, detectando los problemas que causan de los retrasos, y haciendo posible la implementación de mejoras, lo cual se espera también lograr en una empresa de Guayaquil. Sin embargo, se observó que su éxito también dependerá del grado de compromiso de los trabajadores hacia este método, requiriendo acciones para disminuir su resistencia al

cambio.

Otro estudio fue el desarrollado por Marini y Soria (2021) en Perú, con el objetivo de presentar una propuesta de implementación del método 5S para un mejor mantenimiento de las máquinas en buques mercantes del Perú. Con este fin, se recurrió a una metodología de enfoque cualitativo, de tipo básica, e investigación acción, realizando un análisis documental y también entrevistas a expertos en la empresa que pueden aportar información valiosa, aplicando como instrumento la entrevista. Con los resultados se logró profundizar en cada uno de los componentes de este método, además de evidenciar las deficiencias en el mantenimiento, mencionando que es planificado por personas que no tienen una noción sobre la actividad, además de que los manuales no son claros ni tampoco las políticas existentes, lo que lleva a errores, retrasos, e incluso accidentes de trabajo debido a que las máquinas y herramientas no funcionan adecuadamente, elevando el costo de la operación. El trabajo concluye señalando que el método 5S puede favorecer a la mejora continua del mantenimiento, ayudando a la identificación de las deficiencias para una mejor ejecución del proceso, presentando un manual de implementación de este método para mejorar dicho mantenimiento de las máquinas.

Este proyecto aporta a la investigación porque demuestra cómo el uso del método 5S puede ayudar a que el trabajo en un área de mantenimiento y reparaciones se realice con eficiencia, disminuyendo el riesgo a accidentes, retrasos, y otros problemas que afectan a las operaciones.

También se consultó el estudio de Paucarchuco (2021) en Perú, cuyo objetivo fue aplicar la metodología 5S para un mejor control de los riesgos laborales e impactos ambientales en la construcción de una infraestructura vial. Para esto, se utilizó una metodología de tipo aplicada y descriptiva, con una muestra de 61 trabajadores, a quienes se

encuestó, antes y después de implementar el método de las 5S. Los resultados arrojaron que la aplicación de este método reduce los impactos ambientales y riesgos laborales, observando que los elementos necesarios para el proceso se encuentran en la cantidad suficiente, en el lugar adecuado, correctamente identificadas, el área está limpia y se desarrollan las tareas en un entorno de bajo riesgo, con un proceso y políticas estandarizadas, contenidos en un manual. El proyecto concluyó que la implementación de este método mejoró el indicador de impactos ambientales y riesgos laborales de 40% a 97%, demostrando que su implementación permite la corrección de deficiencias en las organizaciones.

Con esto, es claro que el método 5S puede ayudar al departamento de mantenimiento y reparación de la empresa de Guayaquil a la intervención efectiva de los problemas alineados a la falta de elementos necesarios para la ejecución efectiva del proceso, tanto activos como el personal, además del funcionamiento poco adecuado de las maquinarias y calidad de los implementos de seguridad, entre las principales.

Entre las investigaciones realizadas en Ecuador se encuentra el trabajo de Ríos (2021) para la optimización de los procesos de producción de un negocio chocolatero a partir del método de las 5S, considerando las etapas de cosecha, molido y refinado. Como metodología, se consideró un tipo de investigación explicativo y de campo, recurriendo a la entrevista a trabajadores y la observación del proceso, obteniendo como resultado que existe un deficiente control en la materia prima, no existe suficiente capacidad de procesamiento y las máquinas no funcionan adecuadamente. Esto llevó a la implementación del método 5S intervinieron las deficiencias, y concluyendo así que su implementación llevó a optimizar los procesos, disminuyendo el retraso en su ejecución, mientras se logra un mayor aprovechamiento de los recursos y satisfacción del cliente.

También está el estudio de Gutiérrez y Chávez (2022), realizado en el área de



mantenimiento de una planta industrial del Ecuador con el objetivo de determinar cómo este método puede ayudar a una mejor ejecución de las actividades de mantenimiento. Como metodología se consideró el método aplicado y deductivo, empleando como técnica la observación y la revisión documental, lo que permitió no solo identificar las fases del método 5S y cómo implementarlas, sino también revisando los procesos. Los resultados arrojaron que los materiales se encuentran desorganizados en el área, que existen actividades realizadas de manera deficiente por parte del personal, e incluso no cuentan con los recursos suficientes para ejecutarlas. Con esto se pasó a la implementación del método 5S, siendo posible descartar aquello que era innecesario en el proceso, organizar lo necesario, y limpiar el área, dotando también al proceso de máquinas, herramientas y materiales necesarios para las actividades, sin ningún tipo de riesgo o deficiencia, además de disciplinar a los trabajadores para respetar las normas.

Otro estudio fue desarrollado por León (2023) con el objetivo de mejorar la productividad y minimizar los riesgos en una planta refinadora de sal en Guayaquil, implementando la metodología 5S en el taller de mantenimiento mecánico, en donde se observa falta de organización, deterioro e insuficiencia de la infraestructura e incremento de desperdicios. Se recurrió a una metodología de enfoque mixto, llevando a cabo una revisión documental y la observación de los procesos, permitiendo obtener como resultado que el área no dispone de suficientes equipos, no hay suficiente orden o limpieza de las operaciones, además de la falta de herramientas y equipos obsoletos, lo que lleva a que las operaciones sean improductivas. Con esto, fue posible aplicar las etapas del método 5S identificando las actividades innecesarias, las que deben descartarse y mejorarse, además de la limpieza y estandarización de las mejoras.

Con los estudios revisados, es claro que el método 5S es válido para la mejora de las

operaciones de reparación y mantenimiento de diferentes empresas, entre ellas astilleros y navieras, como es el caso de la empresa de Guayaquil, ayudando a la corrección de deficiencias referentes a cómo se ejecutan las actividades, la forma como las maquinarias, equipos, herramientas e implementos son gestionados y aprovechados, incluyendo su suficiencia para la ejecución exitosa de las operaciones, respaldando su implementación.

## **2.2. Marco teórico referencial**

### **2.2.1. *Los procesos y sus características***

Según Luna (2020) un proceso es la base de la estructura de las organizaciones y comprende un conjunto de actividades funcionales cuya ejecución efectiva hará posible el logro de las metas trazadas. Dicho esto, el estudio estará centrado en los procesos de mantenimiento y reparación de naves marítimas.

Sobre este tema, Buzón (2019) señaló que un proceso es un conjunto de actividades que se desarrollan de manera secuencial y organizada, permitiendo la transformación de los elementos de entrada, denominados input, en resultados u output. Cabe señalar que los inputs son recursos que se utilizan para ejecutar las actividades dentro del proceso, mientras los outputs corresponden al resultado obtenido tras el desarrollo de dichas actividades

Sánchez (2019) profundizó un poco más en aquello que identificó como elementos de un proceso, indicando que los inputs son, en efecto, recursos que ingresan a un proceso y que, con su uso, se espera generar un resultado, resultado al cual se denomina output, y que podrá ser sometido a evaluación y medición para determinar la efectividad de las actividades realizadas para transformar los recursos. Así se identifica otro elemento del proceso, denominado secuencia de actividades, que corresponde a cada una de las tareas que hacen posible que un input se transforme en output.

Al tomar en cuenta la situación de la empresa objeto de estudio, los inputs

corresponden a todos los recursos que ingresan para la reparación y mantenimiento de los navíos, tanto los trabajadores, implementos de seguridad, herramientas, equipos y maquinarias, mientras que el output es la nave en óptimas condiciones para su funcionamiento, mediante una secuencia de actividades. Como tal, se espera que cada proceso en la organización genere valor para el cliente, entre ellos los procesos del área operativa, en donde se ejecutan actividades para producir una oferta destinada para la venta, con calidad, transformando materiales y otros recursos en un producto destinado al uso o consumo del cliente, a un precio competitivo (Sánchez F. , 2019).

Por lo revisado, la investigación se concentra en el proceso operativo de una organización, en donde se realiza el mantenimiento y reparaciones de naves marítimas como parte de la oferta al público. Hay que considerar que una operación efectiva tomará en cuenta dos elementos, uno será la documentación del proceso permitiendo que exista un soporte para su ejecución, control y supervisión exitosa; mientras que el otro elemento será la gestión de la configuración, haciendo referencia a que cada cambio en el proceso debe constar en la documentación y estar orientado a una mayor eficiencia de las operaciones (Sánchez F. , 2019).

De esta manera, es claro que cualquier cambio en las operaciones actuales de una empresa, debe partir de la revisión del proceso, estar orientada al logro de una mayor eficiencia y, una vez se ejecute, modificar la documentación de tal manera que las personas que intervienen en su ejecución, y demás interesados, tengan claro cómo se debe ejecutar tras las modificaciones.

### ***2.2.2. La eficiencia de los procesos en las organizaciones***

Calvo et al. (2018), indicaron que la eficiencia se refiere a cómo las organizaciones utilizan sus recursos para el alcance de resultados, considerándose eficientes si sus recursos

son empleados correctamente y se cumplen los objetivos trazados, sin generar desperdicios que eleven los costos o afecten la satisfacción del cliente. Por ende, es claro que la eficiencia se logra con procesos estructurados de manera correcta, dotando a los trabajadores de los recursos suficientes para sus tareas, estando asociada a toda iniciativa de mejora a las operaciones.

En la postura de Barrera (2020), las deficiencias en las operaciones pueden llevar a un incremento en los costos, afectando a la rentabilidad y crecimiento de los negocios, debido a un mayor desperdicio de los recursos. Por esto, el disponer de procesos eficientes resulta importante en las empresas para el logro de sus objetivos, entre ellas la dedicada al mantenimiento y reparación de naves marítimas, ya que mejores procesos ayudarán a un ahorro en los costos, mientras se aseguran niveles adecuados de rentabilidad.

Del mismo modo, Gallegos y Castillo (2022) mencionaron que la ineficiencia en el uso de los recursos disminuye la productividad de un negocio. En este caso, los recursos comprenden la mano de obra, dinero, equipos, herramientas y maquinarias y demás activos productivos que no solo deben ser suficientes para el éxito de un proceso, sino también utilizados de manera razonable para alcanzar los resultados deseables en una organización, y que estarán reflejados en su desempeño económico.

### ***2.2.3. Gestión por procesos***

Medina et al. (2019) ubicaron a esta gestión como una forma de administrar una organización con un enfoque hacia los procesos, logrando que se alineen a la misión, visión, objetivos y estrategias, lo cual se verá reflejado en la plena satisfacción de las necesidades y deseos del cliente. Con esto, es evidente que una gestión por procesos persigue que la empresa brinde al público una experiencia satisfactoria, lo cual es sinónimo de calidad.

En ese punto, se puede indicar que la finalidad de esta gestión es que los procesos sean

eficientes, lo que ayudará a la plena satisfacción del cliente y logro de los objetivos de la organización. Esto es confirmado por Pérez (2012) al dejar claro que, en una gestión por procesos, las empresas identifican los procesos clave o de mayor relevancia en la empresa, los analizan, describen, y desarrollan cambios continuamente para alcanzar resultados satisfactorios, mientras se garantiza una experiencia positiva al cliente en la organización.

Según Barrios et al. (2019), esto ha llevado a que exista un creciente interés de las empresas por implementar la gestión por procesos, ya que las actividades de un proceso se integran a los objetivos y metas de la organización, incluso realizando cambios en donde se priorizan las necesidades y deseos de los clientes, además del bienestar del negocio. Por ende, se espera que las mejoras realizadas beneficien al cliente, pero no pongan en riesgo la economía de la empresa, lo que ayudará a su sostenibilidad.

Así queda demostrado que una gestión por procesos conlleva la intervención de las operaciones de manera planificada y razonable, con miras a elevar los niveles de eficiencia de una entidad, siendo aquello que se desea realizar en el presente estudio a partir del diseño de un plan de mejoras para el departamento de mantenimiento y reparación de naves marítimas en una empresa de Guayaquil, en donde se registran limitaciones que afectan al desempeño y deterioran el servicio al cliente.

#### ***2.2.4. Filosofía de la mejora continua en las organizaciones***

Para abordar este tema, se debe tener claro que la mejora continua comprende el seguimiento constante de las actividades que componen un proceso, identificando así las oportunidades de mejora para alcanzar mayores niveles de eficiencia, considerando que es el objetivo de todo sistema de calidad (González, 2016). Por esto, resulta evidente que su aplicación requiere de un análisis recurrente que permita identificar los problemas y fortalecer las operaciones, logrando corregir las deficiencias y así incrementar los niveles de

productividad.

Similares argumentos presentaron Montesinos et al. (2020), dejando establecido que la mejora continua parte de un diagnóstico de la situación actual de las operaciones y, con los hallazgos, determinar los factores críticos a ser intervenidos para el planteamiento de mejoras continuas. Esto significa que toda iniciativa de mejora alineadas a los procesos, requiere evidenciar cómo son ejecutadas las operaciones actualmente para decidir de qué manera modificarlas, de tal manera que aporten al alcance de una mayor eficiencia en el logro de los objetivos.

La importancia de la mejora continua es abordada por Cárdenas y Fecci (2017), quienes indicaron que la aplicación de estas mejoras a los procesos trae consigo una serie de beneficios, entre ellos reducir los costos, evitar el desperdicio de recursos, incrementar los niveles de eficiencia y de productividad. Es así, como se demuestra que en las empresas esta mejora continua debe ser una preocupación de los administradores para lograr los objetivos trazados, y evitar pérdidas económicas por las deficiencias identificadas.

Del mismo modo, Tolosa (2017) mencionó que, entre las razones que motivan a las empresas a aplicar la mejora continua de los procesos, está el reducir los costos en las tareas, acelerar su ejecución, incrementar los niveles de calidad, optimizar el uso de los recursos, entre otras. Por lo antes dicho, se puede indicar que el trabajo desarrollado en una empresa de mantenimiento y reparación de naves marítimas guarda relación con estas razones señaladas, en especial con acelerar la ejecución del proceso, optimizar el uso de los recursos, y minimizar los costos.

#### ***2.2.5. El método de las 5S para la mejora de los procesos***

De acuerdo a Casanovas y Cuatrecasas, (2012), el método 5S es una técnica de gestión que tuvo su origen en la empresa Toyota de Japón en la década de los 50, teniendo como

propósito lograr espacios de trabajo más organizados, limpios y estandarizados permanentemente. Su nombre surge de la primera letra de sus fases o componentes en el idioma japonés, que persiguen la mejora continua de las operaciones, y que son cinco, iniciando cada una con la letra S (Bustamante, 2020)

Tomando de referencia a Sócola et al. (2020), los componentes o fases de este método son 1) Seiri - clasificación, 2) seiton - orden, 3) seiso - limpieza, 4) seiketsu - estandarización, 5) shitsuke – disciplina. Como aporte al tema, Salazar et al. (2020), indicaron que estos cinco pasos ayudan a una organización a alcanzar el éxito, alcanzando altos niveles de calidad en sus operaciones, al menor costo, mientras garantizan la satisfacción de las necesidades y expectativa de los clientes.

A continuación, se detallan cada uno de los elementos o etapas que componen este método, a partir de los criterios de Salazar et al. (2020):

- Seiri es clasificar y se refiere a separar aquello que no es necesario de lo necesario, a fin de descartar lo que no sirve o no agrega valor.
- Seiton, lo cual se refiere a ordenar, a poner cada cosa en un sitio adecuado, de tal manera que sea fácil de identificar, utilizar o reponer.
- Seiso que corresponde a limpieza, y se asocia a la capacidad de producir artículos de calidad, ahorrando recursos de tal manera que se eviten desperdicios. En este punto, es cuando las mejoras se aplican.
- Seiketetus, que hace referencia estandarizar o mantener, logrando que las 3S anteriores se mantengan como una rutina.
- Shitsuke o disciplina, que conlleva el entrenamiento de los trabajadores para que mantengan las 5S, a partir de acciones de motivación, capacitación y de refuerzo.

De acuerdo a Bustamante (2020), cada una de estas fases o componentes, en su

conjunto, aportan a la mejora continua de las operaciones trayendo consigo beneficios no solo para la empresa, sino también para el trabajador, ya que podrá desempeñar sus tareas con mayor seguridad y motivación, generando mayor compromiso en el desarrollo de sus funciones, mientras se reducen las pérdidas económicas para el negocio, la vida útil de los equipos aumenta y se logran mayores niveles de eficiencia.

Según lo expuesto por Guillén (2020), los componentes de esta metodología forman parte de la cultura organizacional orientada a la mejora continua de las operaciones, sin ocasionar desperdicios de recursos, dividiéndose en dos partes, la primera compuesta por sus tres fases iniciales, debiendo realizarse de manera rutinaria, mientras que la segunda parte comprende las dos fases restantes, siendo aquellas que crean las condiciones para que las anteriores se mantengan estables.

Esto implica que la calificación de aquello que sirve y que no, ordenarlo y descartar aquello que aporta el proceso, serán actividades permanentes a ejecutarse en la empresa de mantenimiento y reparación de naves marítimas, mientras que la estandarización y la disciplina deben garantizar que se mantengan de tal forma que los procesos mejoren continuamente, eliminando aquello que se considera un desperdicio y resta eficiencia a las operaciones.

Esto brinda respaldo a la postura de Patty y Mora (2021), habiendo descrito que el uso de esta metodología ayuda a suprimir deficiencias en las operaciones, es decir actividades repetitivas, tareas que se realizan incorrectamente, se gestionan de forma inadecuada, o no agregan valor, a fin de plantear mejoras de manera continua. Es así, como su implementación en la empresa objeto de estudio puede contribuir a que el mantenimiento y reparación de naves marítimas se lleve a cabo de forma más efectiva, optimizando el uso de recursos, permitiendo que estén disponibles para el personal responsable y que los utilicen correctamente para la



entrega de un servicio satisfactorio al cliente, sin provocar desperdicios.

### ***2.2.6. Ventajas y desventaja del método de las 5S***

De acuerdo Huamantínco y Rojas (2022) a las ventajas de esta metodología parten de que permite a una empresa instaurar una cultura de mejora continua basada en un análisis constante de los procesos, logrando que los espacios de trabajo sean más seguro y cómodos para los trabajadores, evitando las fallas en la ejecución de las tareas, lo que ayudará al alcance de altos niveles de eficiencia.

Sin embargo, como desventaja es que su efectividad va a depender de quienes estén a cargo de su implementación, no solo del método como tal, sino de cada una de las tareas que componen el proceso a intervenir (Huamantínco & Rojas, 2022). Por este motivo, si no se cuenta con personal con conocimiento en esta metodología, su éxito no será garantizado, además de que la revisión de las deficiencias en el proceso también considerará las capacidades de los trabajadores encargados de las tareas asignadas, identificando si son capaces de ejecutarlas sin fallas, ya que los errores en las operaciones también pueden ser humanos ante la falta de motivación y compromiso en su ejecución.

Otra de las desventajas, es que las empresas que adoptan esta metodología suelen restar importancia al trabajador y dar mayor interés a la rentabilidad del negocio, llevando a que la mejora de las operaciones no considere la intervención de las motivaciones propias del trabajador para llevar a cabo sus tareas y que, debido a la falta de incentivos, ejecuta con un bajo compromiso. Es así como, según Correa y Montoya (2022), esta metodología también debe encaminarse a promover el compromiso de los colaboradores, siendo también un problema que impide que las operaciones se desarrollen con eficiencia.

### ***2.2.7. Factores que influyen en la resistencia al cambio en las organizaciones***

En la perspectiva de Rangel et al. (2022), el cambio es inherente a las organizaciones

y es necesario que exista, ya que les permite evolucionar, adaptarse al entorno y garantizar su supervivencia en el mercado, pero lograr este cambio puede no ser sencillo, lo cual requiere que resulte convincente y atractivo para que los trabajadores lo acepten y participen activamente para lograrlo.

Así, las organizaciones requieren llevar a cabo diversas estrategias para gestionar el cambio y así evitar la resistencia, quedando definida como una reacción esperada del sistema que, teniendo un estado de equilibrio, percibe inestabilidad, amenaza o incertidumbre, debido a posibles medicaciones (Rangel et al., 2022). Esto deja en claro que la resistencia no es una reacción anormal por parte de los trabajadores, que es común que surja, mientras mayor sea la amenaza que perciban dentro de su entorno laboral.

Similar postura mantuvieron Parra et al. (2019), ubicando a la resistencia al cambio como conductas del trabajador alineadas a demorar, desacreditar o impedir el camino dentro del ambiente laboral, ya sea porque perciben una amenaza a la interacción social, seguridad, autoestima, aptitud o prestigio, debiendo ser intervenida rápidamente.

De hecho, Hernández (2021) clasificaron esta resistencia como pasiva cuando el trabajador hace solo aquello que se le ordena, muestra desinterés para aprender o intenta manipular a otros para que se opongan al cambio; y también puede ser activa cuando comete sabotaje deliberadamente o existen errores intencionales. Además, es probable que la resistencia surja de manera inmediata o se produzca lentamente, reflejada en un incremento de ausentismo, disminución progresiva de su desempeño y errores en el ejercicio de sus tareas.

Por lo antes dicho, es claro que el cambio no siempre es popular y puede llevar al deterioro de las relaciones y desempeño de los colaboradores cuando no es debidamente gestionado. Así, es pueden identificar varios factores que inciden en la resistencia al cambio, en primer lugar, que cada actor tiene una percepción distinta, y basta con que uno o varios lo

perciban como negativo para que se ponga en riesgo su efectividad, además de que las personas suelen preferir mantenerse en su zona de confort, y no intentar algo nuevo, en especial si lo ven como una amenaza (Rangel et al., 2022).

Según Rangel et al. (2022), la forma como suele disminuir esta resistencia es involucrando a los trabajadores en las decisiones, describiendo de forma detallada qué motiva la decisión, además de ser conveniente expresar y/o incluir beneficios con el cambio para motivar su participación activa. Con esto se espera que, si el trabajador tiene claro por qué se realizan las modificaciones en la empresa dedicada al mantenimiento y reparación de naves marítimas, y que esto no dificultará sus labores, sino más bien ayudará que las realicen de manera más eficiente, mientras se garantiza su bienestar, es probable que esta resistencia disminuya.

De forma similar, Hernández (2021) planteó algunas tácticas para disminuir esta resistencia, siendo la negociación con el colaborador sobre cómo implementar el cambio, educación y comunicación para que puedan entenderlo, la participación al hacerlos parte de las decisiones, la implantación de incentivos, pero también la coerción, es decir sanciones para obligarlos a que cumplan lo estipulado, aunque esta última no soluciona el problema y puede afectar el desempeño del colaborador. Sin embargo, la elección de qué hacer para disminuirla dependerá de los motivos que ocasionan que el trabajador no quiera formar parte del cambio, siendo necesario identificar la causa para luego tomar decisiones.

### ***2.2.8. Satisfacción del trabajador y desempeño laboral***

Para Medina (2018) la satisfacción laboral queda definida como el grado de conformidad que el trabajador experimenta en su ambiente de trabajo, en función a las condiciones laborales y cómo responden a sus expectativas. Dicho de otro modo, la satisfacción de los trabajadores está condicionada a cómo sienten que la empresa cumple sus

necesidades y expectativas para que ellos se sientan a gusto realizando sus tareas.

Montoya et al. (2017), indicaron que su satisfacción resulta de vital importancia porque los trabajadores alcanzarán un mayor desempeño, estando más motivados y comprometidos con sus tareas, contribuyendo activamente en el logro de los objetivos de la organización. Por ende, la satisfacción laboral debe ser uno de los principales objetivos de las organizaciones, brindando condiciones favorables de trabajo, que garanticen su bienestar, haciendo posible su buen desempeño.

Esto también es relevante en la empresa objeto de estudio, en donde es necesario que los trabajadores dispongan de los recursos suficientes para llevar a cabo sus tareas, en un entorno seguro. Cabe señalar que, según Madero (2019), existen diferentes factores que inciden en la satisfacción del trabajador y, en consecuencia, en su compromiso para el ejercicio de las tareas de manera eficiente, siendo descritos en la teoría de los factores de Herzberg.

La teoría en mención apareció en 1968, dejando establecido que la satisfacción laboral es consecuencia de dos factores, que son los psicológicos y los motivadores, tomando de referencia a Farah et al. (2021) para ser descritos a continuación:

- Los de higiene, también llamados psicológicos, comprenden el salario, ambiente de trabajo, políticas de empleo, beneficios sociales entre otros factores que, por su naturaleza, hacen que un trabajador no esté insatisfecho (Samira et al., 2020). Esto ocurre, porque son derechos que el empleador está obligado a garantizar a sus trabajadores y, en caso que no cumpla con ellos, provocará su insatisfacción.
- Los motivadores, por otra parte, sí incrementan los niveles de satisfacción laboral, siendo beneficios o estímulos adicionales que la empresa brinda a sus trabajadores, hablando de las recompensas, capacitaciones, reconocimiento, oportunidad para ascender, y demás (Chun & Ausyah, 2019). Como tal, son beneficios que la empresa

no está obligada a entregar, y al proporcionarlos transmite interés por sus trabajadores y los motiva

De esta manera, una empresa debería al menos garantizar los derechos de sus trabajadores, creando condiciones laborales centradas en prevenir su insatisfacción para garantizar un buen desempeño. Esto es reforzado en la teoría de Hackman y Oldman sobre las características del puesto en donde, según Pujo y Dabos (2018), se sustenta en que, si el trabajador percibe que su situación en la empresa le resulta favorable, su nivel de satisfacción incrementará y, en consecuencia, su compromiso y desempeño en las funciones asignadas. Se debe indicar que los colaboradores esperan que una empresa demuestre preocupación por su bienestar en el trabajo, los incentiven e inviertan en el desarrollo de sus habilidades en el cargo.

Por lo revisado, queda en evidencia que la satisfacción del trabajador es necesaria en las empresas, en vista que influirá en su desempeño laboral y, a su vez, en el alcance de los objetivos organizacionales a partir de colaboradores comprometidos en el ejercicio de sus tareas.

### ***2.2.9. El servicio al cliente en las organizaciones***

En la perspectiva de Sala (2019), el servicio al cliente es un complemento de la oferta que una organización brinda a sus compradores, llegando a ser considerado un factor diferenciador porque puede incidir en la decisión de volver a comprar en un determinado negocio. Dicho esto, si el servicio que se brinda es adecuado y cumple las expectativas del cliente, es probable que vuelva a adquirirlos, a diferencia de aquellos casos cuando la experiencia resultó desfavorable.

Lo anterior obliga a que las empresas, como la dedicada a la reparación y mantenimiento de naves marítimas, enfoque sus esfuerzos en garantizar al cliente un servicio de calidad, en donde se cumplan los acuerdos pactados y el resultado sea igual o superior al

esperado por el comprador, volviendo fundamentales las mejoras alineadas a este propósito. Del mismo modo, Valdivia (2018) dejó expuesto que este servicio busca que la experiencia del cliente sea positiva, cumpliendo aquello que se promete a quienes adquieren un producto, tangible o intangible, favoreciendo además a su imagen en el mercado.

Por ende, si el servicio resulta insatisfactorio, hay retrasos en el cumplimiento del contrato por reparación o mantenimiento de los navíos, esto puede provocar la pérdida de clientes y llevar a un deterioro de su imagen en el mercado, resultando esencial las mejoras que permitan garantizar al cliente una experiencia satisfactoria. Según López (2020), para que el servicio sea de calidad, debe responder a diferentes características como el ser oportuno cuando la respuesta sea rápida para el cliente, permanente porque debe entregarse a todos de manera efectiva, flexible porque debe adaptarse a los requerimiento de cada comprador, eficiente y eficaz porque los recursos deben utilizarse de manera adecuada para alcanzar el resultado deseado, además de relevante porque debe cumplirse con lo prometido.

#### ***2.2.10. La satisfacción del cliente en las organizaciones***

A criterio de Arenal (2019), la satisfacción del cliente se deriva de sus percepciones respecto a cómo considera que la empresa, marca o producto respondió a sus expectativas, siendo fundamental que no solo existan esfuerzos para identificar las necesidades y deseos del público objetivo para diseñar una oferta competitiva, sino también garantizar la eficiencia de las operaciones para entregar esta oferta en las condiciones acordadas. De esta manera, la satisfacción del cliente incrementará en la empresa de mantenimiento y reparación de navíos, a medida que consideren que su desempeño al proporcionar el servicio fue positivo.

Sobre este tema, Pérez et al. (2019) señalaron que los clientes pueden ser clasificados en tres niveles según cómo perciben el desempeño de la empresa por cumplir sus necesidades y expectativas, siendo insatisfechos, satisfechos, y complacidos, mismos que son descritos a

continuación:

- Clientes insatisfechos, cuando consideran que el desempeño de la empresa al momento de proporcionar el servicio no respondió a sus expectativas. En este escenario, es poco probable que el cliente adquiera nuevamente este servicio.
- Clientes satisfechos, siendo aquellos que perciben que la empresa cumplió sus expectativas, recibiendo lo que les fue prometido inicialmente. En este punto, puede ocurrir que el cliente decida acudir nuevamente a la empresa para contratar su oferta, aunque no se garantice su fidelidad.
- Clientes complacidos, siendo catalogados como tal a quienes se les entregó una oferta que superó sus expectativas como una forma de retenerlo y volverlo fiel a la empresa, producto o marca. En este nivel de satisfacción, es probable que el cliente vuelva a comprar, y prefiera esta oferta por encima de otras.

Por lo antes dicho las empresas, como mínimo, deben enfocarse en brindar una oferta que cumpla las expectativas de los clientes, aunque esto no garantiza que el cliente se vuelva fiel, debiendo esforzarse por retenerlo a partir de una oferta superior. Pero, si existen retrasos en el servicio y no se cumplen las condiciones acordadas con el cliente, difícilmente se logrará su satisfacción, y esto expone a la empresa a pérdidas económicas.

### ***2.2.11. La productividad laboral***

Cuando se habla de productividad, se debe entender como la relación entre lo producido, y los recursos que se utilizaron para llevarlo a cabo (Ramírez et al., 2022). Dicho esto, si se aplica en el campo empresarial, una entidad será productiva si emplea correctamente sus recursos, no genera desperdicios y sus procesos son eficientes, haciendo posible alcanzar el resultado esperado en niveles óptimos.

Del mismo modo, cuando se habla de la productividad laboral, se debe entender como

la capacidad del trabajador para utilizar los recursos proporcionados por el negocio para desempeñar sus tareas en niveles deseables para el alcance de los objetivos (Ramírez et al., 2022). Así, un trabajador será productivo cuando logra desempeñarse en su cargo con eficiencia, cumpliendo aquello que le fue encomendado sin que esto genere desperdicios de recursos.

Sin embargo, un trabajador no será productivo si la empresa no le entrega los recursos que necesita en la cantidad y calidad que se requiere, cuando existen actividades repetitivas o que generan confusiones, si no están satisfechos con su entorno de trabajo y su compromiso con sus tareas disminuye, entre otras razones. Para Guartán et al. (2019), la mejora de la productividad en la empresa es consecuencia de un incremento en la productividad laboral, debiendo los administradores preocuparse en crear condiciones de trabajo en donde los colaboradores mantengan un desempeño óptimo.

Dicho esto, resulta esencial que empresas como la estudiada desarrollen mejoras en sus operaciones, a fin de garantizar que sus trabajadores desempeñen sus tareas con eficiencia, y esto se vea reflejado en la entrega de una oferta de calidad al cliente para garantizar su plena satisfacción.



## Capítulo III

### 3. Marco metodológico

En este capítulo se desarrolla el marco metodológico, en donde se exponen los parámetros mediante los cuales se recolectaron los datos. Estos parámetros fueron el tipo, diseño, método y enfoque de investigación, además de definirse los instrumentos de recolección de datos y a quiénes se aplicaron, haciendo posible el acceso a información valiosa que permitió desarrollar la propuesta, siendo un plan de mejora en la implementación del método 5s en el departamento de mantenimiento y reparación de naves marítimas en la empresa estudiada, orientado a superar las deficiencias identificadas en esta área.

#### 3.1. Tipo de investigación

La investigación se desarrolló bajo los tipos de investigación descriptiva, de campo, básica, transversal. En respuesta al tipo descriptivo, Guevara et al. (2020), señalaron que son aquellas investigaciones en donde se pretende establecer las propiedades o características de un objeto de estudio, sin tener el control de las variables, y con el interés de comprender su estructura y cómo se desarrolla. Es así como el presente trabajo fue descriptivo al enfocarse en conocer cómo se llevan a cabo los procesos de mantenimiento y reparación de naves marítimas en una empresa de Guayaquil, las deficiencias existentes y, a partir de esto, proponer mejoras como parte del método de las 5S.

Mientras tanto, la investigación de campo es aquella en donde se obtiene información directamente del problema o fenómeno de interés, lo que ayudará a su comprensión (Maldonado, 2018). En este estudio, se justifica su uso debido a la necesidad de evaluar los procesos antes mencionados, recurriendo con esta finalidad a técnicas de recolección de datos que hicieron posible conocer la realidad de estas operaciones, incluso mediante opiniones y experiencias de personas relacionadas a la empresa, y así plantear la propuesta de intervención.

Por otro lado, se determina que la investigación básica es aquella que solo se enfoca en conocer un problema, fenómeno o situación de interés, recopilando datos al respecto y así ayudar a su comprensión sin llevar este conocimiento a la práctica (Pereyra, 2020). De ahí que, considerando que se lleva a cabo un análisis para la propuesta de mejoras a las operaciones, sin llevar este conocimiento a su implementación, el estudio se mantuvo como básico.

Finalmente, el estudio también fue de tipo transversal, caracterizados porque los datos se recolectan durante un momento determinado el tiempo (Hernández et al., 2018). Con esto, en vista que los datos se recopilaron por una sola ocasión en el año 2023, con la finalidad de conocer el proceso para el mantenimiento y reparación de naves marítimas, haciendo posible identificar las deficiencias y posibles mejoras, la investigación fue transversal.

### **3.2. Diseño de la investigación**

En cuanto a su diseño, la investigación fue no experimental, definido por Hernández et al. (2018) como aquel en donde las variables no se alteran ni manipulan, para describir una situación o realidad de manera clara. A partir de esto, el estudio fue no experimental al tener como propósito no alterar los datos y conocer con exactitud cómo se llevan a cabo los procesos mantenimiento y reparación de las naves marítimas en una empresa de Guayaquil, lo que permitió detectar con exactitud las deficiencias para la propuesta de mejoras.

### **3.3. Método de investigación**

Con respecto al método de investigación, el presente estudio fue analítico-sintético, dejando establecido Rodríguez y Pérez (2020) que es un razonamiento lógico que pretende profundizar en cada uno de los componentes o variables de un fenómeno, situación o problema de estudio para, una vez obtenida la información, integrar los hallazgos para un análisis integral. Dicho esto, se aplicó el presente método al recolectar información de diferentes

fuentes que, tras ser analizada de manera integral, hizo posible identificar las deficiencias de los procesos de reparación y mantenimiento de naves marítimas en la empresa objeto de estudio, permitiendo el desarrollo de una propuesta de mejoras basada en el método de las 5S.

### **3.4. Enfoque de investigación**

Con relación al enfoque, la investigación fue de enfoque cualitativo, indicando Packer (2018) que son aquellas en donde se aplican procedimientos no estadísticos para recopilar datos subjetivos, interpretativos y explicativos sobre una situación o realidad de interés, de manera amplia y profunda para su comprensión. Es así como el estudio mantuvo este enfoque ya que, ante el interés por conocer cómo se lleva a cabo el proceso, se procedió a obtener datos mediante la observación, además de la consulta de las opiniones y experiencias de informantes clave, permitiendo comprender su funcionamiento, los problemas que existen y cómo plantear soluciones a partir del método de las 5S.

### **3.5. Población y muestra**

En este estudio se fija como población a los trabajadores de la empresa de Guayaquil quienes laboran en el departamento de mantenimiento y reparación de embarcaciones, quienes ascienden a 13 operarios, más el jefe encargado del departamento. Para la selección de la muestra, se aplicó como técnica el muestreo intencional o por conveniencia, definido por Hernández (2019) un tipo de muestreo no probabilístico, es decir que no recurre a cálculos estadísticos, en donde los participantes se seleccionan a criterio del investigador, quienes cumplen determinadas características.

A partir de esto, se fijó como muestra de investigación a personas en la capacidad de proporcionar datos de utilidad sobre los procesos de interés, siendo el jefe de departamento de reparación y mantenimiento, además de cuatro operarios con dos o más años de trayectoria ejerciendo sus funciones.

### **3.6. Instrumentos y técnicas de recolección de datos**

En esta investigación se recurrió a técnicas e instrumentos cualitativos para la recolección de datos, siendo la observación y la entrevista. Para Cerda (2018), la observación es definida como una técnica centrada en describir la realidad o comportamiento de una situación, problema o fenómeno de interés, utilizando una ficha como instrumento para observar el entorno o el contexto natural en donde se produce. En el presente estudio se utilizó como instrumento la ficha de observación para evaluar los procesos de interés, identificando los problemas que afectan a la eficiencia.

Adicionalmente, se utilizó la entrevista, definida por García (2021) como una técnica que involucra un diálogo entre dos o más personas para conocer sus experiencias, opiniones y puntos de vista, de manera amplia y profunda, sobre un fenómeno, situación o problema específico, empleando como instrumento el cuestionario con preguntas abiertas. De este modo, al aplicar la entrevista a los trabajadores seleccionados, fue posible identificar cómo se llevan a cabo las operaciones en el departamento de la empresa objeto de estudio y, a partir de los resultados, diseñar la propuesta de mejoras.

## Capítulo IV

### 4. Análisis de los resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos tras la implementación de los instrumentos para la recolección de datos, siendo la ficha de observación y las entrevistas a trabajadores del departamento de mantenimiento y reparación de naves marítimas.

#### 4.1. Análisis de la ficha de observación

La ficha de observación fue aplicada con el objetivo de evaluar el proceso de reparación y mantenimiento de naves marítimas en la empresa objeto de estudio, presentando a continuación los hallazgos:

#### Figura 1

*Ficha de observación aplicada en el departamento de mantenimiento y reparación*

Criterios	Sí	No	Observación
1. El área de trabajo se encuentra organizada para el desarrollo de las actividades		X	Generalmente el área de mantenimiento se muestra desorganizada por los trabajos que se realizan.
2. El área de trabajo se encuentra libre de obstáculos o desperdicios que afecten la normal circulación		X	Se encuentra con muchos materiales que obstaculizan la circulación.
3. El área de trabajo se encuentra debidamente señalizada		X	
4. El espacio para desarrollar las tareas de las operaciones es suficiente.	X		
5. Los trabajadores tienen asignadas funciones claras y cada uno sabe qué debe hacer	X		Existen trabajadores que, incluso, desempeñan varias tareas.
6. Las herramientas de trabajo son suficientes para los trabajadores		X	
7. Las herramientas de trabajo se encuentran en condiciones óptimas para su uso		X	Ciertas herramientas requieren cambio.

8. Los equipos y maquinarias son suficientes para los trabajadores.		X	Faltan una grúa para mover materiales pesados de un dique a otro.
9. Los equipos y maquinarias se encuentran en condiciones óptimas para su uso		X	Los diques son muy antiguos y están en mal estado. Esto podría generar problemas si se hunden.
10.Existen suficientes equipos de protección personal para los trabajadores.		X	No abastecen para todos los trabajadores y algunos no están aptos para su uso, pero se siguen utilizando.
11.Los equipos de protección personal son designados para el uso exclusivo de cada trabajador		X	Algunos comparten equipos mientras esperan recibir uno nuevo.
12.Los equipos de protección personal se encuentran en condiciones óptimas para su uso		X	Algunos son de baja calidad y se han deteriorado rápidamente.
13.Existen suficientes trabajadores para el mantenimiento y reparación de naves marítimas	X		Aunque el personal nocturno es menor y tardan más tiempo en las tareas.

**Nota:** Elaboración propia

Los resultados dejan en evidencia que existe desorganización en el área de reparación y mantenimiento de las naves marítimas, situación que llega a entorpecer la circulación de los trabajadores y, debido a los obstáculos, pueden causar accidentes e incluso lesiones al personal que se encuentra realizando las tareas. Esto ocurre a pesar que existe espacio suficiente para realizar las tareas, pero también la falta de señalización lleva a que no exista un orden sobre en qué espacios deben ejecutar ciertos trabajos.

También existen problemas con las herramientas, equipos y maquinaria de trabajo, destacando que las herramientas no son suficientes y algunas no se encuentran en condiciones óptimas, lo cual puede entorpecer las tareas y causar también accidentes. En

cuanto a los equipos y maquinarias, se destaca la falta de una grúa para mover materiales pesados de un dique a otro, mientras se da mantenimiento a las naves marítimas, causando retrasos. Cabe señalar que estos diques son las plataformas en donde los barcos son colocados para realizar el trabajo solicitado por el cliente.

Sin embargo, a pesar de su importancia para el éxito del servicio, se encuentran en malas condiciones, pudiendo colapsar mientras los trabajadores realizan las tareas encomendadas y ocasionar graves daños. Incluso, los equipos de protección personal no son suficientes a pesar de ser necesarios para que se realicen las tareas con un menor riesgo a lesiones, debiendo turnarse los trabajadores para utilizarlos, lo cual resta eficiencia a las tareas, habiendo incluso equipos en malas condiciones.

Todo esto, deja en evidencia la necesidad de realizar mejoras en las operaciones que pueden afectar a la eficiencia del proceso estudiado, no solo porque hay tareas que tardan más tiempo en ejecutarse, sino también por el alto riesgo a accidentes que pueden paralizar las labores del área y provocar graves daños al personal.

#### **4.2. Análisis de la entrevista**

Las entrevistas se efectuaron al jefe del departamento de mantenimiento y reparación de las naves marítimas, incluyendo cuatro operarios, con la finalidad de evaluar el proceso objeto de estudio en la empresa seleccionada. Para tales efectos, se procedió a recopilar las respuestas y, posteriormente, presentar un análisis por pregunta:

##### **1. Tiempo laborando en la empresa**

**Jefe:** 6 años

**Operario 1:** 3 años en la empresa

**Operario 2:** Llevo 4 años

**Operario 3:** Alrededor de 2 años y medio.

**Operario 4:** Casi 3 años en la empresa

**Análisis:** Es evidente que los trabajadores cuentan con un tiempo de labores en la empresa de entre dos a seis años, siendo mayor la trayectoria del jefe, mientras que los operarios tienen una permanencia diferente entre sí. A pesar de esto, es claro que el tiempo que se encuentran laborando resulta prudencial y significa que ya prácticamente se han adaptado a su cargo, estando también en la capacidad de proporcionar información valiosa para la investigación.

## **2. ¿Cómo se realiza el proceso de reparación y mantenimiento de naves marítimas en la empresa?**

**Jefe:** Por gerencia comercial se hace la recepción de la embarcación que llega al astillero, y dependerá del trabajo que se quiere realizar, ya sea un mantenimiento específico, construcción de un barco, reparación o un carenamiento que es un mantenimiento completo. A partir de esto, se realiza la orden de trabajo que el departamento debe ejecutar, siendo más común que se solicite un carenamiento

**Operario 1:** Parte de la solicitud del cliente, quien necesita el servicio el cual se programa dentro de un tiempo establecido. La empresa tiene capacidad para dar mantenimiento o hacer reparaciones de al menos dos embarcaciones grandes o unas cuatro pequeñas como máximo. Entonces, en función a ello, se programa el servicio al cliente y una vez llega la fecha se inicia con el trabajo, que puede ser un mantenimiento específico, una reparación, o un carenamiento que implica una intervención completa de la embarcación, tanto el granallado, pintura, soldadura, revisión de instalaciones, entre otras.

**Operario 2:** El proceso inicia con la solicitud del cliente, y la gerencia determina si está en la capacidad de cumplir con este servicio en el tiempo solicitado y que se dispone de las condiciones para hacerlo. En función a esto, se nos informa que debemos entregar la obra



en un determinado periodo de tiempo, ya sea mantenimiento o reparación, y una vez lista se procede a la entrega de la embarcación intervenida.

**Operario 3:** El proceso inicia con el cliente, ya que él solicita el servicio y una vez se recibe la solicitud se programa la fecha en la cual se podría brindar o realizar el trabajo. A partir de esto, también se determina si se está en la capacidad de cumplirlo en las condiciones actuales, ya sea porque es un mantenimiento o porque es una reparación de la embarcación. En caso de tener la capacidad, se procede a planificar qué se necesita para cumplir con el trabajo y ya una vez llega la fecha se recibe la embarcación, se inicia la intervención requerida y luego se procede con la entrega de la embarcación.

**Operario 4:** Primero el cliente realiza la solicitud, y como la empresa tiene una capacidad determinada de embarcaciones que puede intervenir, máximo dos grandes o cuatro pequeñas, se planifica en qué momento se puede brindar el servicio. Entonces el cliente que acude a la empresa tiene que regirse a nuestra planificación y en función a esto se asigna una fecha para el trabajador. El cliente debe enviar la embarcación según lo acordado para iniciar con el trabajo, haciendo las intervenciones que fueron solicitadas, ya sea una reparación o mantenimiento específico, o si es un mantenimiento profundo a lo cual llamamos carenamiento que comprende el granallado, soldadura, pintura, la revisión y mantenimiento de las diferentes tuberías, válvulas compuertas, el sistema eléctrico y demás.

**Análisis:** Los criterios de los consultados dejan en evidencia que el proceso de reparación y mantenimiento de las naves parte de la solicitud del cliente, realizando la empresa un análisis para determinar si está en la capacidad de tomar el pedido y en qué momento puedo hacerlo, debido a que cuenta con una capacidad instalada limitada. Por tal motivo, los clientes tienen que regirse al tiempo que se les asigna para iniciar con el trabajo y esto significa que deben esperar hasta que la empresa tenga disponible algún espacio. Una

vez inician las tareas de reparación o mantenimiento, y se culmina lo solicitado por el cliente, se procede a la entrega de la embarcación.

### **3. ¿De qué manera se garantiza que los trabajadores dispongan de las herramientas suficientes para desempeñar sus tareas?**

**Jefe:** Antes de tomar un trabajo se revisa el presupuesto de la empresa, porque de nuestro presupuesto depende el servicio que podemos brindar. Por ejemplo, si llega un pedido por construcción, dependiendo las dimensiones de la nave, es probable que se requieran más máquinas. En función de esto, se acepta o no un pedido, ya que de tomarlo se debe equipar a los trabajadores de todo lo necesario, ya sea para soldadura, gasfitería, pintura, carpintería, todo lo que abarca el mantenimiento, carenamiento, construcción o reparación de una nave marítima.

**Operario 1:** Debo decir que se disponen de las herramientas suficientes para realizar las tareas, pero en ciertos casos se encuentran algunas en mal estado, ya que no son de buena calidad, y esto genera ciertos inconvenientes en el cumplimiento de las tareas.

**Operario 2:** La empresa garantiza que se disponga de las herramientas suficientes, porque es algo que se verifica en cada pedido que se quiere tomar. Sin embargo, en ciertos casos esas herramientas no están en óptimas condiciones, entonces ocasionan ciertos inconvenientes en el momento de realizar las tareas

**Operario 3:** Cada trabajador cuenta con herramientas, pero alguna de ellas se encuentra un poco deterioradas. Esto puede significar un riesgo, y hasta cierto punto entorpecer un poco las tareas.

**Operario 4:** Tengo entendido que se hacen revisiones para detectar que cada área cuenta con las respectivas herramientas, aunque hay ocasiones cuando a los trabajadores deben laborar con herramientas que no se encuentran en buenas condiciones afectando un

poco la eficiencia en su cumplimiento

**Análisis:** La información recabada permite evidenciar que se garantiza la disponibilidad de las herramientas para los trabajadores desde que se acepta un trabajo, habiendo revisado si está en la capacidad para cumplir la solicitud. Con esto, se procede a equipar a los trabajadores con todo lo necesario, respaldando los operarios que cuentan con las herramientas suficientes, aunque también explican que hay ocasiones en las que dichas herramientas no están en óptimas condiciones, debido a su deterioro acelerado, provocando inconvenientes al desempeñar sus tareas. Así, es claro que, aunque se les brinda a los trabajadores las herramientas, algunas no son de buena calidad y se deterioran de manera acelerada, restando eficiencia en el cumplimiento de las tareas.

#### **4. ¿Cómo se garantiza que los trabajadores dispongan de los equipos y maquinarias suficientes para desempeñar sus tareas?**

**Jefe:** En la empresa se hacen informes técnicos de necesidad ITN, y con estos informes se sabe qué necesita la empresa al momento de realizar el trabajo solicitado por el cliente. Dependiendo de esto, se indica al área financiera aquello que se necesita, ya sean máquinas o cantidad de trabajadores para realizar el proyecto, en el tiempo solicitado.

**Operario 1:** En la empresa existen diferentes equipos y maquinarias, pero sin embargo se ha notado que en el caso de la grúa que permite mover las láminas de acero y demás materiales pesados de un dique a otro, no es suficiente y esto suele retrasar el proceso cuando tenemos dos naves por reparar.

**Operario 2:** En la empresa se hacen evaluaciones técnicas para saber que se cuenta con maquinaria y equipos suficientes para los trabajos; sin embargo, como trabajadores notamos que existen retrasos, en especial cuando tenemos más de una embarcación y necesitamos mover objetos pesados como láminas de acero, piezas de los barcos, entre otros

materiales, pero solo se dispone de una grúa, lo cual hace que sea una tarea que toma más tiempo de realizar y genera ciertos inconvenientes.

**Operario 3:** No niego que la mayoría de equipos y maquinarias son suficientes, de hecho para la soldadura, el proceso de granallado, entre otros, se cuentan con los equipos necesarios; sin embargo, en el caso de la grúa solo se dispone de una y esto ocasiona ciertas deficiencias porque cuando se trabajan en dos diques se necesita mover materiales con mayor frecuencia, y esto hace que existan demoras. Al momento de hacer trabajos en varios barcos se debe esperar a que un material se traslade y es un poco más complicado cuando se reparan naves de mayor dimensión, siendo el uso de la grúa es constante, causando mayor tiempo en el cumplimiento de las tareas.

**Operario 4:** Generalmente se hacen evaluaciones y es así como se determina o se pretende garantizar que cada trabajador disponga de equipos y maquinaria suficientes, pero se descuida un poco el tema de la grúa porque por el momento solo se dispone de una. Esto ocurre a pesar que se suele trabajar en varias naves en simultáneo, entonces habiendo capacidad para reparar dos embarcaciones grandes o cuatro pequeñas, necesitando en estos casos mover más material, ocasionando que tome más tiempo y se produzca un mayor retraso. A esto le sumamos la preocupación en los diques, ya que algunos están un poco deteriorados, y a futuro puede desprenderse su base, causando accidentes.

**Análisis:** Queda en evidencia que en la empresa se realizan informes técnicos en donde se determina qué se necesita para llevar a cabo una tarea, tanto equipos y maquinarias; sin embargo, a criterio de los operarios se muestra que, si bien la empresa garantiza en la mayoría de casos que estos recursos estén disponibles y funcionen óptimas condiciones, se presta poca atención a la grúa, ya que solo existe una en el departamento y en ciertas ocasiones las tareas se ven limitadas por la cantidad de materiales que se requiere mover de

un lugar a otro. Así, se producen retrasos haciendo también mención a los diques y su deterioro, pudiendo llevar a que colapsen y esto produzca daños, tanto a la propiedad de los clientes como a los mismos trabajadores, requiriendo su intervención inmediata.

**5. ¿Cómo se garantiza que los trabajadores dispongan de los equipos de protección personal suficiente para desempeñar sus tareas?**

**Jefe:** Nosotros tenemos auditorías y también estamos certificados en la ISO, 450001 de seguridad industrial. A partir de esto, se analiza qué persona, de qué taller y de qué área necesita los equipos de protección personal, dependiendo de aquello que debe ejecutar. Por ejemplo, los soldadores necesitan de guantes, mascarilla para humo, gafas para soldar y vestimentas, incluso calzado con punta de metal. También se realizan análisis para detectar el riesgo del personal y, en función del resultado, hacer las intervenciones correspondientes para minimizarlo.

**Operario 1:** Si bien es cierto, siempre se brindan equipos cuando se va a iniciar algún tipo de trabajo importante, pero luego de un tiempo corto se ha notado que tienden a deteriorarse, principalmente los guantes, las botas con punta de acero, los mandiles y otros que se utilizan principalmente en la soldadura. Esto lleva a que necesitemos nuevos equipos, tengamos que solicitarlos, y mientras tanto utilizar los que ya están deteriorados o compartirlos con algún compañero.

**Operario 2:** Realmente la empresa nos entrega periódicamente equipos de protección personal; sin embargo, algunos no tienen la calidad esperada y se deterioran con rapidez, en especial aquellos que se utilizan para la soldadura, ocasionando que el trabajador tenga que recurrir al jefe del área a solicitarlos. Pero en ciertos casos demoran en la entrega, y es ahí cuando el trabajador opta por usar esos mismos equipos, pedirlo a algún compañero o no utilizarlos, aunque se exponga a algún riesgo.

**Operario 3:** Realmente la empresa brinda estos equipos, pero hay problemas con su calidad. Entonces algunos se deterioran antes de lo debido y toca pedir que nos entreguen unos nuevos, pero mientras se espera toca ver qué hacer para trabajar.

**Operario 4:** La empresa entrega estos equipos en las obras y verifica que están en óptimas condiciones pero con el uso y en cierto caso también depende de la calidad del equipo suelen deteriorarse. Entonces el trabajador solicita que se la repongan para poder hacer sus tareas y mientras lo haces suele tardar un poco entonces el trabajador no puede detenerse y opta por compartir un compañero o llevarlo uno de su propiedad mientras espera a que le entregue la empresa ya que si no los utiliza puede sufrir algún daño.

**Análisis:** Si bien las declaraciones del jefe del departamento indican que la empresa garantiza que los trabajadores dispongan de equipo de protección personal, los operarios señalan que, aunque esto es cierto, dichos equipos adquiridos al parecer no tienen la calidad esperada debido a que se deterioran de manera muy acelerada, teniendo que solicitar nuevos, los cuales tardan en reposicionarse. Por tal motivo los trabajadores deben optar por utilizar equipos de su propiedad, compartirlos con algún compañero, e incluso utilizar aquellos que están ya deteriorados o no usarlos mientras hacen sus tareas, lo cual supone un alto riesgo de sufrir algún tipo de lesión, requiriendo de una intervención inmediata.

#### **6. ¿De qué manera se garantiza la motivación de los trabajadores en el desempeño de sus funciones?**

**Jefe:** Se habla con el personal antes de empezar un trabajo, se les realiza pruebas médicas, y también se dan charlas para explicarle los riesgos a los cuales están expuestos y cómo puede prevenirlos. También se les pregunta qué lo motiva y se les indica que los logros que la empresa alcance, que el cumplimiento de un contrato, es gracias a su esfuerzo.

**Operario 1:** Realmente a veces sí nos falta un poco más de incentivos, quizás bonos

o recompensas, porque es un trabajo exige bastante esfuerzo y como operarios, somos también importantes.

**Operario 2:** Realmente me siento motivado con la empresa, porque dan capacitaciones, te preparan, e incluso uno se va al exterior a aprender. Esto es una forma como el trabajador se desarrolla profesionalmente y puede desempeñarse bien en su puesto.

**Operario 3:** La empresa ayuda a crecer profesionalmente, nos brinda conocimientos por medio de capacitaciones y charlas, lo cual es muy bueno, pero quizás si hace falta un poco más en lo económico, un tipo de incentivo de ese tipo que compense un poco más el esfuerzo que se da en el cumplimiento de las tareas, porque el conocimiento que nos dan lo aplicamos en el trabajo.

**Operario 4:** Hacen falta más incentivos, más apoyo en lo económico, el sentir que somos escuchados cuando damos algún tipo de recomendación y que somos importantes para la empresa.

**Análisis:** La respuesta del jefe permite conocer que la empresa da charlas y también hace pruebas médicas a los trabajadores para vigilar que están bien, y eso consideran que motiva al personal, añadiendo los operarios que se les brinda capacitaciones, incluso en el exterior, accediendo a conocimientos que ayudan a su desarrollo profesional. Si bien, hasta cierto punto algunos trabajadores se sienten motivados por esto, también hay casos en donde se considera que estos incentivos no son suficientes y se requieren mejores recompensas económicas, sentir que son escuchados y que la empresa los valora por el esfuerzo que hacen por cumplir sus tareas. De ahí que, es evidente la necesidad de incluir mejores estrategias para la motivación del personal.

**7. ¿Qué errores o limitaciones pueden influir en la eficiencia con la cual se ejecutan los procesos de reparación y mantenimiento de naves marítimas?**

**Jefe:** Es el exceso de confianza, porque como son personas certificadas, ocurren errores o accidentes porque se consideran expertos y no siguen las debidas instrucciones, no toman en cuenta las advertencias o medidas de seguridad. Por ejemplo, hubo casos de soldadores que trabajan sin guantes, sin casco, u otros equipos de protección, porque pensaban que no les pasaría nada.

**Operario 1:** En cuanto a los errores o limitaciones, podría hacer mención más al tema de la falta de una grúa, los equipos de protección personal de baja calidad y herramientas disponibles que presentan ya un desgaste, cada uno ocasionando retrasos. Por ejemplo, si se quieren mover materiales de un lugar a otro y no hay suficiente capacidad para hacerlo se retrasa el proceso, si no hay equipos de protección suficientes o en buen estado, hay que esperar o hacer la tarea sin la protección debida, y en el caso de estas herramientas, su uso puede demorar un poco la actividad o causar alguna lesión al trabajador.

**Operario 2:** Más que errores, hay limitaciones, poniendo de ejemplo la falta de la grúa, también estaría el hecho de que se dispongan de herramientas que nos están en buenas condiciones, y a su vez los equipos de protección que la empresa debe brindar y que en ciertos casos se desgastan muy rápido. Esto afecta a la operación que realiza el trabajador y puede ocasionar no solo retrasos, sino también accidentes.

**Operario 3:** Personalmente están las herramientas que no están en buen estado los equipos de protección que disponibles que no están también en buenas condiciones. Así es si yo quiero por ejemplo hacer una tarea de soldadura y no tengo el equipo de protección tengo solo dos opciones prestarle algún compañero que esté realizando otra tarea o hacerlo sin la protección de vida entonces es un problema



**Operario 4:** Las limitaciones que puedo observar en el área tienen más que ver con las maquinarias, equipos de protección personal y herramientas que se dispone en el área. En cuanto los equipos de protección que utiliza el personal, no son de buena calidad y con el uso se desgastan rápidamente haciendo que se necesite su reposición antes de lo previsto, pero mientras tanto se pueda trabajar bien hasta que se reciban los nuevos equipos. Otro problema son las herramientas, ya que algunas también han sufrido cierto deterioro y con el uso pueden causar alguna lesión, sumando o a que hace falta una grúa extra porque las tareas que realizamos muchas veces se ven retrasadas porque los materiales tienen que moverse de un de un dique a otro, obligando a esperar mientras se hacen maniobras en otra embarcación

**Análisis:** Si bien el jefe menciona que una de las limitaciones es el exceso de confianza, habiendo trabajadores que se consideran expertos, no siguen las advertencias y no usan los implementos de seguridad, los operarios indicaron que este equipamiento que la empresa proporciona no son de buena calidad, causando el uso un desgaste más acelerado lo que obliga a solicitar su reposición, pero tarda un tiempo y mientras tanto el trabajador tiene que prestar a algún compañero, utilizarlo aunque esté deteriorado o simplemente no utilizarlo.

Entonces se observa que hay trabajadores que no usan estos equipos, no porque no quieran, sino porque no están en buenas condiciones y esperan su reposición, incluso optando por hacer maniobras sin este equipamiento esencial. También se indica la falta de una grúa para poder mover los materiales, causando retrasos en las tareas, añadiendo que algunas herramientas también se han deteriorado pudiendo causar accidentes y retrasos. Así, queda en evidencia la importancia de dotar a los trabajadores de mejores equipos, herramientas y maquinarias para que puedan desarrollar las tareas encomendadas y así se alcance el objetivo esperado que es la satisfacción del cliente

**8. ¿Con qué frecuencia suelen ocurrir estos errores o percibirse estas limitaciones en los procesos señalados?**

**Jefe:** Depende del personal, algunos llegan con mal carácter, amargados o con buen ánimo, entonces no hay una frecuencia en sí, porque suelen ocurrir por estos motivos y lo que se trata es de hablar con el personal, darle capacitaciones, para que ellos puedan actuar.

**Operario 1:** Considero que las limitaciones están presentes cuando hay que hacer trabajos en diferentes embarcaciones al mismo tiempo, entonces todos los trabajadores están ocupados y, por ende, todas las herramientas están en uso, y se requiere mover más material. Es ahí cuando se nota más la falta de una grúa, de equipos de protección y herramientas en buenas condiciones.

**Operario 2:** Bueno, las limitaciones son más perceptibles cuando hay más trabajo y esto pasa cuando hay más de una embarcación por darles mantenimiento o repararla, mucho más si hay que hacer algún tipo de carenamiento porque es algo profundo que requiere de más manos y, por ende, mayor uso de los recursos del área.

**Operario 3:** Esto pasa cuando el personal está ocupado en su totalidad y se requiere hacer un trabajo urgente, o hay varias embarcaciones que se están reparando o dando mantenimiento en el mismo momento, entonces las herramientas están en su totalidad en uso, al igual que los equipos de protección, pero si están en mal estado, el trabajo se retrasa, causando incluso accidentes si el trabajador decide utilizar aquello que no está en buenas condiciones. Además, si sumamos la grúa, como se requieren mover más materiales, las tareas se retrasan un poco más mientras se espera que se termine de mover los materiales.

**Operario 4:** Cuando estamos trabajando a toda capacidad es notorio porque ya no hay cómo compensar que no esté un equipo de protección personal o alguna herramienta que se pueda utilizar por esa que está en mal estado, ya que todos los trabajadores están haciendo

sus tareas. Eso ocasiona que todo esté en uso, y toque usar lo que está deteriorado o esperar a que un trabajador se desocupe para solicitar ayuda, produciendo retrasos en las actividades y también accidentes si el trabajador decide utilizar aquello que no está en buen estado.

**Análisis:** El jefe señala que los errores o limitaciones son más o menos perceptibles según el estado de ánimo del trabajador, ya que pueden llegar con mal carácter, amargados o, al contrario, de buen humor, indicando que esto puede causar que el trabajador cometa ciertas equivocaciones. Sin embargo, los operarios señalan que las limitaciones están más orientadas a las carencias en el área en cuanto a las herramientas, equipos de protección personal, y también maquinarias, como las grúas, especialmente cuando tienen que operar a toda capacidad para llevar a cabo un mantenimiento o una reparación de más de una embarcación.

De esta manera, como necesitan que todas las herramientas estén en uso, que todos los trabajadores dispongan de los equipos de protección, y mover más material, todo eso deja ver que no se cuentan con insumos adecuados o que no se dispone de la suficiente capacidad para operar, provocando retrasos debido a los a las limitaciones identificadas, e incluso provocar lesiones si el trabajador opta por utilizar aquello que no está en buenas condiciones, trayendo consigo problemas a la empresa.

#### **9. ¿Cómo los procesos de mantenimiento y reparación influyen actualmente en la satisfacción del cliente que contrata el servicio?**

**Jefe:** La empresa se identifica por su política, y esta política es mantener y ejercer el trabajo y la producción productiva. Para esto, capacitamos siempre al personal y se tiene un control de calidad, a lo cual ayudan las auditorías. Entonces, todo esto influye en la satisfacción al cliente y se logra su confianza.

**Operario 1:** Realmente no ha habido problemas en este aspecto, porque el tiempo

que se estima para el trabajo siempre es un poco mayor, entonces, aunque haya demoras, el trabajo se entrega en el tiempo acordado.

**Operario 2:** El cliente recibe la embarcación en el tiempo pactado, ya que la empresa siempre programa un plazo un poco mayor al previsto. Entonces, hay clientes que hasta reciben el trabajo antes de la fecha tope, y eso ayuda a su satisfacción.

**Operario 3:** No afecta, ya que el cliente recibe el trabajo en el tiempo previsto.

**Operario 4:** Los clientes reciben su embarcación en las condiciones acordadas, no hay problema.

**Análisis:** Se pudo conocer que la empresa dispone de una política centrada en la calidad, por eso tiende a capacitar al personal y realizar auditorías para vigilar que el trabajo se cumpla según lo solicitado por el cliente, cumpliendo así sus requerimientos. Esto es respaldado por los operarios, quienes indicaron que la empresa logra realizar los trabajos en el tiempo previsto y según las especificaciones del contratante, pero no porque el trabajo se realice sin retrasos, sino porque en el plazo de cumplimiento se tiene previsto alguna demora. Así, hay obras que se terminan incluso antes del tiempo pactado con el cliente, dejando evidencia que la empresa sería capaz de ofrecer plazos más cortos a los clientes, y demorar mayor eficiencia, si soluciona sus limitaciones en el mantenimiento y reparación de las embarcaciones.

#### **10. ¿Qué decisiones se han tomado para contribuir a la eficiencia de estos procesos?**

**Jefe:** Nos manejamos con las ISO e incluso con el personal capacitado, hemos optado también por enviar a personal a que se capacite en el exterior para que pueda ejercer un trabajo adecuado. Incluso, se han adoptado tecnologías, como el sistema Orión, propio de la empresa, ofreciendo a los clientes el servicio de rastreo

**Operario 1:** La empresa se ha centrado mucho en formar al personal, pero aún hay problemas con la dotación de recursos durante la ejecución del trabajo.

**Operario 2:** Realmente, la empresa se preocupa por el cliente, y se busca que el servicio que se da sea de calidad. Entonces hay seguimiento a las actividades, se capacita más al personal, pero los recursos que nos dan para trabajar es lo que nos limita hasta cierto punto.

**Operario 3:** La capacitación de personal, aunque también debería haber más preocupación por los equipos y herramientas que nos brindan.

**Operario 4:** La empresa nos capacita, nos da charlas, pero esto no soluciona todos los problemas.

**Análisis:** Los comentarios del jefe del área dan a notar que la empresa se preocupa por la capacitación de sus trabajadores, dotándolos de conocimientos, además de adoptar tecnologías que permiten dar al cliente un servicio más innovador. Pero, los operarios aclaran que, si bien la empresa se preocupa por capacitar a los trabajadores, también se debe preocupar por los recursos que proporciona, asegurando que sean de mayor calidad, y suficientes para el buen desempeño de sus tareas.

**11. ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de mejoras que aporten a la solución de las deficiencias identificadas en las operaciones?**

**Jefe:** Siempre habrá deficiencias porque no todos los trabajadores piensan de la misma manera. Incluso, dentro del mismo departamento que se divide en gerencia de proyectos dedicada a la construcción de embarcaciones desde cero, y en gerencia de operaciones a los demás servicios. Entonces, cada quien actúa pensando en lo que debe hacer, pero siempre están las capacitaciones como una forma de mejorar el desempeño del personal, también se buscan mejores máquinas que ayuden a hacer todo más rápido. Incluso,

actualmente también se capacita al personal para que sea quien diseñe las piezas y ya no sea necesario importarlas, entonces hay trabajadores que saben cómo hacer un eje una hélice, entre otras, lo que disminuye costos y acelera el trabajo.

**Operario 1:** Sí, es necesario, principalmente los equipos de protección y herramientas de más calidad.

**Operario 2:** Más que deficiencias, que nos doten de mejores recursos para que no haya retrasos.

**Operario 3:** Por supuesto, con mejores equipos de protección, y herramientas, hasta con una nueva grúa, los trabajos se harían más rápido, no cabe duda.

**Operario 4:** Las mejoras son necesarias, en especial porque los operarios necesitan mejores recursos para desempeñar sus tareas.

**Análisis:** Según la perspectiva del jefe, las deficiencias siempre se mantendrán, pero se atribuyen a la forma como el personal piensa, lo cual se busca superar con las capacitaciones, pero los operadores señalan que se requieren mejoras alineadas a proporcionar equipos de protección y herramientas de mayor calidad para realizar las tareas, además de maquinarias suficientes, específicamente una nueva grúa, lo cual ayudará a que los trabajos se realicen más rápido, evitando las demoras actuales.

### **4.3. Análisis general**

Los hallazgos permitieron observar que existen una serie de deficiencias que causan que las tareas tomen más tiempo en su ejecución; sin embargo, esto no impide que la obra solicitada por el cliente se entregue en los tiempos acordados debido a que el plazo para su entrega considera posibles inconvenientes. Partiendo de los hallazgos de la ficha de observación, el área de trabajo se muestra con cierta desorganización, habiendo obstáculos que pueden generar accidentes y afectar la normal circulación dentro del área.

Además, hay trabajadores que deben desempeñar varias tareas pero que, a pesar de esto, no cuentan con las herramientas y equipos de protección personal en condiciones óptimas para su uso, situación que también se evidencia en los diques, que son plataformas en donde se intervienen las embarcaciones pero que se muestran deterioradas y a futuro pueden colapsar, ocasionando accidentes a los trabajadores durante la ejecución de sus tareas.

Lo mencionado es respaldado también por los trabajadores quienes indican que la empresa, si bien les brinda herramientas y equipos de protección, estos no tienen mayor calidad y se deterioran rápidamente con el uso. Por ejemplo, en caso de los equipos de protección, cuando se deterioran se solicita su reposición, pero tardan en recibirlos, por lo cual deben solicitar a su compañero que se los proporcione, llevar sus propios equipos, utilizar aquellos que ya están deteriorados, e incluso no utilizarlos, exponiéndose a riesgos que pueden llevar a accidentes, causando lesiones mientras la productividad laboral se ve afectada.

Se incluye que la grúa utilizada limita el transporte de los materiales de un dique a otro, en especial cuando existe más de una embarcación que se está interviniendo, llevando a que se produzcan también demoras, ya que los trabajadores deben esperar hasta recibir los materiales mientras se entregan en una embarcación. Incluso, los trabajadores responden que no son suficientemente motivados para mantener un buen desempeño y que, si bien reciben capacitaciones, incluso en el exterior, consideran importante que se brinden compensaciones, recompensas, y otro tipo de incentivos por su esfuerzo en la compañía.

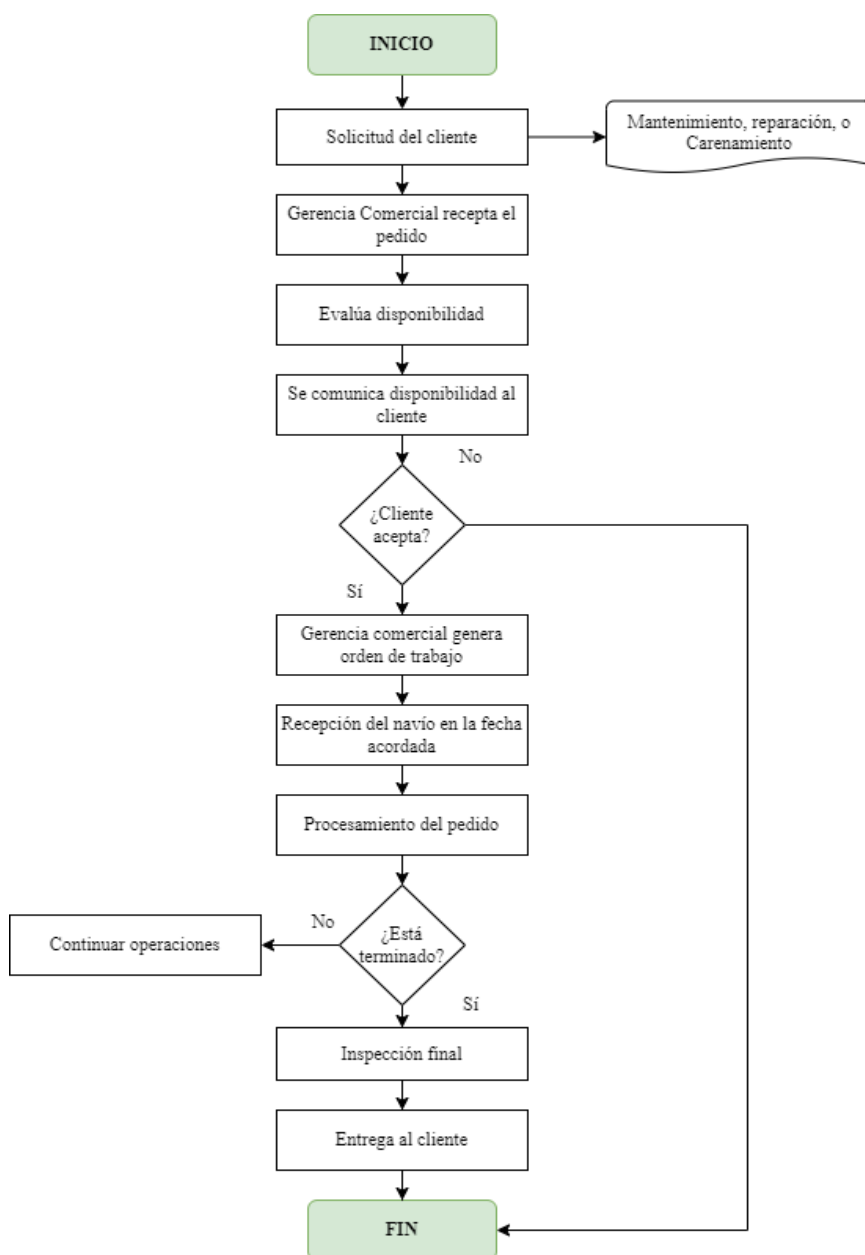
Es así como los trabajadores consideran que deben realizarse ciertas mejoras, no solo orientadas a la motivación que reciben, sino también a que se los doten de recursos suficientes y de mayor calidad, lo que ayudará a una mayor eficiencia del área evitando demoras en ciertas tareas, ahorrando tiempo e incrementando la capacidad operativa del negocio. Así las entregas a los clientes se realizarán de manera mucho más rápida, ahorrando costos, mientras se evitan

deficiencias, justificando la implementación del método 5s dentro del presente estudio.

Cabe señalar que la propuesta está centrada en el área de mantenimiento y reparación de embarcaciones, haciendo posible con los resultados conocer cómo está estructurado el proceso que permite realizar estas operaciones:

**Figura 2**

*Proceso de intervención de las embarcaciones*



*Nota:* Elaboración propia



Como se pudo conocer en la entrevista, el cliente hace la solicitud del servicio que puede ser un mantenimiento, reparación o carenamiento. A partir de esto, se procede a evaluar la disponibilidad del servicio ya que la empresa tiene capacidad para intervenir cierta cantidad de embarcaciones, siendo como máximo dos grandes o cuatro pequeñas. A partir de esto, se comunica al cliente la disponibilidad del servicio al solicitante, quien decidirá si contratarlo o no.

En caso de aceptar, se genera la orden de trabajo y se recepta la embarcación en la fecha fijada, procesando el pedido hasta su culminación para la entrega en los tiempos fijados. El problema de la empresa se encuentra en el procesamiento de pedido, en donde surgen las deficiencias identificadas, y que motivan el desarrollo de la propuesta.

#### **4.4. Propuesta**

El desarrollo de la propuesta se soporta en el método 5S, enfocándose en presentar un plan de mejora continua basado en dicho método, en donde las deficiencias sean intervenidas.

##### ***4.4.1. Título de la propuesta***

Plan de implementación del método 5s en el departamento de mantenimiento y reparación de naves marítimas en una empresa de Guayaquil.

##### ***4.4.2. Justificación de la propuesta***

La propuesta se enfoca en el desarrollo de un plan de mejora basado en el método 5S a implementar en el departamento de mantenimiento y reparación de naves marítimas de una empresa en Guayaquil. Su importancia radica en las deficiencias identificadas en esta área, las cuales exigen un mayor tiempo para la ejecución de cada obra, mientras que los trabajadores se exponen a condiciones que pueden ocasionar un daño en su integridad, tanto física como psicológica en el ejercicio de sus funciones.

Entre estas deficiencias se encuentra el desorden en el área de trabajo, herramientas y equipos de protección personal que no se ajustan a las necesidades, deterioro de la infraestructura en donde se intervienen las naves marítimas, e incluso la falta de una grúa que permita acelerar la ejecución de las tareas de reparación y mantenimiento de las embarcaciones. Si a esto se suman los escasos esfuerzos en la motivación de los trabajadores, es evidente que resulta necesario proponer mejoras que ayuden a superar estas deficiencias, dotando de mayor eficiencia a las operaciones.

#### **4.4.3. *Objetivo de la propuesta***

**Objetivo general.** Presentar un plan de mejora continua basado en el método 5S, centrado en la intervención de las deficiencias identificadas.

##### ***Objetivos específicos:***

- Formular las acciones alineadas a cada fase del método 5S, que respondan a las necesidades de la empresa.
- Fijar un presupuesto para la implementación de las acciones dentro del plan.
- Presentar un cronograma para la ejecución del plan propuesto.

#### **4.4.4. *Seiri - clasificar***

Esta etapa consiste en separar aquello que no es necesario de lo que resulta necesario en la organización, a fin de descartar lo que no sirve o no agrega valor. Como se mencionó con anterioridad, en el departamento de mantenimiento y reparación existen herramientas y equipos de protección personal que no se mantienen en óptimas condiciones, siendo una fase centrada en detectar estos recursos que pueden afectar la ejecución normal de las tareas. Con este propósito se recomienda seguir los siguientes pasos:

**Figura 3**

*Esquema para clasificar dentro del método 5S*



**Nota:** Elaboración propia

**4.4.4.1. Identificar los elementos innecesarios.** Son todos aquellos que se encuentran en desuso, son sobrantes, obsoletos o que, por algún otro motivo, no son necesarios dentro del área de mantenimiento y reparación de las embarcaciones. Se tiene conocimiento que existen diferentes recursos en donde se detectan deficiencias, tales como:

- Equipos de protección personal, los cuales no se encuentran en buen estado y presentan un desgaste acelerado, significando un riesgo para el trabajador que debe realizar sus tareas aún en estas condiciones.
- Herramientas de trabajo deterioradas que, debido a su estado, suponen un riesgo y restan eficiencia en el cumplimiento de las tareas.
- Diques que requieren una intervención por su deterioro, existiendo riesgo de un colapso y, en consecuencia, se pueden producir graves daños a los colaboradores.

Para el éxito de esta etapa, es importante llevar a cabo las siguientes acciones:

*1) Definir al personal responsable.*

Es importante que se conforme un equipo encargado de realizar la evaluación del área como parte de la implementación del método 5S. En este caso, resulta conveniente que este equipo esté conformado por:

- Jefe de departamento, al ser la persona encargada de las operaciones y garantizar que su cumplimiento se realice de manera eficiente.

- Operadores, debiendo incluir como mínimo a tres operarios con la mayor trayectoria en el área.

**Responsable:** Jefe de departamento, quien conformará el equipo y asignará responsabilidades.

**Programación:** 1 semana

**Recursos:** Talento humano.

2) *Capacitar al equipo responsable de implementar el método 5S*

La capacitación debe ir centrada en transmitir al personal seleccionado cada una de las gestiones que debe desarrollar dentro del método 5S, en qué consiste dicho método, las fases o componentes, y el propósito de su implementación, siendo el corregir las deficiencias en el área de mantenimiento y reparación de embarcaciones, para alcanzar mejores resultados en el desempeño.

**Responsable:** Jefe de departamento

**Programación:** 1 semana

**Recursos:** Computadora con acceso a internet y proyector para capacitar al personal.

**4.4.4.2. Clasificar los elementos en tarjetas de color.** La tarjeta roja es un instrumento que ayuda a la identificación de los elementos innecesarios en el área de trabajo permitiendo fijar detalles como el nombre, la ubicación, cantidad, el por qué es innecesario y qué se debe hacer para su tratamiento, ya sea desechar, reubicar, vender, reparar o alguna otra. A continuación, se muestra el modelo que puede aplicarse en estos casos:

**Figura 4***Modelo de tarjeta de color*

<b>TARJETA ROJA</b>		
<b>Nombre del artículo</b>		<b>Folio N. 0000</b>
<b>Categoría</b>	1. Maquinaria 2. Herramientas de trabajo 3. Materia prima e insumos	4. Equipos de protección personal 5. Útiles de oficina 6. Artículos de limpieza 7. Otro
<b>Fecha</b>	<b>Localización</b>	
<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	
<b>Razón</b>	1. No se necesitan 2. Defectuoso 3. Aún no es necesario	4. Desperdicio en producción 5. Otro ----- _____
<b>Elaborado por</b>	<b>Departamento o sección</b>	
<b>Forma de desecho</b>	1. Desechar 2. Reciclar 3. Vender	4. Almacenar 5. Devolver al proveedor 6. Otros
<b>Fecha de despacho / desecho</b>	<b>Firma de autorización</b>	

*Nota:* Elaboración propia

**4.4.4.3. Plantear las acciones para el tratamiento de los materiales.** Se deben establecer claramente las gestiones que deben efectuar los trabajadores al identificar los elementos innecesarios en el área, gestiones que serán descritas en la tarjeta roja antes descrita. Por su naturaleza, los equipos de protección personal y las herramientas de trabajo disponibles en el departamento de reparación y mantenimiento de embarcaciones que muestran un deterioro, tendrán el siguiente tratamiento:

- Desecho, si muestran un deterioro importante.
- Reparación, si son herramientas o equipos que pueden ser intervenidos para que cumplan su función

- Devueltos al proveedor, si el tiempo de uso no justifica su deterioro o se mantienen dentro del periodo de garantía.
- Reciclaje, si están hechos de materiales que pueden ser reutilizados para fabricar otros productos.

Mientras tanto, los diques en el área y que muestran un deterioro, deberán ser sometidos a reparación para mantenerlos en óptimas condiciones. Por último, aquellos residuos que se generen durante la producción y que obstaculicen la circulación en el área, afectando el normal desenvolvimiento de los trabajadores tendrán el siguiente tratamiento:

- Desecho, cuando no pueden ser reutilizados en otros procesos.
- Almacenamiento, si son materiales restantes que pueden utilizarse en otras operaciones dentro del área.
- Reciclaje, si son materiales que pueden ser reutilizados para fabricar otros artículos fuera de la empresa.

Sin embargo, para prevenir que existan recursos de baja calidad en el área es necesario llevar a cabo las siguientes acciones adicionales:

*1) Búsqueda de nuevos proveedores de herramientas y equipos*

Es esencial que en la empresa se adquieran artículos de calidad para que los trabajadores puedan utilizarlos y alcancen un mayor rendimiento, evitando su deterioro acelerado. En este punto no se debe priorizar el costo por encima del bienestar de los colaboradores, ya que esto puede traer consigo problemas en su desempeño, en especial cuando los equipos de protección personal no están disponibles o no cumplen los requerimientos, pudiendo causar accidentes.

Por ende, se deben evaluar nuevos proveedores de equipos y herramientas que muestran mayores problemas en cuanto a deterioro acelerado, adquiriendo mejores recursos

para el uso de los trabajadores, lo que también evitará mayores gastos a la empresa, no solo por su reposición constante, sino también por los accidentes que pueden causar y el mayor tiempo que exige el cumplimiento de cada tarea.

**Responsable:** Jefe de departamento, y también la gerencia de compras.

**Programación:** 1 mes

**Recursos:** Talento humano

2) *Supervisión en el uso de herramientas y equipos*

Es importante que el jefe de área, y demás trabajadores dentro del equipo responsable de implementar este método, supervisen que los trabajadores están usando estos recursos correctamente, evitando no solo accidentes, sino también su deterioro acelerado si no se utilizan de forma adecuada.

**Responsable:** Jefe de departamento.

**Programación:** Ejecución permanente

**Recursos:** Talento humano

**4.4.4.4. *Evaluar la clasificación de materiales.*** El propósito de esta fase es asegurar que en el área se mantengan identificados los materiales en donde se concentran las deficiencias, lo que ayudará a disponer de equipos y herramientas en óptimas condiciones para la reparación y mantenimiento de embarcaciones. Con este propósito, se propone lo siguiente:

1) *Control de herramientas y equipos*

El jefe de área, y demás trabajadores que conforman el equipo encargado de la implementación del método 5S, deben realizar un control continuo de las herramienta y equipos disponibles para detectar si están en correcto estado, identificando si alguno de estos recursos se deteriora y necesita ser gestionado según corresponda. Esto incrementará la capacidad de respuesta ante estas deficiencias, realizando reposiciones de manera más rápida,

e incluso contactar a proveedores en la mayor brevedad si se detectan problemas en las adquisiciones.

**Responsable:** Jefe de departamento

**Programación:** Ejecución permanente

**Recursos:** Talento humano

## Figura 5

### *Acciones 1S – clasificar*

Acción	Responsable	Programación	Recursos
Definir al personal responsable.	Jefe de departamento	Implementación inmediata - 1 semana	Talento humano
Capacitar al equipo responsable de implementar el método 5S	Jefe de departamento	1 semana	Computadora Proyector Refrigerios: USD 30
Búsqueda de nuevos proveedores de herramientas y equipos	Jefe de departamento, y gerencia de compras.	1 mes	Talento humano
Supervisión en el uso de herramientas y equipos	Jefe de departamento.	Ejecución permanente	Talento humano
Control de herramientas y equipos	Jefe de departamento	Ejecución permanente	Talento humano

**Nota:** Elaboración propia

### **4.4.5. Seiton - ordenar**

Este componente del método 5S consiste en poner cada cosa en un sitio adecuado, de tal manera que sea fácil de identificar, utilizar o reponer. Es necesario que los materiales estén al alcance de los trabajadores para su uso, además de disponer de áreas debidamente señalizadas para que las actividades se realizan con un mayor orden. Aquí intervienen las siguientes fases:



## Figura 6

*Esquema para clasificar dentro del método 5S*



**Nota:** Elaboración propia

En este punto, se recurre a un instrumento llamado lista de orden de herramientas, que ayudará a ordenarlas según su frecuencia de uso, dando una ubicación más accesible y de fácil acceso para aquellas herramientas que se utilizan en mayor medida en las actividades. A continuación, se muestra el modelo:

## Figura 7

*Modelo de lista de orden de herramientas*

Lista de orden de herramientas		5S	
Fecha	Artículo	Puesto de trabajo	
N.		Ubicación	Frecuencia de uso
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Frecuencia de uso: 1. Improbable 2. Ocasional 3. Frecuente 4. Muy frecuente

**Nota:** Elaboración propia

### 1) Ordenar herramientas según su frecuencia de uso

El jefe de área, con el apoyo de los demás miembros del equipo encargado de implementar el método 5S, deben proceder a ordenar las herramientas dentro del área, atendiendo a su frecuencia de uso. A partir de esto, aquellas que se utilicen en mayor grado para el mantenimiento y reparación de embarcaciones, deben tener una ubicación privilegiada dentro del área.

Esta ubicación privilegiada se caracterizará por la facilidad en el acceso, espacio suficiente, y cercanía a los puntos en donde se requiere su uso. Lo más conveniente debe ser mantener el siguiente orden:

- Herramientas de granallado, utilizadas para la limpieza de los casos de las embarcaciones.
- Soldadura y cortadora, empleadas para la reparación de la estructura.
- Herramientas para aplicar pintura en la superficie de los navíos.

Además, resulta fundamental que cada una de estas herramientas sea colocada en donde corresponda una vez sea utilizada, lo cual debe ser monitoreado por el equipo responsable de la implementación del método 5S. Así se evitará crear obstáculos que ocasionen deficiencias en las operaciones, e incluso accidentes.

**Responsable:** Jefe de departamento

**Programación:** Ejecución inmediata 1 semana

**Recursos:** Talento humano

## 2) *Señalizar las áreas de trabajo*

En vista que el área de trabajo no se encuentra debidamente señalizada, es necesario que el jefe de área, junto a los otros miembros del equipo de implementación del método 5S, coloquen la señalética en el espacio de trabajo identificando las zonas de trabajo, salidas de ingreso y ruta de evacuación, espacio para desechos y para la colocación de las herramientas, incluyendo equipos de protección personal de cada trabajador.

**Responsable:** Jefe de departamento

**Programación:** Ejecución inmediata 1 semana

**Recursos:** Talento humano

### 3) *Evaluar el orden en las áreas de trabajo*

Es importante que, tras la implementación de estas acciones, se lleve a cabo un seguimiento que permita detectar si las áreas de trabajo se mantienen ordenadas, lo que ayudará a mejorar la eficiencia en el uso de estos recursos y evitar pérdidas de tiempo en su ubicación. Con este propósito, se puede emplear la siguiente ficha:

#### **Figura 8**

*Modelo de ficha para inspeccionar el orden*

INSPECCIÓN 2S ORDEN			5S
Fecha:		Evaluador:	
N.	Artículo	Descripción	Puntuación
1	Zonas de trabajo	Están delimitadas y claramente definidas	
2	Herramientas y equipos de trabajo	Están en su lugar correspondiente y son accesibles fácilmente	
3	Materiales	Están correctamente clasificados, ubicados e identificados.	
4	Equipos de protección personal	Están en su lugar correspondiente y son accesibles fácilmente	
1. Muy malo 2. Malo 3. Bueno 4. Muy bueno			
<b>TOTAL</b>			

**Nota:** Elaboración propia

Dicho esto, el orden no solo se extiende a las herramientas, sino también a los equipos y materiales que son utilizados, y que deben estar ubicados en un lugar accesible, según la frecuencia de uso. La puntuación más alta de la ficha será 16, si es que cada ítem recibe una calificación de “muy bueno” equivalente a 4 puntos. La idea de su aplicación es asegurar que se alcance la puntuación máxima y, de no lograrse, se debe intervenir nuevamente hasta lograr la máxima puntuación.

**Responsable:** Jefe de departamento

**Programación:** Ejecución semanal

**Recursos:** Talento humano

## Figura 9

### Acciones 2S – Ordenar

Acción	Responsable	Programación	Recursos
Ordenar herramientas según su frecuencia de uso	Jefe de departamento	Ejecución inmediata 1 semana	Talento humano
Señalizar las áreas de trabajo	Jefe de departamento	Ejecución inmediata 1 semana	Talento humano
Evaluar el orden en las áreas de trabajo	Jefe de departamento	Ejecución inmediata 1 semana	Talento humano

**Nota:** Elaboración propia

#### 4.4.6. Seiso - limpieza

Su finalidad es garantizar que el espacio dentro del área de mantenimiento y reparación se mantenga limpia, garantizando que esté libre de desperdicios y todo tipo de suciedad generada durante las operaciones. Las acciones que se formulan para llevar a cabo la limpieza correcta de los espacios son las siguientes:

##### 1) Ejecución de la limpieza en el área

El jefe del departamento, junto a los demás trabajadores dentro del equipo de implementación de este método, deben tener en cuenta qué aspectos son críticos en la limpieza del área de reparación y mantenimiento de embarcaciones. Esto es necesario ya que serán los responsables de coordinar a los trabajadores del área y demás personal encargado de la limpieza, para asegurar que el área se mantenga limpia, lo que abarca no solo la superficie del suelo, sino también máquinas, diques, gestión de residuos generados durante las operaciones, y demás. Con esta finalidad, deberán seguir el siguiente plan de limpieza:

**Figura 10**

*Plan de limpieza para el área de mantenimiento y reparación de embarcaciones*

Plan de limpieza			5S
Fecha	Puesto de trabajo	Equipo	
N.	Acciones	Hecho	
1	Eliminar grasa, polvo o cualquier elemento en máquinas y herramientas		
2	Eliminar todo tipo de residuo generado en las operaciones como virutas y trozos de metal o madera, granallada, restos de soldadura, cables y tubos.		
3	Barrer la superficie de los diques para eliminar materia depositiva.		
4	Barrer los pisos dentro del área para eliminar pequeños residuos.		
5	Gestionar los residuos de las operaciones, pudiendo requerir su desecho, reciclaje o almacenamiento.		
6	Depositari las herramientas, equipos y materiales sobrantes en su lugar correspondiente una vez terminada la tarea.		

**Nota:** Elaboración propia

En base al plan presentado, es necesario que se supervise la limpieza en el área de mantenimiento y reparación de embarcaciones, asegurando que luego de cada jornada, el espacio quede totalmente ordenado y limpio. Con este fin se puede seguir las siguientes políticas:

- Cada trabajador es responsable de mantener limpio su espacio de trabajo y libre de obstáculos que afecten la circulación.
- Las herramientas y equipos, luego de ser utilizados, serán colocados en el espacio asignado para evitar obstáculos.
- Una vez terminada la jornada, el área de trabajo deberá permanecer limpia.
- Los trabajadores, durante la limpieza que efectúan, podrán informar sobre anomalías que encuentren en herramientas, equipos, máquinas y superficies dentro del área, sirviendo como una oportunidad para la mejora continua de las operaciones.
- El jefe de área inspeccionará que la limpieza se haya efectuado de manera exitosa.

- En el caso de residuos y todo material innecesario, su gestión deberá realizarse según el tipo de material, tomando como base lo descrito en la tarjeta roja.

**Responsable:** Jefe de departamento

**Programación:** Ejecución diaria

**Recursos:** Talento humano

## 2) Evaluación de la limpieza en el área

El jefe del departamento será responsable de evaluar la limpieza en el área, como una forma de garantizar que se mantenga impecable, no solo en cuestión del espacio, sino también las herramientas, equipos y maquinarias utilizadas para las operaciones. Esta evaluación deberá ser realizada antes de culminar la jornada laboral para comprobar que las políticas están siendo cumplidas por los trabajadores, pudiendo emplear la siguiente ficha:

**Figura 11**

*Ficha de evaluación de la limpieza en el área*

Inspección 3S Limpieza		5S
Fecha	Evaluador	
Concepto	Descripción	Puntuación
1 Puestos de trabajo	Los puestos de trabajo permanecen limpios	
Espacio de operaciones	El espacio de operaciones, está limpio y organizado	
2 Áreas comunes	Las áreas comunes permanecen limpias	
3 Maquinaria	Las maquinarias están limpias	
4 Herramientas y equipos	Los equipos y herramientas están limpias y en el lugar que corresponde	
5 Equipos de protección personal	Los equipos de protección personal están colocados en el espacio que corresponde	
6 Suelos	Los suelos están limpios, sin obstáculos o desperdicios	
Accesos	Los pintos de entrada y salida están libres de obstáculos y limpios	
Residuos	Ausencia de residuos fuera del lugar que corresponde	
Gestión de residuos	Los residuos se encuentran ubicados correctamente en el espacio que corresponde	
Insumos de limpieza	Los insumos de limpieza, una vez utilizados, han sido colocados en el espacio que corresponde	
1: Muy malo 2: Malo 3: Bueno 4: Muy bueno		
<b>Total</b>		

**Nota:** Elaboración propia

**Responsable:** Jefe de departamento

**Programación:** 30 min antes de terminar la jornada laboral

**Recursos:** Talento humano

## Figura 12

### *Acciones 3S – Limpieza*

Acción	Responsable	Programación	Recursos
Ejecución de la limpieza en el área	Jefe de departamento	Ejecución diaria	Talento humano
Evaluación de la limpieza en el área	Jefe de departamento	Ejecución permanente: 30 min antes de terminar la jornada	Talento humano

*Nota:* Elaboración propia

#### **4.4.7. Seiketuz - estandarizar o mantener**

En esta fase, se pretende asegurar que los trabajadores cumplan con sus responsabilidades y las políticas de limpieza para alcanzar el éxito del método 5S. Para ello, se fijan las siguientes acciones:

##### *1) Inducción al personal del área*

Esta inducción debe ser brindada por el jefe del área, a fin de comunicar al personal la importancia que tiene el método 5S, excluyendo a quienes conforman el equipo encargado de su implementación. Aquí, se debe explicar que el propósito del método en la empresa, siendo el eliminar las deficiencias identificadas en las operaciones y lograr un entorno de trabajo de mayor bienestar para el personal. Esta inducción, debe incluir las políticas que se han formulado para la limpieza del área, y también las responsabilidades que tendrá el personal que conforma el equipo de implementación de este método.

Lo señalado es importante para que los trabajadores que, aunque no conforman este equipo, se involucren y contribuyan al éxito de la propuesta. Dicha inducción se debe realizar a modo de charla, en donde se destacará que las mejoras favorecerán al cumplimiento de las

funciones de los trabajadores al disponer de equipos y herramientas en perfectas condiciones, máquinas que se mantengan en excelente estado, y espacios que garanticen el buen desenvolvimiento del personal, evitando así accidentes y que las tareas demanden un mayor tiempo para su cumplimiento.

**Responsable:** Jefe de departamento

**Programación:** 2 horas en dos jornadas laborales

**Recursos:** Talento humano

2) *Comunicar los resultados logrados*

Resultará de gran utilidad que se comunique a los trabajadores qué resultados se han podido alcanzar con este método, principalmente con las evaluaciones realizadas, además del desempeño económico que ha tenido la empresa. Esto es primordial para que tengan claro el gran aporte que dan a la organización, debiendo también agradecer por su buen desenvolvimiento en sus funciones.

Con este propósito se pueden programar reuniones mensuales entre los trabajadores del área, en donde el jefe comunique a sus subordinados esta información.

**Responsable:** Jefe de departamento

**Programación:** Cada fin de mes durante 30 min.

**Recursos:** Talento humano

**Figura 13**

*Acciones 4S – Limpieza*

Acción	Responsable	Programación	Recursos
Inducción al personal del área	Jefe de departamento	2 horas en dos jornadas laborales	Talento humano
Comunicar los resultados logrados	Jefe de departamento	Cada fin de mes durante 30 min.	Talento humano

**Nota:** Elaboración propia



#### 4.4.8. *Shitsuke - disciplina*

En esta fase se espera que las responsabilidades de los trabajadores para el éxito del método 5S se conviertan en un hábito, es decir que sean aplicadas de forma permanente. Para esto, es fundamental mantener a los trabajadores motivados y comprometidos con sus tareas, siendo la acción que se desarrollará dentro de esta fase.

##### *1) Motivación al personal del área*

Es necesario que los trabajadores sean motivados para que sientan que la empresa los valora, y lograr su compromiso en la implementación de la propuesta. Si bien, la implementación del método 5S garantizará un entorno de trabajo de mayor calidad, que esté limpio y ordenado, en donde los trabajadores dispongan de los equipos y herramientas requeridas, en condiciones adecuadas para su buen desenvolvimiento, también es importante brindar otro tipo de incentivos, tales como:

- Bonos o regalos por fin de año, pudiendo involucrar la entrega de una tarjeta de regalo por navidad, acompañada de una canasta navideña.
- Festejo por cumpleaños, que pueden comprender la entrega de un souvenir en el cumpleaños del trabajador, y la organización de una cena entre el jefe del área y sus subordinados a modo de festejo, cubriendo la empresa los gastos.
- Capacitaciones al personal del área: Si bien la empresa capacita a su personal para mejorar su desempeño de las tareas, también es importante capacitarlos en otros temas que pueden ayudar al alcance de un mejor nivel de vida, mientras se construye un vínculo positivo con la organización. Entre estos temas están las finanzas personales, emprendimiento, administración y contabilidad básica, entre otros, que los puede ayudar a iniciar un negocio propio cuando se jubilen o como un ingreso extra al hogar.
- Involucrar a los trabajadores en la toma de decisiones, incentivándolos a que expongan

sus opiniones o brinden comentarios sobre cómo mejorar las operaciones del negocio.

El jefe del área debe mostrar interés en escucharlos, y evaluar si sus opiniones son viables, haciéndoles saber que realmente presta atención a sus comentarios.

- Actividades de integración, debiendo la empresa preocuparse en que los trabajadores construyan buenas relaciones entre sí y tengan momentos de distracción. Estas actividades pueden involucrar mañanas deportivas, viajes a balnearios, entre otras, que pueden realizarse cada tres meses financiadas por la empresa.

#### Figura 14

##### *Acciones 4S – Disciplina*

Acción	Responsable	Programación	Recursos
Bonos o regalos por fin de año	Gerencia General	Diciembre - Navidad	Tarjeta de regalo USD 100 Canasta navideña USD 40
Regalos por cumpleaños	Gerencia General	Cada cumpleaños de los trabajadores (13)	Suvenir USD 5 Cena USD200
Capacitaciones al personal del área	Gerencia General	Trimestral	USD 500
Involucrar a los trabajadores en la toma de decisiones	Jefe de área	Ejecución permanente	Talento humano
Actividades de integración	Gerencia General	Cada cuatro meses	USD 500

*Nota:* Elaboración propia

#### **4.4.9. Presupuesto para la implementación**

La propuesta demanda la inversión en recursos, presentando a continuación el presupuesto respectivo:

**Figura 15***Presupuesto de la implementación del método 5S*

Detalle	Unidad	Costo unitario	Costo anual
<b>Seiri - Clasificar</b>			<b>30,00</b>
1. Definir al personal responsable		0,00	0,00
2. Capacitar al equipo responsable de implementar el método 5S		30,00	30,00
3. Búsqueda de nuevos proveedores de herramientas y equipos		0,00	0,00
4. Supervisión en el uso de herramientas y equipos		0,00	0,00
5. Control de herramientas y equipos		0,00	0,00
<b>Seiton - Ordenar</b>			<b>20,00</b>
6. Ordenar herramientas según su frecuencia de uso		0,00	0,00
7. Señalizar las áreas de trabajo		20,00	20,00
8. Evaluar el orden en las áreas de trabajo		0,00	0,00
<b>Seiso - Limpieza</b>			<b>0,00</b>
9. Ejecución de la limpieza en el área		0,00	0,00
10. Evaluación de la limpieza en el área		0,00	0,00
<b>Seiketsu - estandarización</b>			<b>40,00</b>
11. Inducción al personal del área	Días (2)	20,00	40,00
12. Comunicar los resultados logrados		0,00	0,00
<b>Shitsuke - disciplina</b>			<b>8.465,00</b>
13. Motivación al personal del área			
13.1. Tarjeta de regalo	13 Trabajadores	100,00	1.300,00
13.2. Canasta navideña	13 Trabajadores	40,00	520,00
13.3. Suvenir por cumpleaños	13 Trabajadores	5,00	45,00
13.4. Cena de cumpleaños	13 Trabajadores	200,00	2.600,00
13.5. Capacitaciones al personal del área	4 Capacitaciones	500,00	2.000,00
13.6. Involucrar a los trabajadores en la toma de decisiones		0,00	0,00
13.7. Actividades de integración	Trimestral	500,00	2.000,00
<b>Total</b>			<b>8.555,00</b>

**Nota:** Elaboración propia

La propuesta, según lo revisado, requiere de una inversión de USD 8.555 que serán desembolsados en el primer año. Cabe señalar que el monto puede aumentar, considerando la reposición de equipos de protección personal, y herramientas que se necesitan en el área para los trabajadores, aunque es un costo que la empresa tiene presupuestado.

#### **4.4.10. Cronograma de implementación**

Es necesario que la propuesta sea implementada de manera urgente en la empresa, al

dotar de mayor eficiencia a las operaciones del área de mantenimiento y reparación de embarcaciones. A continuación, se presenta la programación de las actividades para un periodo de un año, iniciando el primero de noviembre del año 2023 para su culminación el 29 de noviembre del siguiente año.

**Figura 16***Cronograma para la implementación del método 5S*

Detalle	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Inicio	Fin	Duración
<b>Seiri - Clasificar</b>																
Definir al personal responsable														1/11/2023	8/11/2023	1 semana
Capacitar al equipo responsable de implementar el método 5S														9/11/2023	16/11/2023	1 semana
Búsqueda de nuevos proveedores de herramientas y equipos														1/11/2023	30/11/2023	4 semanas
Supervisión en el uso de herramientas y equipos														17/11/2023	29/11/2024	Diario
Control de herramientas y equipos														17/11/2023	29/11/2024	Diario
<b>Seiton - Ordenar</b>																
Ordenar herramientas según su frecuencia de uso														17/11/2023	24/11/2023	1 semana
Señalizar las áreas de trabajo														17/11/2023	24/11/2023	1 semana
Evaluar el orden en las áreas de trabajo														17/11/2023	29/11/2024	Semanal
<b>Seiso - Limpieza</b>																
Ejecución de la limpieza en el área														17/11/2023	29/11/2024	Diario
Evaluación de la limpieza en el área														17/11/2023	29/11/2024	Diario
<b>Seiketsu - estandarización</b>																
Inducción al personal del área														16/11/2023	16/11/2023	1 día
Comunicar los resultados logrados														30/11/2023	29/11/2024	Mensual
<b>Shitsuke - disciplina</b>																
Tarjeta de regalo														22/12/2023	22/12/2023	Diciembre
Canasta navideña														22/12/2023	22/12/2023	Diciembre
Suvenir por cumpleaños														30/11/2023	29/11/2024	Cumpleaños
Cena de cumpleaños														30/11/2023	29/11/2024	cumpleaños
Capacitaciones al personal del área														22/1/2021	31/10/2024	Trimestral
Involucrar a los trabajadores en la toma de decisiones														30/11/2023	29/11/2024	Diario
Actividades de integración														30/11/2023	31/10/2024	Trimestral
<b>Total</b>																

*Nota:* Elaboración propia

## Conclusiones

Se efectuó una revisión de los fundamentos teóricos asociadas a la mejora continua de los procesos a partir del método de las 5S, pudiendo conocer que su implementación tiene como finalidad lograr un entorno de trabajo más limpio, organizado y estandarizado a partir de cinco componentes o fases que, en su conjunto, aportan al alcance de altos niveles de calidad en las operaciones a un mejor costo, satisfaciendo las necesidades y expectativas de los clientes. En este caso, la mejora continua es posible porque los trabajadores se desempeñan en un espacio seguro, en donde las deficiencias son prevenidas e intervenidas con rapidez, generando el mínimo desperdicio de recursos para lograr mayores niveles de productividad.

Como parte del estudio se describió el proceso de mantenimiento y reparación de naves marítimas en la empresa objeto de estudio, identificando mediante la investigación de campo que suelen realizarse tres tipos de solicitudes por parte de los clientes que son el mantenimiento, reparación y carenamiento de naves marítimas. Se debe indicar que la empresa tiene capacidad para intervenir, como máximo, dos embarcaciones grandes o cuatro pequeñas, lo que obliga a un análisis de la disponibilidad para programar el servicio, asignar una fecha determinada y luego informar al cliente si acepta recibir el servicio en dicho plazo.

Las deficiencias dentro de los procesos de mantenimiento y reparación de naves marítimas están en los recursos disponibles, como la carencia de una grúa extra para manipular materiales entre los diques, estos últimos también con un evidente deterioro, además de la existencia de equipos de protección personal de baja calidad y desgastados que obligan a los trabajadores a realizar tareas, incluso sin esta indumentaria, exponiéndose a un mayor riesgo a lesiones, sumando la existencia de herramientas deterioradas, espacios de trabajo obstaculizados por las tareas que se realizan en el departamento, y un personal poco motivado, lo que resta eficiencia a la compañía para cumplir de manera más acelerada cada contrato.

Finalmente, se presentó un plan de mejora continua basado en el método 5S, en donde se abordan las deficiencias identificadas siguiendo cada una de sus fases. El plan muestra un total de 13 acciones orientadas a mejorar las operaciones manteniendo un seguimiento permanente a cómo los trabajadores desempeñan sus tareas, y la calidad de los recursos que disponen para este propósito, asegurando que cumplan con sus funciones en un espacio ordenado, que priorice su bienestar y los mantenga motivados, alcanzando así su máximo desempeño y compromiso en el éxito de la propuesta.

## Recomendaciones

La gerencia general debe proporcionar los recursos que requiere la implementación de la propuesta, además de brindar las facilidades para el desarrollo de las capacitaciones y charlas que se impartirán al personal, tanto asociadas como no asociadas a la implementación del método 5S.

Es necesario adquirir una nueva grúa para el área de mantenimiento y reparación de naves marítimas, partiendo de identificar las opciones en el mercado que mejor se ajusten a las necesidades de la compañía y, posteriormente, determinar si la inversión resulta rentable y podrá recuperarse sin que afecte al normal desarrollo de las operaciones.

Realizar exámenes médicos a los trabajadores para detectar si existe alguna afectación en su salud producto de sus tareas dentro del área, priorizando su bienestar al garantizar la disponibilidad herramientas y equipos de protección personal en perfectas condiciones, que sean de calidad y en las cantidades necesarias para el buen desempeño de los colaboradores.

Las acciones fijadas para la motivación de los trabajadores pueden ser diversificadas para incrementar su compromiso con las tareas; sin embargo, es importante que se tome en cuenta su criterio para conocer qué beneficios o incentivos les resultan más atractivos. En este punto, los temas de las capacitaciones también pueden ser fijados previa consulta de los trabajadores, para conocer qué conocimientos les resultan más beneficios para ellos y así favorecer a su motivación.



## Bibliografía

- Abril, J., & Tirado, L. (2020). Calidad y Productividad: Un Análisis al Método "5S" en la Rentabilidad para Empresas del Sector Avícola de la Provincia de Tungurahua. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 8(2). DOI: <https://doi.org/10.34070/rif.v7i1>
- Arenal, C. (2019). *Gestión de la atención al cliente / consumidor*. UF0036. Tutor Formación.
- Barrera, J. (2020). *Control Interno, su vínculo con la Eficiencia Operativa y la Rentabilidad*. [http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/Vinculategica6\\_1/57%20BARRERA.pdf](http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/Vinculategica6_1/57%20BARRERA.pdf)
- Barrios, K., Contrera, J., & Olivero, E. (2019). La Gestión por Procesos en las Pymes de Barranquilla: Factor Diferenciador de la Competitividad Organizacional. *Información tecnológica*, 30(2), 103-114. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000200103>
- Bustamante, S. (2020). *Metodología 5S aplicada en plantas productivas: una revisión de la literatura científica* [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24954/Bustamante%20Mego%20c%20Segundo%20Francisco.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Buzón, J. (2019). *Operaciones y procesos de producción*. Editorial Elearning. <https://books.google.com.ec/books?id=q3XIDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Calvo, J., Pelegrín, A., & Gil, M. (2018). Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público. *Retos de la Dirección*, 12(1), 96-118.
- Cárdenas, L., & Fecci, E. (2017). Propuesta de un modelo de gestión para PYMEs, centrado en la mejora continua. *Síntesis Tecnológica*, 3(2), 59-67.

<https://doi.org/10.4206/sint.tecnol.2007.v3n2-02>

Casanovas, A., & Cuatrecasas, L. (2012). *Logística integral*. Profit Editorial.

[https://www.google.com.ec/books/edition/Log%C3%ADstica\\_integral/68tx0owyJ0wC?hl=es&gbpv=1](https://www.google.com.ec/books/edition/Log%C3%ADstica_integral/68tx0owyJ0wC?hl=es&gbpv=1)

Cerda, H. (2018). *Los elementos de investigación*. Investigar Magisterio.

Chun, L., & Ausyiah, S. (2019). Perceptions of Employee Turnover Intention by Herzberg's Motivation-Hygiene Theory: A Systematic Literature Review. *Journal of Research in Psychology, 1*(2), 10-15. DOI:10.31580/jrp.v1i2.949

Correa, J., & Montoya, G. (2022). 5S Methodology: literature review and implementation analysis. *Journal of Scientific and Technological Research Industrial, 3*(2), 47-55. <https://doi.org/10.47422/jstri.v3i2.30>

Escámez, Á. (2019). *Implementación del método 5S en un Astillero* [Tesis de maestría, Universidad Politécnica de Cartagena]. <https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/7802/tfm-imp-esc.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Farah, B., Noorsuraya, M., Farah, b., & Nishaalni, M. (2021). A Review Of The Job Satisfaction Theory For Special Education Perspective. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, 12*(11), 5224-5228.

Gallegos, M., & Castillo, T. (2022). Eficiencia, carga de trabajo, salud y seguridad ocupacional en la industria de la construcción en las principales ciudades del Ecuador. *Revista Digital Novasinerгия, 5*(1), 150-162. <https://doi.org/10.37135/ns.01.09.09>

Gálvez, É. (2019). *Cultura de emprendimiento corporativo en las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas*. Editorial Universidad del Valle. <https://books.google.com.ec/books?id=mFC->

EAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

- García, J. (2021). *Metodología de la investigación para administradores*. Ediciones de la U.  
<https://books.google.es/books?id=JiwaEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- González, Ó. (2016). *Sistema de gestión de calidad: Teoría y práctica bajo la norma ISO 2015*. ECOE Ediciones.
- Guartán, A., Torres, K., & Ollague, J. (2019). La evaluación del desempeño laboral desde una perspectiva integral de varios factores. *593 Digital Publisher CEIT*, 4(6), 14-26.  
<https://doi.org/10.33386/593dp.2019.6.139>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento RECIMUNDO*, 4(3), 163-173.  
 DOI:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173
- Guillén, E. (2020). *Propuesta para la implementación de las 5S en el área de mantenimiento en la empresa M.E.M.* [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil].  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/53908/1/4.%20TRABAJO%20DE%20TITULACION.%20ERICK%20ALBERTO%20GUILLEN%20GOYA.pdf>
- Gutiérrez, J., & Chávez, B. (2022). *Implementación de la metodología 5S en las actividades de mantenimiento al interior de una planta industrial* [Tesis de pregrado, Universidad Estatal de Milagro].  
<https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/6398/1/Guti%C3%A9rrez%20Maridue%C3%B1a%20Joffre%20Steven.pdf>
- Hernández, A., Ramos, M., Placencia, B., Indacochea, B., Quimís, A., & Moreno, L. (2018). *Metodología de la investigación científica*. Editorial Área de Innovación y Desarrollo.

- Hernández, C. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *Revista Alerta*, 2(1), 76-79.  
<https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Hernández, S. (2021). *Estrategias para afrontar la resistencia al cambio en las organizaciones* [Tesis de pregrado, Universidad Militar de Colombia].  
[https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/39044/Hern%c3%a1ndez GamboaSandraLiliana2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/39044/Hern%c3%a1ndez%20GamboaSandraLiliana2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Huamantincó, V., & Rojas, K. (2022). *Las 5S para introducir la mejora continua en las empresas* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo].  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/118775/Huamantincó\\_AV P-Rojas\\_CKG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/118775/Huamantincó_AV%20P-Rojas_CKG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- León, X. (2023). *Implementación de la metodología 5s en el taller de mantenimiento mecánico de una planta refinadora de sal situada en la ciudad de Guayaquil* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana].  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/25110/1/UPS-GT004437.pdf>
- Liker, J., & Franz, J. (2020). *El modelo Toyota para la mejora continua: Conectando la estrategia y la excelencia operacional para conseguir un rendimiento superior*. Profit.
- López, S. (2020). *Atención al cliente, consumidor y usuario*. Paraninfo.
- Luna, A. (2020). *Proceso Administrativo*. Grupo Editorial Patria.
- Madero, S. (2019). Factores de la teoría de Herzberg y el impacto de los incentivos en la satisfacción de los trabajadores. *Acta universitaria*, 19(11), 1-18.  
DOI:10.15174/au.2019.2153
- Maldonado, J. (2018). *Metodología de la investigación social: Paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario*. Ediciones de la U.
- Marini, D., & Soria, C. (2021). *Propuesta de implementación del método de las 5S para*

- mejorar la gestión del mantenimiento realizado por el departamento de máquinas en buques mercantes, 2020* [Tesis de pregrado, Escuela Nacional de Marina Mercante "Almirante Miguel Grau"]. <http://repositorio.enamm.edu.pe/handle/ENAMM/124>
- Medina, A., Nogueira, D., Hernández, A., & Comas, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(2), 328-342. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052019000200328>
- Medina, N. (2018). *Manual. Gestión de equipos eficaces: influir y motivar*. Editorial CEP.
- Montesinos, S., Vázquez, C., Maya, I., & Gracida, E. (2020). Mejora Continua en una empresa en México: estudio desde el ciclo Deming. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 25(92), 1863-1883. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890363>
- Montoya, P., Beijo, N., Bermúdez, N., Burgos, F., Fuentealba, M., & Padilla, A. P. (2017). Satisfacción Laboral y su Relación con el Clima Organizacional en Funcionarios de una Universidad Estatal Chilena. *Ciencia & trabajo*, 19(58), 7-13.  
DOI:10.4067/S0718-24492017000100007
- Packer, M. (2018). *La ciencia de la investigación cualitativa*. Universidad de los Andes.
- Parra, M., Visbal, O., Ethel, S., & Badde, G. (2019). Calidad de la comunicación y actitud de los empleados en los procesos de cambio organizacional. *Revista interdisciplinario*, 36(1), 155-170.
- Patty, M., & Mora, S. (2021). *5S como técnica para orientar la gestión del almacén de la Unidad Ejecutora 003 Región Policial Piura, 2021* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo].  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/80161/Mauricio\\_TPS-Mora\\_SSL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/80161/Mauricio_TPS-Mora_SSL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Paucarchuco, M. (2021). *Las 5S en el control de impactos ambientales y riesgos laborales en*

- un Proyecto de Infraestructura Vial, Lima - 2021* [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Centro del Perú].
- [https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/9225/TESIS%20-%20PAUCARCHUCO%20ORTIZ\\_c.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/9225/TESIS%20-%20PAUCARCHUCO%20ORTIZ_c.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pereyra, L. (2020). *Metodología de la investigación*. Klik Soluciones Educativas.
- Pérez, J. (2012). *Gestión por procesos*. ESIC.
- Pérez, K., Alonso, M., Pérez, M., & Leal, E. (2019). Factores que explican la intención de compra en el sector de la telefonía móvil en el gran Concepción. *RAN: Revista Academia & Negocios*, 1(2), 79-88.
- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5655605>
- Pujol, L., & Dabos, G. (2018). Satisfacción laboral: una revisión de la literatura acerca de sus principales determinantes. *Estudios Gerenciales*, 34(146), 3-18.
- DOI:10.18046/j.estger.2018.146.2809
- Ramírez, G., Magaña, D., & Ojeda, R. (2022). Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica. *Trascender, contabilidad y gestión*, 7(20), 189-208. <https://doi.org/10.36791/tcg.v8i20.166>
- Rangel, M., Torres, M., & Hernández, A. (2022). Desarrollo organizacional y gestión de la resistencia al cambio. *Prohominum*, 4(3), 59-73. DOI: <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0148>
- Ríos, A. (2021). *Aplicación del método 5S como alternativa para optimizar los niveles de producción de chocolate artesanal* [Tesis de pregrado, Universidad Estatal de Milagro]. <https://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/5594>
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2020). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *EAN*(82), 179-200. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>

- Sala, G. (2019). *Gestión de un pequeño comercio*. EDITEX.
- Salazar, C., Johao, H., Benavides, B., Delgado, Y., & Pantoja, L. (2020). Metodología 5S, alternativa viable en la mejora de procesos de la industria alimentaria. *Metodología 5S, alternativa viable en la mejora de procesos de la industria alimentaria*, 3(2), 114-124. <https://doi.org/10.46908/rict.v3i2.116>
- Samira, A., Fransson, S., Altouby, S., Alwahaibu, N., & Brommels, M. (2020). The application of Herzberg's two-factor theory of motivation to job satisfaction in clinical laboratories in Omani hospitals. *Heliyon*, 6, 1-9. DOI:10.1016/j.heliyon.2020.e04829
- Sánchez, F. (2019). *Calidad Total*. Editorial Elearning.  
<https://books.google.com.ec/books?id=BkDIDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Sánchez, M., Hernández, J., Molina, H., & García, M. (2020). Colaboradores satisfechos-productividad empresarial. *Boletín Científico de la Escuela Superior Atotonilco de Tula*, 7(14), 4-9.  
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/atotonilco/article/view/6034/9458>
- Sócola, A., Medina, A., & Olaya, L. (2020). Las 5S, herramienta innovadora para mejorar la productividad. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 41-47.  
<http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/307>
- Tolosa, L. (2017). *Técnicas de mejora continua en el transporte*. MARGE BOOKS.
- Valdivia, J. (2018). *Comercialización de productos y servicios en pequeños negocios o microempresas*. IC Editorial.
- Villacis, A., Prado, S., Cedeño, J., & Morales, L. (2018). Administración, una herramienta de la planificación. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 2(1), 737-751. <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/158>

Zavala, F., & Vélez, E. (2020). La gestión de la calidad y el servicio al cliente como factor de competitividad en las empresas de servicios - Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 264-281. DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1284>



## Anexos

### **Anexo 1. Ficha de observación para el proceso de reparación y mantenimiento de naves marítimas**

<b>Objetivo:</b> Evaluar el proceso de reparación y mantenimiento de naves marítimas en una empresa de Guayaquil.			
Criterios	Sí	No	Observación
1. El área de trabajo se encuentra organizada para el desarrollo de las actividades			
2. El área de trabajo se encuentra libre de obstáculos o desperdicios que afecten la normal circulación			
3. El área de trabajo se encuentra debidamente señalizada			
4. El espacio para desarrollar las tareas de las operaciones se suficiente.			
5. Los trabajadores tienen asignadas funciones claras y cada uno sabe qué debe hacer			
6. Las herramientas de trabajo son suficientes para los trabajadores			
7. Las herramientas de trabajo se encuentran en condiciones óptimas para su uso			
8. Los equipos y maquinarias son suficientes para los trabajadores.			
9. Los equipos y maquinarias se encuentran en condiciones óptimas para su uso			
10.Existen suficientes equipos de protección personal para los trabajadores.			
11.Los equipos de protección personal son designados para el uso exclusivo de cada trabajador			
12.Los equipos de protección personal se encuentran en condiciones óptimas para su uso			
13.Existen suficientes trabajadores para el mantenimiento y reparación de naves marítimas			

## **Anexo 2. Entrevista a los trabajadores del departamento de reparación y mantenimiento de naves marítimas**

**Objetivo:** Evaluar el proceso de reparación y mantenimiento de naves marítimas en una empresa de Guayaquil, a partir de los criterios de los trabajadores del departamento.

1. Tiempo laborando en la empresa
2. ¿Cómo se realiza el proceso de reparación y mantenimiento de naves marítimas en la empresa?
3. ¿De qué manera se garantiza que los trabajadores dispongan de las herramientas suficientes para desempeñar sus tareas?
4. ¿Cómo se garantiza que los trabajadores dispongan de los equipos y maquinarias suficientes para desempeñar sus tareas?
5. ¿Cómo se garantiza que los trabajadores dispongan de los equipos de protección personal suficientes para desempeñar sus tareas?
6. ¿De qué manera se garantiza la motivación de los trabajadores en el desempeño de sus funciones?
7. ¿Qué errores o limitaciones pueden influir en la eficiencia con la cual se ejecutan los procesos de reparación y mantenimiento de naves marítimas?
8. ¿Con qué frecuencia suelen ocurrir estos errores o percibirse estas limitaciones en los procesos señalados?
9. ¿Cómo los procesos de mantenimiento y reparación influyen actualmente en la satisfacción del cliente que contrata el servicio?
10. ¿Qué decisiones se han tomado para contribuir a la eficiencia de estos procesos?
11. ¿Estaría usted de acuerdo con la propuesta de mejoras que aporten a la solución de las deficiencias identificadas en las operaciones?