



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS – MBA**

Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del
área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz Tumbes 2021

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE :
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS – MBA**

AUTOR:

Coronado Vega, Angel Abel (ORCID: 0000-0002-9613-3697)

ASESOR:

Dr. Salazar Salazar, Elmer Bagner. (ORCID: 0000-0002-8889-9676)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Modelo y Herramientas Gerenciales

Piura – Perú

2022

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación es dedicado a mis padres, Ulises Coronado y Paulina Vega, por su gran labor en apoyarme en todas las metas que me propongo para seguir creciendo como persona y como profesional.

A mis hermanos y novia por sus constantes alientos para culminar mis objetivos, y su apoyo incondicional en cada etapa de mi trabajo de investigación.

Angel Coronado

Agradecimiento

Agradezco, a la empresa MARINASOL. S.A, por darme las facilidades necesarias para poder realizar mi proyecto de investigación. Asimismo, al gerente de planta y al superintendente de planta por brindarme su apoyo en la implementación de mi trabajo de investigación.

Agradezco al Dr. Salazar Salazar, Elmer Bagner por toda la orientación que me ha brindado en el transcurso de y ejecución de mi informe de tesis.

Angel Coronado

índice de contenidos

Caratula.....	I
Dedicatoria.....	II
Agradecimiento	III
índice de contenidos	IV
Índice de tablas.....	V
Índice de gráficos y figuras.....	VI
Resumen.....	VII
Abstract	VIII
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1. Tipo y Diseño de investigación	14
3.2. Variables y operacionalización	15
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.5. Procedimientos.....	19
3.6. Método de análisis de datos	19
3.7. Aspectos éticos.....	19
IV. RESULTADOS	20
V. DISCUSIÓN.....	33
VI. CONCLUSIONES.....	39
VII. RECOMENDACIONES	40
REFERENCIAS	41
ANEXOS	

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Matriz FODA del área de empaque.....	21
Tabla 2 Escala de impacto.....	21
Tabla 3 Causa raíces.....	23
Tabla 4 Plan de actividades.....	25
Tabla 5 Ejecución de las 5S antes y después.....	27
Tabla 6 Cumplimiento Pretest y post test de la variable productividad.....	29
Tabla 7 Cumplimiento Pretest y post test de la variable cinco S...	30

Índice de gráficos y figuras

	Pág.
Gráfico 1 Directrices para integrar el Lean Manufacturing en una Pyme.	11
Gráfico 2 Esquema de investigación.....	14
Gráfico 3 Diagrama de Ishikawa.....	23
Gráfico 4 Diagrama de Pareto.....	28
Gráfico 5 Evaluación de Pretest y Post test de productividad.....	29
Gráfico 6 Evaluación de Pretest y Post test de productividad.....	30

Resumen

En la tesis, se planteó el siguiente objetivo general, la implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021, es de diseño pre experimental, la muestra de estudio estuvo conformada por 23 trabajadores del área de empaque, la recolección de datos se realizó por medio de dos cuestionarios los cuales se aplicaron antes y después de implementar los principios de la metodología 5S, se midió la confiabilidad de estos cuestionarios con el Alfa de Cronbach y se validó por un juicio de especialistas. El primer cuestionario consistía en medir el nivel de aplicación de la metodología 5S, y el segundo en evaluar los niveles de productividad en el área de empaque, los resultados de los cuestionarios después de aplicar la metodología 5S en el área de empaque fueron muy satisfactorios, ya que en lo que respecta a metodología 5S en promedio mejoro 31%, y en cuanto productividad mejoro 30%, finalmente se acepta la hipótesis de investigación.

Palabras Claves: Metodología 5S, productividad, empaque.

Abstract

In the thesis, the following general objective was raised, the implementation of the 5S methodology to improve productivity in the packaging area of MARINASOL SA Planta la Cruz Tumbes 2021, it is of pre-experimental design, the study sample consisted of 23 workers From the packaging area, data collection was carried out through two questionnaires which were applied before and after implementing the principles of the 5S methodology, the reliability of these questionnaires was measured with Cronbach's Alpha and validated by a trial of specialists. The first questionnaire consisted in measuring the level of application of the 5S methodology, and the second in evaluating the productivity levels in the packaging area, the results of the questionnaires after applying the 5S methodology in the packaging area were very satisfactory, Since in what respects a 5S methodology, on average, I improved 31%, and in terms of productivity I improved 30%, the research hypothesis is finally accepted.

Keywords: 5S methodology, productivity, packaging.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la empresa MARINASOL S.A., al igual que otras empresas, tiene la iniciativa de mejorar sus procesos productivos, para ello se está invirtiendo en tecnología y en implementar metodologías que ayuda a mejorar la productividad de sus plantas y campos de procesamiento.

En el mundo todas las empresas están cambiando sus planes para avanzar y mejorar, lograr sus objetivos y ser más competitivas en el mercado. (Pinero, Viva y Flores, 2019)

Ecuador siente la necesidad superar, para ello en el 2017 se presentó un artículo en la revista “Polo del Conocimiento” que lleva como título “La Metodología 5S como estrategia para la mejora continua en industrias del Ecuador y su impacto en la Seguridad y Salud Laboral”, la cual es muestra de la aplicación satisfactoria de esta metodología. (Reyes, Aguilar, Hernández & Mejías, 2017)

Bangladesh tomo la iniciativa de implementar el sistema 5S en su proceso productivo, esto producto que presentaban demasiadas incongruencias en las distintas etapas del proceso. (Riad, Mynur Y Harunur, 2016)

En Ecuador la empresa Kimberly Clark, que se dedica a la fabricación y venta de papel higiénico, pañales y otros implementos de limpieza y aseo personal. Presentaba en una sus líneas deficiente producción mensual, generando mucho desperdicio. Para ello introdujeron en sus procesos productivos la metodología 5S, los resultados de esta metodología fueron favorables, para lo que se decidió implementar un cronograma de seguimiento mensual. (Ponce, 2019)

Gloria SA a nivel nacional ha estado presentando desorden en el almacenamiento de insumos y de sus materiales, todo esto provocaba demora en la ubicación de los productos, el resultado de este desorden obligó a Gloria SA a implementar las 5S, con el objetivo de conseguir ambientes ordenados y limpios, además gracias a la implementación de las 5S se logró incentivar a los operadores a continuar realizando sus funciones (Oré, 2016)

La empresa Rif Nike ubicada en Junin tomó la iniciativa de aplicar la metodología

5S, ya que estas áreas presentaban gran desorden. Después de la implementación de la metodología 5S se mejoró la productividad en el área de producción en un 20%. Los resultados obtenidos demostraron que al aplicar esta metodología se redujeron espacios perdidos y tiempo de ciclos. (Caballero, 2017).

Uno de los objetivos de las compañías de "ACUICULTURA Y PRODUCCIÓN" es mejorar la productividad para poder mantener su posición en el mercado, ya que se enfrentan a una competencia entre las empresas. (Risco, 2020)

Por ello, MARINASOL S.A., empresa dedicada a criar, envasar y comercializar productos hidrobiológicos, siente la necesidad de buscar nuevos métodos de innovación y marketing. Por ello, se ofrecen soluciones adecuadas para conseguir los mejores resultados tras el envasado de productos y etiquetas.

En el proceso de empaque de producto terminado se observa desorden y acumulaciones debido a la gran cantidad de producto de diferentes clientes que se empaacan, deficiencias de señalización que generan confusión entre el personal para empaacar y etiquetar el producto y esto a su vez ocasionan retrasos, falta de limpieza de las zonas de empaque y etiquetado, el material para etiquetar y empaacar no está ordenado, lo que dificulta que la operación fluya constantemente, la falta de limpieza y orden genera que las actividades que desarrollan los trabajadores sea desmotivadora. Para poder garantizar la eficiencia y calidad en los procesos industriales se debe analizar la estrategia 5S, a través de la promoción de métodos de organización, limpieza, clasificación, disciplina y compromiso, todo esto contribuirá a equilibrar los niveles de calidad y eficiencia adecuados en todas las operaciones que se realicen. Es por ello que se plantea la siguiente problemática: ¿De qué manera la implementación de la metodología 5s mejorara la productividad del área de empaque de MARINASOL S.A. Planta La Cruz Tumbes 2021?

Este estudio se justifica por su conveniencia, ya que nos permitirá conocer las diversas actividades involucradas en el seguimiento, mejora y evaluación de la eficacia de las políticas y la mejora de la productividad del proceso productivo de empaque en la empresa MARINASOL. S.A., las 5S estudia las limitaciones del proceso, evalúa, y por medio de los lineamientos de esta metodología mejora los

resultados de las operaciones.

Este trabajo es cierto desde un punto de vista sociológico, porque todos los resultados dependen de los objetivos del estudio. Es posible crear un sistema de referencia para la investigación que refleje los requisitos del enfoque 5S, esto es debido a su gran importancia como modelo y herramienta gerencial, entre los problemas que puede resolver como organización se tiene: limpieza, disciplina en diferentes áreas de trabajo, estandarización, selección y distribución.

El presente estudio es justificado de manera practica Asimismo, este estudio se justifica de manera práctica, porque tiene la finalidad de mejorar los niveles de eficiencia en los procesos de empaque y etiquetado de producto terminado de la empresa MARINASOL. S.A. Planta La Cruz-2021, introducir nuevos tipos de cambios para reducir las interrupciones temporales, identificar las desviaciones que son propensas al problema y brindar oportunidades de mejora para aumentar la satisfacción de empleados en el entorno laboral.

La presente investigación tiene como objetivo general: implementar la metodología 5s para mejorar la productividad en el área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021

Como objetivos específicos se pretende: Diagnosticar el estado actual del área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021. Planificar la elaboración de la metodología 5 "S" del área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021. Ejecutar la metodología 5 "S" en área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021. Evaluar la productividad antes y después de implementar la metodología 5S en el área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021.

De tal forma se planteó las siguientes hipótesis: H1: La aplicación de la metodología 5s mejorará los niveles de productividad en el área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021. H0: La aplicación de la metodología 5s no mejorará los niveles de productividad en el área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Durante el estudio se encontraron trabajos previos que se relacionaban a la variable de estudio.

En el ámbito internacional Zagzoog, Samkari, y Almaktoom (2019) propone la incorporación de la metodología 5S con la finalidad de contribuir a la mejora de la eficiencia por medio de la eliminación de los desechos, en un almacén de Arabia Saudita. La investigación tenía enfoque cualitativo y cuantitativo, en la se logró definir que la incorporación de la técnica de las 5s elevó considerablemente la producción, eficiencia y limpieza del almacén de aparatos eléctricos, la implementación de la metodología 5S redujo el costo de inventario en un 20% y la operación de carga de descarga de los container en un 30%.

Cardenas (2018) en uno de sus trabajos de investigación cuyo objetivo general fue implementar la metodología 5S para ganar la satisfacción de sus clientes. El estudio realizó un análisis causa y efecto, en donde determinó las causas fundamentales de la satisfacción del cliente, además se desarrollaron cuestionarios que evalúan la metodología 5S, antes y posterior de la aplicación, el efecto del estudio permitió extraer conclusiones: antes de la aplicación de las 5s se evaluó la limpieza, clasificación, estandarización, orden y disciplina al 31% y porterior de la implementación 80% resultado logrado por la entrega exitosa de herramientas y ambiente de trabajo organizado, mejorando la limpieza organizacional, mediante la creación de procedimientos estándar y disciplina entre todos los empleados.

Cedeño (2020) en su trabajo de investigación, tenía como objetivo reducir los tiempos muertos, mejorar el orden y la limpieza que se provocaba por una deficiente organización del material de etiquetado y empaque, en esta investigación se utilizaron herramientas como: matriz DOFA, entrevistas, diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto.

Torio en el 2018, propone la implementación de la metodología 5S en una de las líneas de producción de la empresa Philips Indal, la aplicación de las 5S le permitió a la empresa a optimizar la forma de trabajo, ordenar y mantener limpios

los ambientes de trabajo.

Gómez y Domínguez en el 2018, implementaron la metodología 5S en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, entre los resultados se logró capacitar al personal encargado de las bodegas de suministros y medicinas para agilizar las entregas, se implementó un programa de limpieza y se mejoró los resultados del trabajo.

Panchana (2019) en su investigación tenía como objetivo la ejecución de la metodología 5S en una línea de clasificación y empaque para que permita controlar parámetros de calidad. En donde se están considerando 5 pilares de esta metodología: selección, instrucción, limpieza, estandarización y disciplina. En esta investigación se evaluó el estado actual de la planta específicamente de la línea número tomando como referencia los lineamientos de la metodología 5S, donde se implementó un sistema para mejorar la inocuidad alimentaria, seguido se evaluó los niveles de eficacia de esta línea investigada. La problemática identificada fue la incorrecta limpieza y sanitización que se tenía en esta línea, lo que origina análisis microbiológicos altos en el ambiente, además de las seguidas observaciones que se identifican en las supervisiones internas.

En Colombia Dorado, Cifuentes, Lozano (2020) proponen soluciones para la optimización del proceso de empaque de la línea de pastillas, en donde primero se centran en identificar el cuello de botella que está afectando la productividad. Para encontrar el cuello de botella se realizó un análisis de las restricciones en la línea de empaque, donde propusieron la implementación de capacitaciones a los operarios para la optimización del proceso de empaque.

López en el 2020 en Ecuador después de evaluar la metodología 5S en la empresa de Aglomerados Cotopaxi S.A. demuestra que dicha empresa si cumple con los principios de la metodología 5S, pero existe la necesidad de implementar una evaluación periódica para localizar los problemas que se originan al transcurrir el tiempo.

Astudillo en el 2018 implementa la metodología 5S en un área de la empresa de POLIGRUP S.A. en la cual se realizaron auditorías internas en base a los 5 pilares de las 5S, dando como resultado un 90% de mejorías desde el inicio de la

aplicación de la metodología.

García, García y Padilla, en un artículo publicado en el 2020, el cual busca perfeccionar el proceso de embalaje en una empresa proveedora de artículos navideños, en donde realizaron un análisis técnico-operativo y económico de todas las etapas del proceso de empaque, gracias a ello fue posible la identificación de las causas que generan pérdidas por devoluciones, y las denuncias por incumplimiento por parte de los clientes, lo que generó mayores mala reputación y costos operativos de transporte, se diseñó un plan para reducir las pérdidas que se presentan en el proceso y mejorar el clima laboral, ya que es fundamental en cualquier proceso productivo.

A nivel nacional, Castro (2020) realizó un estudio titulado "El impacto de la introducción de las 5S en la producción de la región del calzado, Trujillo", cuyo objetivo era conocer qué efecto tendría la introducción de las 5S en la calidad de la compañía. El método de investigación se divide en tres partes: Diagnóstico, preparación e implementación, como dispositivos médicos, lista 5 y se puede utilizar para revisar la base del trabajo. El estudio, basado en el tiempo de estudio de una subárea, en el proceso de fabricación de calzado, después de revisar la lista de verificación, concluyó que el quinto método ayudó a aumentar el porcentaje de uso. Materiales e interpretaciones de signos ambiguos, moldeados por convenciones, reglas y cuerpos amigos.

Poma en el 2017, propone implementar en el almacén de Molitalia S.A sede lo Olivos-Lima las 5S, con el objetivo de mantener sus ambientes de trabajo limpios, ordenados y seguros, entre los resultados obtenidos se pudo lograr; el aumento de la productividad del almacén hasta en un 94%, la clasificación de los insumos mejoro en un 60%, y se fomentó la disciplina.

En el 2018 Rojas implementa la metodología 5S en el área de producción de una empresa textil "DAAZUR" ubicada en Huancayo, los resultados después de aplicar la metodología son favorables, ya que trazan como meta la implementación de la metodología en otras áreas de la empresa.

Aranda en el 2021 aplica la metodología 5S en una empresa dedicada a vidrios y

aluminios, los resultados obtenidos fueron mejora en la administración de la logística, superando un puntaje de 3.00 a 4.40 mediante la estadística inferencial, con ello se acepta la hipótesis confirmando que la aplicación de la metodología 5S mejora este proceso.

Cerdan (2020) en uno de sus proyectos de investigación se determinó la conexión entre los principios de las 5S y la eficiencia del almacén de materiales de la empresa Corporación Pesquera Inca S.A.C. Chimbote - 2020, en donde los resultados demostraron una relación significativa.

Ortiz en el 2017 implemento la metodología 5S en la empresa DLA Ingeniería y Construcción S.A.C de Huachipa, esta herramienta con enfoque gerencial además de mejorar la productividad en un 68.75%, contribuyo positivamente a los estándares de seguridad y comodidad de los trabajadores.

En el 2017 Aguilar, Paredes y Tamay, ejecutaron la metodología 5S en una planta embotelladora de agua, tenía como objetivo general incrementar la productividad en una línea de producción, en conclusión, se determinó que con la implementación de la metodología 5S la productividad varia de 103.41 litros por hora a 133.39 litros por hora, lo que demuestra un 29% de incremento.

La aplicación de la metodología en una empresa de fabricación de muebles de madera logro mejorar los índices de productividad de 44% hasta un 83%, la eficiencia mejoro de un 60% a un 90%, la eficacia paso de 70% a 90%, con esto se demostraron resultados positivos con la implementación de las 5S (López, 2020).

Guerra y Sevillano en el 2019 propusieron la ejecución de la metodología 5S en la empresa Conectores Mineros S.A.C., la empresa en mención presentaba deficiencias en la producción solo alcanzado un 44%, en cuanto orden y organización solo alcanzo 60 % y 61% respectivamente, esta investigación se ejecutó en el 100% de la población de la empresa. Para la ejecución de la metodología se propuso una reorganización de la metodología de trabajo de la empresa, se capacito sobre limpieza y orden.

Cuellar en el 2019, en su investigación evaluó el grado de influencia en la

metodología 5S y la gestión por procesos en una empresa vidriera en Carabaylo, concluyendo que, para tener un óptimo desarrollo de las empresas, se debe de aplicar herramientas gerenciales, entre ellas la metodología 5S tiene alto grado de influencia para mejorar la productividad.

En la ciudad de Lima Merino en el 2019 implemento la metodología 5S para mejorar el proceso de despacho en una comercializadora de aves, los resultados de la implementación fueron favorables en los despachos de la comercializadora, por medio de la prueba T student.

Loayza (2019) en una de sus tesis tiene como objetivo la reducción de costos del proceso de empaque de producto terminado de empresa Danper Trujillo S.A.C por medio de la implementación del SMED y la metodología 5S, el cual se lleva a cabo a través de la ejecución de diversas operaciones que integran el proceso, de tal manera que se pueda obtener un flujo continuo.

Tello en el 2017 toma la iniciativa de implementar en la empresa Belpac S.A.C. la metodología 5S, con el propósito de mejorar su productividad, los resultados después de la aplicación de la metodología fueron favorables, ya que la producción aumento de 0.52 a 0.77, y con ello se afirma que la metodología 5S mejora significativamente la productividad.

En la disertación desarrollada por Francia (2017) titulada "Metodología 5S para aumentar la productividad en la empresa papelera de Lima", el objetivo del estudio fue mejorar los estándares que ayudan a aumentar la productividad, teniendo en cuenta los defectos: máquinas sin producción, tiempo de inactividad de los trabajadores, aumento del desperdicio de materiales, etc. Esta investigación fue hipotéticamente deductiva, pre-experimental; el estudio duró 8 meses, divididos en partes iguales para el pretest y el postest, para la contratación de la hipótesis se utilizó T Student. En efecto, se concluyó que la 5s aumentó la producción de la compañía, (Test Levene $p = 279$, T Student = 5.464, $p = 002$) simultáneamente, mejoro la producción respecto al trabajo, maquina, energía y material.

La disertación de Pérez (2019) titulada "Propuesta de aplicación de la

metodología 5S en el campo funcional de la conservación de bienes muebles, Dirección de Descentralización Cultural del Cusco, 2017", el estudio citado tiene como objetivo generar proponer la implementación del método 5S en el Área. de preservación funcional de bienes muebles de la cultura cusqueña. Esta investigación es un tipo de investigación aplicada con un diseño no experimental, transversal y descriptivo utilizando metodologías de investigación como encuestas y entrevistas aplicadas a una muestra de 57 personas relacionadas con la calidad, 97,4% relacionadas con la puntualidad en las entregas, 91,7% relacionadas con seguridad y salud ocupacional y el 95,1% están relacionados con una buena imagen. cuán importantes son los cinco en su trabajo, ya que ayudarán a mejorar su espacio de trabajo en términos de limpieza, orden, reglas y disciplina y a mantener la calidad y sostenibilidad del patrimonio cultural.

En el 2019 Paico, logra mejorar la productividad en un 10% después de la aplicación de los principios de la metodología 5S en la distribuidora Comercial Álvarez Bohl SRL, además en una auditoria antes de la implementación se obtuvieron 37 puntos de 100, y después de implementar la auditoria se obtuvieron 94 puntos de los 100 mejorando considerablemente los niveles de eficiencia y orden.

En el 2020 López, Marchena y Guerrero, aplicaron las herramientas 5S para mejorar la producción en un almacén de una empresa bananera en Piura, dando como resultado grandes cambios en los cinco principios, en el pretest arrojó un resultado de 1.96, en el post test fue de 4.19 estos resultados significan que aumento 2.23.

En Piura en una empresa de equipos de cómputo después de aplicar la metodología 5S se logró ordenar los procesos de inventario, reducir la carga laboral, y acortar la respuesta de las ordenes de pedidos. (Acosta, 2019).

En el 2019 Socola aplico los principios de la metodología 5S en un almacén de la Asociación BOS Salitral, planteando como objetivo general mejorar los niveles de productividad, entre los resultados obtenidos fueron mejora en la organización entre los trabajadores, la dimensiones de las 5S aumento 2.23.

En el 2018 en Piura, Pasache propone la mejora de calidad de los servicios de Entercomp S.A.C. con la implementación de la metodología 5S, ente los resultados obtenidos fueron reducir el tiempo promedio de búsqueda de los materiales y herramientas de trabajo de 36.32 a 12.80 minutos, se aumentó la capacidad de respuesta de la empresa, y se logró aumentar el nivel de conocimiento de los trabajadores.

Sermasi E.I.RL. es una empresa dedicada es una empresa dedicada a la venta de artículos de ferretería, Boyer en el 2020 implemento la metodología 5S en el almacén de esta empresa, después de implementar la metodología 5S los resultados obtenidos fueron un incremento de la productividad en un 68.97%, la eficiencia se elevó en un 28.80%, y el cumplimiento de las 5S aumento 17%.

Orizano, Villanueva, Estacio y Muños. (2019). Proponen la instauración de un sistema de calidad basado en los lineamientos de la metodología 5S en una empresa agroindustrial, los resultados obtenidos fueron muy favorables, ya que se mejoró el ambiente laboral, se redujo los tiempos de proceso que originaron reducción en los costos de producción y mejoro la calidad de los servicios.

Aldavert, Lorente, & Aldavert (2018) determina que la metodología de las 5S es un programa para zonas de trabajo que enfoca sus actividades en el orden, limpieza y la indagación de deficiencias en las áreas de trabajo, dando como resultado mejoras en el ambiente laboral, seguridad de los integrantes y aumento en la productividad. Las 5S provienen de Japón cuyos nombres empiezan con la letra S (Seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke), y estos 5 principios están direccionados a conseguir un espacio de trabajo limpio y ordenando.

Aldavert, Lorente, & Aldavert (2018) define de la siguiente manera “Seiri”, Organizar y seleccionar, se trata de organizar y separar lo que se puede utilizar y lo que no. Después de la organización se establece normas que permitan mantener el progreso alcanzado, y definir planes que ayuden a mejorar.

Aldavert, Lorente, & Aldavert (2018) la segunda “S” es ordenar, que consiste en evacuar lo que no sirve, se establecen normas de orden para cada material. Estas normas son publicadas para que sean conocidas por todo el equipo, de esta

manera se sitúan las herramientas en lugares para que sean de fácil accesibilidad.

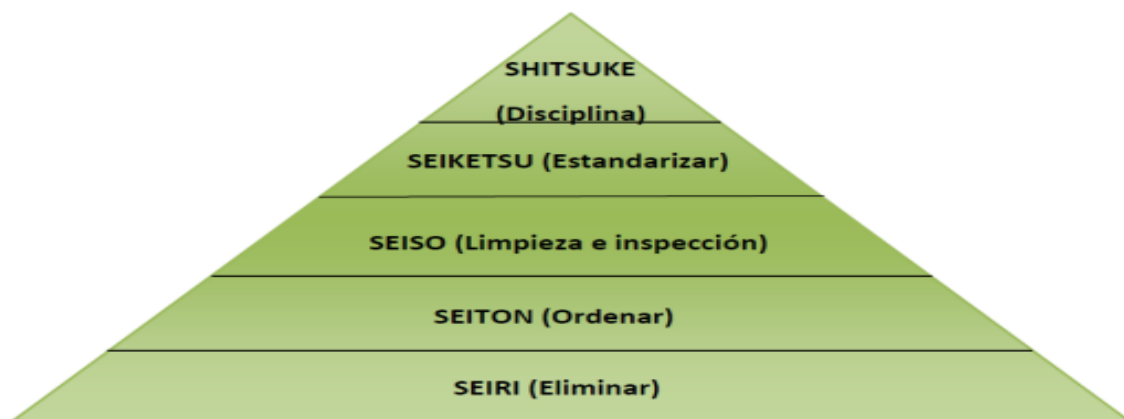
Seiso de acuerdo con Aldavert, Lorente, & Aldavert (2018) es considerada la tercera “S” (limpieza) la cual consiste en ejecutar la limpieza inicial con el objetivo que el trabajador se sienta identificado con su lugar de trabajo, también se debe de identificar la fuente de suciedad para poder sensibilizar y lograr mantener los estándares de limpieza.

La cuarta “S” o “Seiketsu de acuerdo con Aldavert, Lorente, & Aldavert (2018) es la estandarización, la cual consiste en lograr que el individuo distinga fácilmente cuando una situación es normal o no lo es, esto se obtiene con la implementación de normas que sean fácil de entender, esto lograra que los trabajadores detecten las pequeñas anomalías en su puesto de trabajo.

Shitsuke es considera la quinta “S” (disciplina), Aldavert, Lorente, & Aldavert (2018) en su libro “Las 5. Orden y limpieza en el puesto de trabajo” en esta última “S” se debe de establecer inspecciones cotidianas, con el fin de asegurar la ejecución de los principios antes mencionados y mejorar los estándares de las actividades realizadas.

Gráfico 1:

Directrices para integrar el Lean Manufacturing en una Pyme.



Nota: Manzano y Gisbert. (2016). Lean manufacturing: implantación 5S. 3C Tecnología, 5(4), 16-26.

Sladogna (2017) determina que la productividad es el resultado eficiente de los recursos, trabajo, materiales, tierra, capital, energía, información para la generación de diversos bienes y servicios, este autor define la productividad como la relación de los resultados y el tiempo que lleva conseguirlos, directamente relacionados con la cantidad y la calidad de los bienes o recursos desarrollados.

De acuerdo con Sladogna, (2017), la productividad se incrementa gracias al trabajo calificado, explotación de recursos naturales, aumento de maquinaria, aplicación de nuevas tecnologías, uso eficiente de las tecnologías y de la energía.

Una productividad mejor significa el logro de una mayor producción en volumen, cantidad y calidad obtenidos por el mismo insumo. (Sladogna, 2017).

Recepción: Es una de las áreas de mayor relevancia en todo proceso productivo, ya que su correcto control no solo ayudará a que el proceso se encamine correctamente, también es aquella donde se debe de tener mayor control debido a que en esta fase del proceso llevas la contabilidad del proceso. (Sladogna, 2017).

Empaque: Es un área donde mayor cantidad de errores se detectan, en la mayoría de industria se considera un punto crítico debido a s complejidad y la declaración de insumos. (Sladogna, 2017).

Apilado y palletizado: en esta atapa del proceso se intenta mantener el seguro el producto termina y mantener la seguridad del producto para los trabajadores, ya que los mayores índices de accidentes provienen de un incorrecto apilado. (Sladogna, 2017).

La teoría que sustenta la investigación corresponde a la teoría de la Administración Científica, sustentada por Taylor, está enfocada en mejorar los métodos de producción, medición, con el objetivo de lograr las metas planeadas, esta teoría tiene como objetivo la planificación e implementación. (Globerson & Wolbrum, 2014).

La teoría de las restricciones sustenta la investigación, ya que es considerada una filosofía de mejora continua, ya que se centra en mejorar aquellas etapas del

proceso con mayor debilidad o errores, para lograr un sistema productivo ordenado. (Romero, Ortiz, & Caicedo, 2019).

La filosofía de Kaisen sobre la gestión empresarial, tenía un enfoque de mejora continua que sustenta la investigación, ya que tenía sus objetivos asociados en la innovación, centrando sus principios al proceso y al ser humano, esto resulta ser de mayor acogida para el mercado (Gwiazda, Cwikla, Banas, Monica, & Foit, 2018).

El enfoque de mejora de calidad basado en el capital humano sustenta la tesis, ya que se basaba sus principios en la constante capacitación y la disciplina constante, tenía como objetivo que el personal se sienta cómodo en su lugar de trabajo y pueda identificar los errores del proceso (Jara, 2017).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de investigación

Tipo de investigación

El estudio presentado por sus características es una investigación aplicada, ya que de acuerdo Lozada en el 2014, se centra en generar conocimiento con la aplicación directa a los problemas. En la presente investigación se analizó las situaciones que afecten la productividad, con el objetivo de brindar una posible solución.

Diseño de investigación

La investigación es de tipo pre-experimental, según Galarza en el 2021 manifiesta que este sub-diseño de la investigación experimental, en donde la variable dependiente cuenta con un solo nivel, la variable dependiente debe de ser medida por algún instrumento en dos tiempos, antes de la aplicación y después; la investigación tiene un enfoque mixto, ya que analiza la vinculación entre datos cualitativos y cuantitativos.

Dónde:

X: Muestra observada (área de empaque)

O: Observación de la muestra

P: Implementación de la metodología 5S.

T1: Tiempo inicial antes de implementar la metodología 5s.

T2: Tiempo después de implementar la metodología 5S

RE: Resultados, que genera la implantación de la propuesta de solución P en la productividad.

Gráfico 2

Esquema de la investigación



Nota: Elaboración propia

3.2. Variables y operacionalización

Variables

Definición conceptual

Variable independiente

Metodología 5S: Aldavert, Lorente, & Aldavert 2018 en el 2018 determina que es un programa que enfoca sus actividades en el orden, limpieza y la indagación de deficiencias en las áreas de trabajo, dando como resultado mejoras en el ambiente laboral, seguridad de los integrantes y aumento en la productividad. Son las variables explicativas, son aquellos elementos susceptibles para explicar las variables dependientes, o también consideradas las variables que se pueden manipular (Cauas, 2015).

Variable dependiente

Productividad: Sladogna en el 2017 determina como la relación de los resultados y el tiempo que lleva conseguirlos, directamente relacionados con la cantidad y la calidad de los bienes o recursos. según Cauas, (2015). Son las variables que se intentan explicar, o sea, el objeto de estudio, el uso de esta variable se determina por el investigador.

Definición operacional

Variable independiente

Metodología 5S: La 5"S" son herramientas que se pueden implementar en cualquier ambiente laboral, que por medio de una serie acciones que conllevan a la calidad y seguridad en las operaciones. La medición se realizó mediante el análisis de las dimensiones: clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina.

Variable dependiente

Productividad: consiste en obtener mayor producción en volumen y calidad de producto empacado con los mismos insumos utilizados.

Indicadores

Variable independiente

La metodología 5S esta estructura en 5 dimensiones: 1. Clasificar; 2. Ordenar; 3. Limpieza; 4. Estandarizar; 5. Disciplina.

Le dimensión Clasificar está compuesta por sus indicadores, los cuales son: Utilización adecuada de espacios, recursos y herramientas; Estorbos. Para la dimensión Ordenar sus indicadores son: Ubicación de materiales e insumos y herramientas; Presencia de unidades arrumadas; Señalización; Identificación de materiales e insumos y objetos; Identificación de los estantes de almacenamiento y Libre acceso. Para la dimensión Limpieza sus indicadores son: Limpieza en zonas de trabajo; Limpieza de estantes de almacenamiento; Limpieza de materiales e insumos y objetos y cronograma de limpieza. Para la dimensión Estandarizar sus indicadores son: Rotulación; Método de trabajo y Acatamiento de esquema de los instructivos de labores. Para la dimensión Disciplina sus indicadores son: Seguimientos de actividades; Obediencia en actos de clasificación, acomodar y asear; Disciplina en actividades de formación y Reconocimiento de mejoras.

Variable dependiente

La productividad se divide en tres dimensiones: 1. Recepción; 2. Empaque; 3. Apilado y palletizado.

Los indicadores de la dimensión recepción son: Disciplina; Aprovechamiento del espacio. Los indicadores de la dimensión empaque son: Capacitación; Rotulación y Verificación. Apilado y palletizado sus indicadores son: Seguridad y Verificación

Escala de medición

Variable independiente

La variable independiente metodología 5S fue medida por medio de una escala de tipo ordinal, la cual indica el grado de aceptación que tendrían lo evaluados con respecto a esta variable. Los niveles de aceptación son: Totalmente en

desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni en desacuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4) y Totalmente de acuerdo (5).

Variable dependiente

La variable dependiente Productividad fue medida por medio de una escala de tipo ordinal, la cual indica el grado de aceptación que tendrían lo evaluados con respecto a esta variable. Los niveles de aceptación son: Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni en desacuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4) y Totalmente de acuerdo (5).

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

Población

De acuerdo con el artículo de Hernández et al., (2014) determina que la población son el conjunto de individuos, ya sean personas, animales, registros, muestras u objetos entre otros de los cuales se desea estudiar, o conocer, esto con el objetivo de resolver alguna incertidumbre que aún se desconoce. Teniendo en cuenta este concepto se logra determinar que la población estuvo compuesta por 23 personas que desempeñan sus funciones en el área de empaque de la empresa MARINASOL S.A

Muestra

De acuerdo con el artículo de Hernández et al., (2014) define como la muestra a aquella parte de la población, aquel subconjunto que está incluido dentro del universo que se desea estudiar, se tomara como muestra el total de la población de los 23 trabajadores.

Muestreo:

Muestreo tipo censal por que se incluyó a los 23 trabajadores

Unidad de análisis: de acuerdo con el estudio, se considera a la unidad de análisis el nivel de mejora que pueda tener la productividad, después de la implementación de la metodología 5S.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Los datos fueron recolectados mediante encuestas, las cuales fueron herramientas fundamentales en la obtención de información, en la cual se emplearon preguntas a un grupo de trabajadores que conformaron la muestra. (Hernández et al., 2014).

En la investigación se emplearon dos cuestionarios, la cuales están constituidas por preguntas, que tiene una escala valorativa Likert, que están direccionadas a recopilar información de la metodología 5 "S" y la mejora de la productividad en el área de empaque. (Hernández et al., 2014).

Validez

Es la medición exacta de las variables, que es llevado a cabo por medio de los instrumentos de investigación. La validación de la investigación se empleó la validación por especialistas (Hernández et al., 2014).

La herramienta de medición estuvo validada por dos profesionales con amplio conocimiento en las herramientas gerenciales, es decir personas competentemente aptas para evaluar este tipo de instrumentos.

Confiabilidad

En la estadística la confiabilidad este definido como el instrumento que proporcione conclusiones coherentes de forma constante. Demostrando el uso correcto que es referido al coeficiente de confiabilidad, cuando los valores fluctúan en un rango de -1 a 0 (Confiabilidad adversa) entre 0 = a 1 (Confiabilidad efectiva). (Hernández et al., 2014).

La confiabilidad de la investigación se encontró al aplicar el alfa de Cronbach, el cual tiene como objetivo comprobar por medio de un índice la consistencia interna de los ítems que forman la escala de medida, los valores que alcanzan están entre 0.93 y 0.86.

3.5. Procedimientos

Al inicio de la investigación se solicitó la aprobación de gerencia de planta de MARINASOL S.A, para la implementación de la investigación, también se solicitó permiso para el uso de información como: número de trabajadores, productividad actual en el área de empaque, entre otra información relevante, también se solicitó la aprobación para la ejecución de cuestionarios a los trabajadores con el objetivo de obtener más información.

3.6. Método de análisis de datos

Para la recolección de datos obtenidos de los cuestionarios se utilizó Excel 2010, para desarrollar base de datos, para mostrar los resultados se empleó tablas estadísticas, también se empleó la estadística descriptiva simple. (Hernández et al., 2014).

3.7. Aspectos éticos

La presente investigación tiene como principio la veracidad de los resultados, los cuales serán difundidos respetando los lineamientos de la empresa de MARINASOL S.A, también se respetará los derechos de autores empleando las normas de redacción científica de citas y referencias.

Alva, Hoyos, Cabanillas y Leyva. (2008), manifiestan:

- a) Plagio: no reconocer la labor de los demás con las citas adecuadas, además se debe de obtener el permiso por escrito en el caso de la información con derecho autor.
- b) Falsificación: alterar los resultados conseguidos en el estudio, para conveniencia de los resultados.

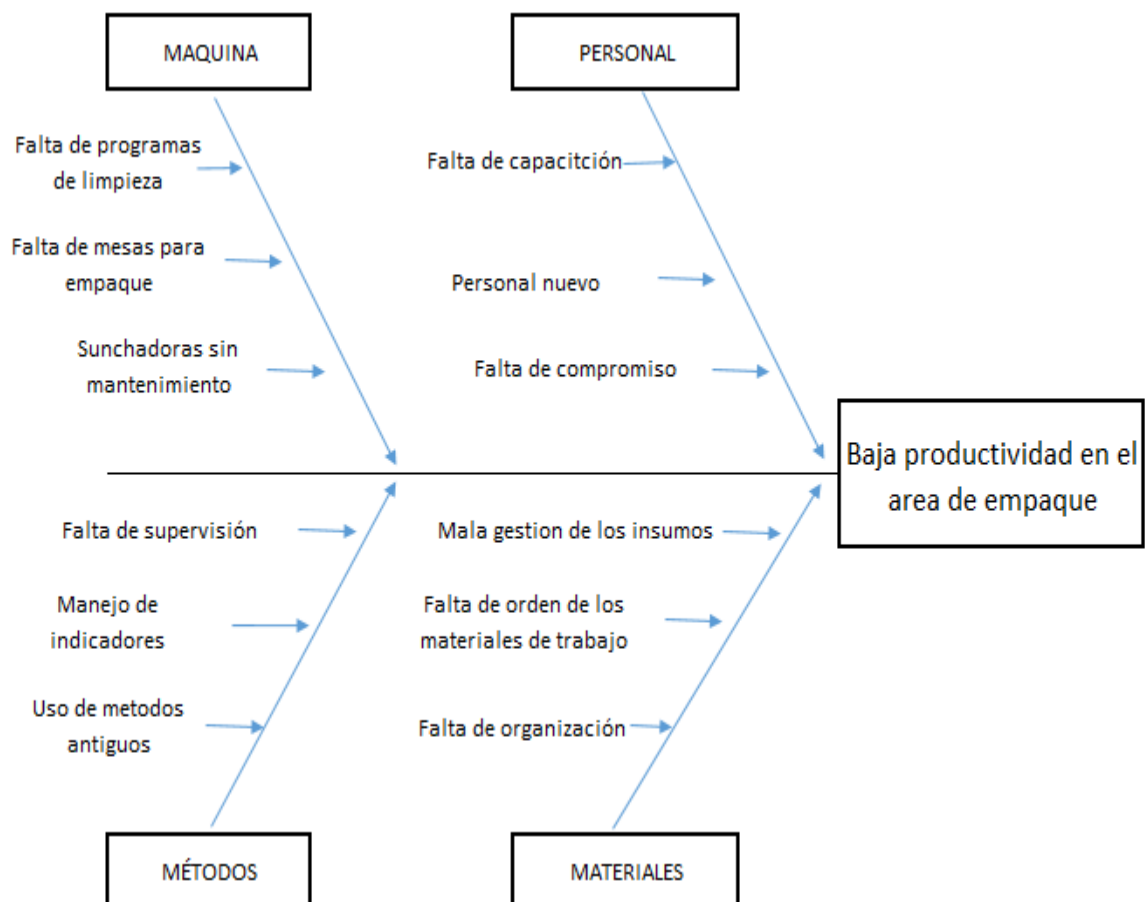
IV. RESULTADOS

Objetivo específico 1. Diagnosticar el estado actual del área de empaque de MARINASOL S.A Planta la Cruz Tumbes 2021.

Para la resolución del objetivo específico 1 se elaboró un diagrama de Ishikawa, y después se desarrolló un diagrama de Pareto para determinar la razón por la que se origina la baja productividad.

Gráfico 03

Diagrama de Ishikawa



Nota: Elaboración propia

En el diagrama de Ishikawa mostrado se presenta el estado del área de empaque antes de la ejecución de la metodología 5S, donde se logra apreciar las causas principales que originan la baja productividad.

Tabla 01

Matriz FODA del área de empaque.

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de los supervisores y jefes de planta. • Información accesible. • Equipos modernos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones constantes. • Cronograma de limpieza. • Charla de 5 min de las 5S.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de supervisión. • Personal llega tarde a su zona de labores para escuchar instrucciones. • Dificultad para reunir a todos los trabajadores a la vez para brindar capacitaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia de los operarios mayores de 40 años en aprender nuevas técnicas o metodologías dentro del proceso. • Cambio de instrucciones constantes. • Materiales insuficientes para las actividades.

Nota: Elaboración propia.

Con la elaboración de la matriz FODA, se logró determinar cuáles eran fortalezas con las que se cuentan en la empresa, las oportunidades de mejora que se pueden lograr, las debilidades que existían en la empresa y las amenazas que atacan el correcto funcionamiento del proceso.

Después de puntualizar las principales causas que originan la baja productividad se realiza un diagrama de Pareto para evaluar los problemas que originan mayor número de errores, para ello se utilizó una escala de impacto.

Tabla 02

Escala de impacto

Muy Alto	8
Alta	6
Medio	4
Baja	2

Nota: Elaboración propia

Tabla 03

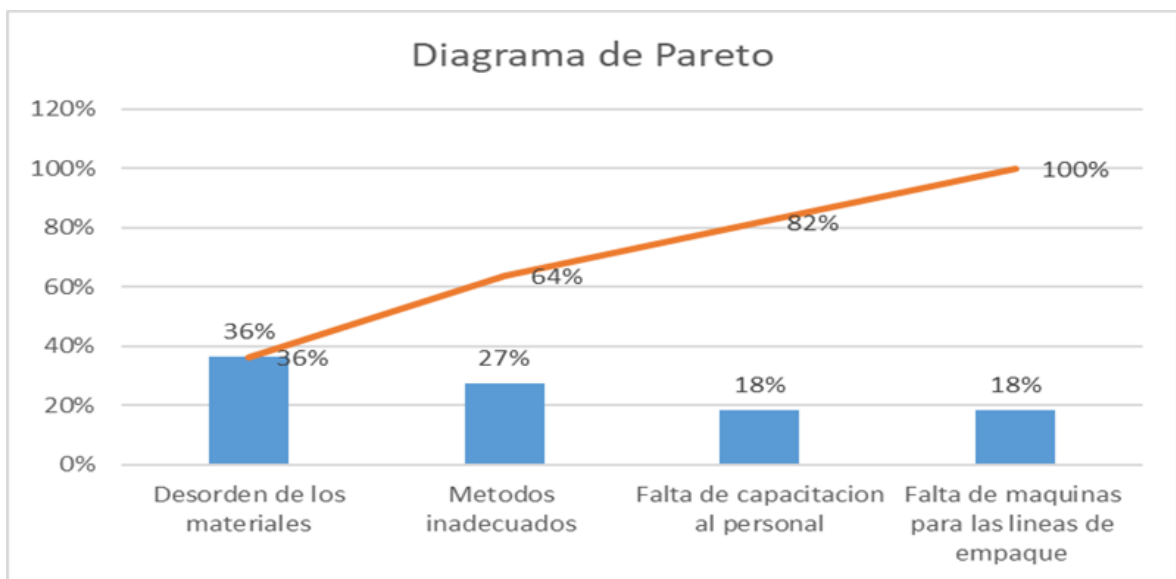
Causas raíz.

Causa	% Impacto	Impacto	% Impacto acumulado
Falta de capacitación al personal	18%	4	18%
Métodos inadecuados	27%	6	45%
Desorden de los materiales	36%	8	82%
Falta de máquinas para las líneas de empaque	18%	4	100%
	100%	22	

Nota: Elaboración propia

Gráfico 04

Diagrama de Pareto



Nota: Elaboración propia

El Pareto es una herramienta de grado gerencial, que es utilizada para identificar cuáles son las causas que originan determinados problemas (Gallach, 2020). Teniendo en cuenta esa premisa y tomando en cuenta el diagrama de Pareto presentado, se puede determinar que la baja productividad se debe principalmente al desorden de los materiales.

Objetivo específico 2. Planificar la elaboración de la metodología 5 “S” del área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021.

Para la aplicación de la metodología 5S se diseñó el siguiente plan de actividades:

Tabla 04

Plan de actividades

PLAN DE ACTIVIDADES		
Fecha	Actividad	Responsable
22/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del instrumento de recolección de datos, se están considerando dos cuestionarios constituidos por preguntas en la escala valorativa de Likert, considerando información referente a cada variable; Metodología 5S y productividad. • Capacitación de los principios de la metodología 5S. • Aplicación de la primera “S” organizar, que consiste en separar lo que se puede utilizar y lo que no. • Aplicación de la segunda “S” ordenar, que consiste en ordenar cada material de acuerdo a la frecuencia de uso, además de establecer de orden de cada material, previa capacitación. • Se capacita y se da a conocer los principios de la tercera “S” limpieza, los cuales se deberán empezar a aplicar a partir del día siguiente. 	Angel Coronado Vega
23/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de la tercera “S” limpieza, después de haber establecido el programa de limpieza un día anterior, se verifica su cumplimiento. • Capacitación de la cuarta “S” estandarizar, donde se da a conocer cuáles son las situaciones que se pueden considerar normales y cuáles no, además se implementara normas de fácil entendimiento que garanticen el orden y la limpieza. 	Angel Coronado Vega

	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución de la quinta “S” disciplina, después de haber capacitado y normado los principios de las 5S, se efectuarán inspecciones intensivas con el objetivo de verificar el cumplimiento de todo lo establecido. 	
24/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la quinta “S” disciplina. 	Angel Coronado Vega
25/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la quinta “S” disciplina. 	Angel Coronado Vega
26/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la quinta “S” disciplina. 	Angel Coronado Vega
27/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la quinta “S” disciplina. 	Angel Coronado Vega
29/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la quinta “S” disciplina. 	Angel Coronado Vega
30/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la quinta “S” disciplina. 	Angel Coronado Vega
01/12/2021	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la quinta “S” disciplina. 	Angel Coronado Vega
02/12/2021	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la quinta “S” disciplina. 	Angel Coronado Vega
03/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la quinta “S” disciplina. 	Angel Coronado Vega
04/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la quinta “S” disciplina. Aplicación de los dos cuestionarios aplicados al inicio, con el objetivo de determinar las mejoras obtenidas, 	Angel Coronado Vega

Nota: Elaboración propia

En la tabla 03 se presenta de manera ordenada la implementación de la metodología 5S, también se establece fecha de aplicación para esta metodología donde indica el responsable de su aplicación.

El primer día, de acuerdo al plan de actividades propuesto inicia con la aplicación del cuestionario para saber cuál es el estado del área de empaque. Después se

dio inicio a una capacitación referente a la metodología 5S al personal líder del área para inculcar los principios de esta metodología.

Terminada la capacitación se inicia con la aplicación de la primera “S” que es organizar, que consiste en separar lo que puede ser utilizado en el área y lo que no aporta valor, después de establecer la primera “S”, se continua con la segunda “S”, la que consiste en ordenar los materiales y herramientas de trabajo de acuerdo a su uso o aplicación, en esta “S” se le otorga un lugar determinado a cada herramienta o material y se le da a conocer a todo el personal que labora en este ambiente.

Terminada la aplicación de la segunda “S”, se da inicio a la tercera que consiste en la limpieza, la cual se da a conocer el programa de limpieza para que se ejecute por el mismo personal, la cuarta “S” que es estandarizar consiste en charlas al personal sobre las situaciones que están bien y las que no lo están, también informa la importancia de la comunicación dentro del ambiente de trabajo.

La ultima “S” que consiste en la disciplina, consistirá en inspecciones continuas para vigilar el correcto cumplimiento de lo ya establecido, estas inspecciones tienen como objetivo que el personal se adecue a los principios de cada “S”.

Objetivo específico 3: Ejecutar la metodología 5 “S” en el área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021.

En la tabla 15 se detalla la ejecución de la metodología 5 “S” en el área de empaque.

Imágenes pertenecientes al área de empaque antes de aplicar la metodología 5S, y después de aplicarla.

Tabla 05

Ejecución de las 5S antes y después

Antes	Después
	
	
	



Nota: Elaboración propia

En la tabla 04 se demuestra que antes de la aplicación de la metodología 5S se presentaba el área de empaque con materiales desordenados, impidiendo el libre tránsito, dificultando el trabajo y afectando la productividad de esta área.

En las imágenes de la primera fila se muestra el ambiente de marcado y etiquetado del área de empaque, donde en la imagen de la izquierda se logra ver el ambiente sucio y desordenado, después de aplicar las tres primeras “S” se logró un ambiente ordenado y limpio.

En las dos imágenes de la segunda fila se aprecia el área cercana de la salida de los túneles de congelación, la cual se aprecia con gran cantidad de bins que no deberían de estar en esa zona, se aplicó la segunda “S” que es ordenar, de esta manera se logró conseguir este ambiente más ordenado.

En las imágenes de la tercera fila se aprecia el área de empaque, el cual se logra ver al final del turno con estocas que obstruyen el libre tránsito, después de la implementación de la metodología 5S se consiguió un área más limpia y ordenada al finalizar cada turno.

En las dos últimas imágenes de la cuarta fila se pueden ver zona de racks, donde además de no estar señalizada esta mezcla con materiales que no pertenecen a ese lugar, después de la aplicación de la metodología se consigue un área mucho más ordenada y señalizada.

Objetivo específico 4: Evaluar la productividad antes y después de implementar la metodología 5S en el área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021

Descripción comparativa entre los resultados del pretest y el post test sobre la variable Productividad.

Tabla 06

Cumplimiento Pretest y Post test de la variable productividad.

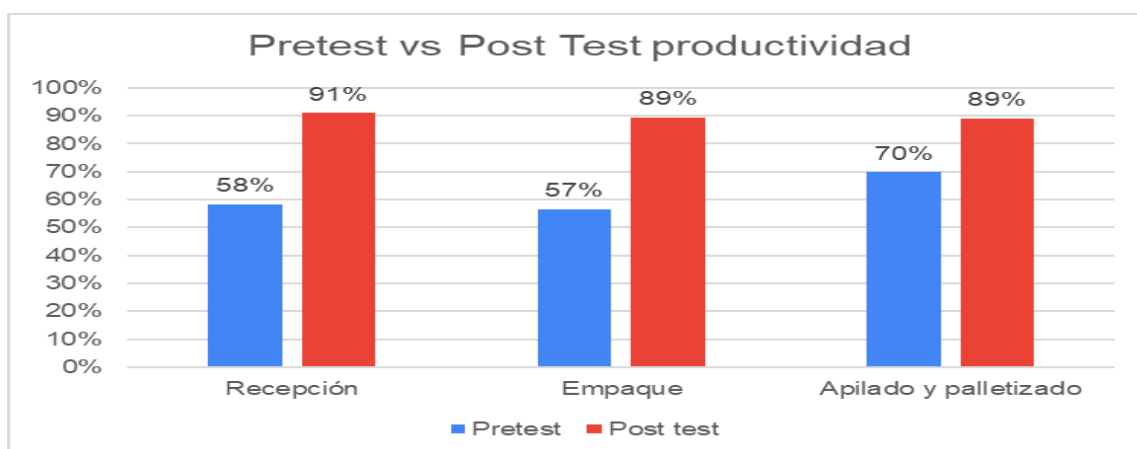
Productividad	Pretest	Post test
Recepción	58%	91%
Empaque	57%	89%
Apilado y palletizado	70%	89%

Nota: Elaboración propia

Los resultados en la dimensión recepción perteneciente a la variable productividad arrojan una mejora del 33%, la dimensión empaque de esta variable arrojan mejorar de 32%, mientras que la dimensión apilado y palletizado obtienen un cambio de 19% en beneficio del área de empaque, lo que indica que la implementación de la metodología 5S logro resultados favorables para la empresa.

Gráfico 05

Evaluación de Pretest y Post test de productividad



Nota: Elaboración propia

Los resultados del Pretest entre el Post test de la variable productividad demuestran un aumento de 30% en cuanto a la variable productividad, lo que demuestra que la metodología 5S ha mejorado la productividad en el área de empaque de la empresa MARINASOL S.A.

Objetivo general, Implementar la metodología 5S para mejorar el área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021.

Descripción comparativa entre los resultados del pretest y el post test sobre la variable metodología 5S.

Tabla 07

Cumplimiento Pretest y post test de la variable cinco S.

5S	Pretest	Post test
Clasificar	54%	91%
Ordenar	62%	91%
Limpiar	59%	89%
Estandarizar	65%	89%
Disciplina	58%	91%

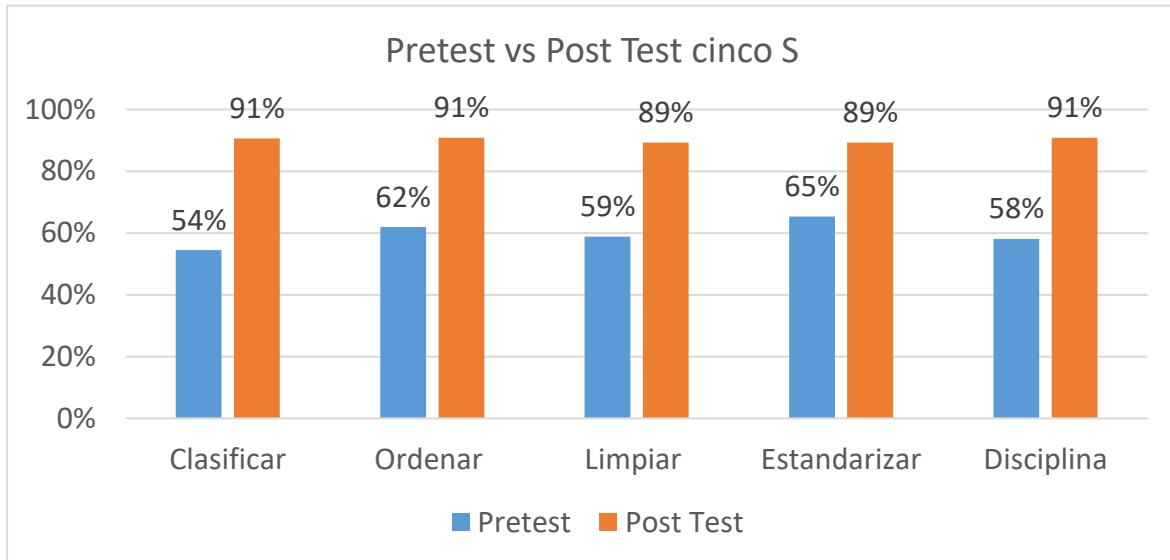
Nota: Elaboración propia

En la tabla 07 se describe los resultados de la variable de cinco S antes y después de aplicada la metodología.

Los resultados en la dimensión clasificar que pertenece a la variable metodología 5S arrojan mejoras de un 37%, la dimensión ordenar aumenta sus resultados en un 29%, la dimensión limpiar obtuvo una mejora de 30% después de la implementación de la metodología, la dimensión estandarización mejoro en 24%, la dimensión disciplina aumento 33% en los resultados obtenidos. Estos resultados demuestran los beneficios de implementar la metodología 5S, además demuestra resultados favorables para la empresa.

Gráfico 05

Evaluación de Pretest y Post test de cinco S.



Fuente Elaboración propia.

Los resultados del Pretest entre el Post test de la variable 5S demuestran un aumento de 31% en cuanto a la variable en mención, lo que demuestra que la metodología 5S ha mejorado las dimensiones de esta variable en cuanto a clasificación, orden, limpieza, estandarización, y disciplina, también el objetivo específico 4 se demuestra 30% de mejora de la variable productividad.

V. DISCUSIÓN

Con la finalidad de dar respuesta al primer objetivo de la investigación que consiste en diagnosticar el estado actual del área de empaque de MARINASOL S:A Planta la Cruz Tumbes se desarrolló un análisis el cual siguió la base de los principios de la metodología 5S de Aldavert, Lorente, & Aldavert en su publicación del 2018, a la empresa MARINASOL S.A. demuestran que las causas que originan la baja productividad en el área de empaque son: Falta de capacitación al personal, métodos inadecuados, desorden de los materiales y falta de máquinas para las líneas de empaque. Teniendo como principal problema el desorden de los materiales, con ayuda del diagrama de Pareto se determina que cuando se solucione el problema de desorden de materiales se solucionan la mayoría de los problemas. Los resultados obtenidos concuerdan con los descrito por Poma (2017) en su investigación relacionada a la implementación de los principios de la metodología 5S en un almacén de Molitalia S.A. donde manifiesta que después de tener los ambientes limpios, ordenados y su personal capacitado la productividad llego hasta un 94%.

El análisis ejecutado tiene concordancia con el estudio hecho desarrollado por Oré en Gloria S.A. en el 2016, donde se decide implementar la metodología 5S en el almacén de insumos y materiales, ya que esta empresa presentaba altos grado de desorden en sus instalaciones, después de la implementación de la metodología 5S se lograron obtener ambientes mucho más limpios y ordenados en la empresa.

En el diagrama de Pareto se logra determinar que la baja productividad también se debe a la falta de capacitación al personal, considerando la publicación de Gomez y Domingues en el 2018 en su tesis "Implementación de la metodología 5S en el hospital Teodoro Maldonado Carbo" en donde capacitan al personal responsable de las bodegas y medicinas, esta capacitación logra acelerar las entregas a los usuarios.

En el diagrama FODA desarrollado se aprecia como principal fortaleza el compromiso por parte de los supervisores del área y jefes de planta para brindar las facilidades de la implementación de la metodología 5S, la oportunidad de más

resaltantes son las capacitaciones constantes que agregan valor al proceso, una de las debilidades más notables se considera la falta de supervisión constantes de las operaciones, y la amenaza que más afecta el proceso se ha considerado la resistencia de parte del personal operario en aprender nuevas técnicas o metodología de mejora continua, esto último se debe a que parte de este personal operario son personas mayores de más de 40 años que se resisten a los cambios en el área.

Los resultados presentados en el objetivo número 1 concuerdan con la investigación aplicada en la empresa RIF Nike en el 2017. En RIF Nike antes de la aplicación de la metodología 5S las áreas presentaban desorden producto de sus actividades, después de la aplicación de las 5S se redujeron espacios perdidos, tiempos de ciclo y se apreciaban los ambientes con mayor orden y limpieza.

La resolución del segundo objetivo que consiste en la planificación de la metodología 5S en el área de empaque de la empresa MARINASOL .S.A. Planta la Cruz, se desarrolló de acuerdo al plan de actividades para la implementación de la metodología 5S se comprendió en 5 etapas las cuales están direccionadas a cada una de las S de esta metodología, al cuales son: Seiri (organizar), Seiton (ordenar), Seiso (limpieza), Seiketsu (estandarizar) y Shitsuke (disciplina), los métodos de aplicación y la estructura de cada actividad fueron desarrollados en concordancia con lo citado por Aldavert, Lorente, & Aldavert en 2018, donde expresa los criterios de cada una de las S de esta metodología.

En la aplicación de la primera “S” Seiri (organizar), se estableció e identifico los materiales y herramientas de trabajo que se pueden utilizar y los que no, de esa manera se organizó los materiales y herramientas de trabajo, el principio de la primera “S” se elaboró siguiendo lo establecido por Aldavert, Lorente, & Aldavert en el 2018.

Lo establecido en el plan de actividades para implementar la segunda “S” (ordenar) consistió en darle una ubicación a cada material o herramienta de trabajo, este principio fue desarrollado siguiendo lo lineamiento de la publicación de Aldavert, Lorente, & Aldavert en el 2018.

La tercera “S” (limpieza) en el plan de actividades, consistió en generar un programa de limpieza con el objetivo de mantener el área de empaque limpio, este principio fue aplicado en base a lo publicado por Aldavert, Lorente, & Aldavert en el 2018.

La ejecución de la cuarta “S” (estandarizar), es aquella donde se estableció y se dio a conocer las situaciones que se pueden considerar normales y cuáles no, tomando como referencia lo establecido por Aldavert, Lorente, & Aldavert en su artículo publicado en el 2018.

En el plan de actividades se estableció lo referente a la quinta “S” (disciplina), que consiste en las supervisiones constantes para el cumplimiento de las primeras 4 “S”, lo establecido para el cumplimiento de la quinta “S” se efectuó siguiendo lo establecido por Aldavert, Lorente, & Aldavert en su publicación del 2018.

En concordancia con el desarrollo del objetivo específico 3 que consiste en la ejecución de la metodología 5S en el área de empaque de la empresa MARINASOL.S.A. Planta la Cruz, inicio con una capacitación al personal líder sobre los principios de esta metodología, además en esta capacitación se presentó el diagnóstico presentado en el objetivo 1 para que puedan comprender el estado del área de estudio, esto ayudo a que este personal haga el efecto multiplicador al personal faltante.

La aplicación de la metodología 5S se ejecutó siguiendo el plan de actividades, respetando las fechas establecidas, para ello se presenta tomas fotográficas de los diferentes ambientes del área de empaque, en donde se logra evidenciar los cambios originados producidos después de la implementación de la metodología 5S en el área de empaque.

En la primera línea de imágenes de la tabla 05 se puede apreciar el ambiente de etiquetado del área de empaque, donde se puede notar el desorden que presentaba este ambiente antes de la aplicación de la metodología, y en la imagen de la derecha se muestran los resultados después de la aplicación de las 5S, donde demuestra el orden y limpieza obtenidos después de la aplicación de la metodología.

En la segunda línea de imágenes de la tabla 05 se puede apreciar la salida de los túneles de congelación, se logra apreciar que este ambiente está obstruido por material que no debería estar ahí, en la imagen de la derecha se aprecia este lugar sin estorbos que no pertenezcan a este ambiente.

En la tercera línea de imágenes de la tabla 05 se puede apreciar el área central de empaque al finalizar el turno, se evidencia el desorden y falta de limpieza en esta área, materiales de trabajo fuera de lugar, y en la foto de la derecha se aprecia la misma área en orden y sin estorbos.

En la cuarta línea de imágenes de la tabla 05 se puede apreciar el área temporal de racks (material para congelamiento de producto terminado), antes de la aplicación de la metodología se aprecia este ambiente no delimitado y mezclado con otros materiales de trabajo que no pertenecen a ese ambiente, y en la imagen de la derecha se aprecia este ambiente delimitado y sin estorbos.

La ejecución de la metodología 5S fue realizada siguiendo lo ya establecido en el plan de actividades, el cual fue elaborado con las indicaciones de la publicación realizada por Aldavert, Lorente, & Aldavert en el 2018.

Para dar solución al objetivo específico 4, el cual consistía en la evaluación de la productividad antes y después de implementar la metodología 5S en el área de empaque de la empresa MARINASOL. S.A. Planta la Cruz para ello se realizó una comparativa entre los resultados del cuestionario de antes de aplicar la metodología y después de aplicarla para evaluar la mejora o cambio en los resultados.

Los resultados de la variable productividad después de aplicar el plan de actividades de la metodología 5S fueron muy favorables, en comparación con los resultados de pretest que se realizó antes de su aplicación, demostrando la efectividad del plan y de los criterios de la metodología.

La dimensión recepción que pertenece a la variable productividad mejoró en un 33% en comparativa con del pretest y post test, estos resultados de mejora

concuerdan con los expuestos por Paico en el 2019 en su tesis “Aplicación de los principios de la metodología 5S en la distribuidora Comercial Alvarez Bohl SRL” en donde logran cambio significativos en el criterio productividad después de aplicar la metodología 5S en las diferentes áreas de esta empresa.

La dimensión empaque que pertenece a la variable productividad mejoro en un 32% en comparativa con del pretest y post test, estos resultados coinciden con la investigación de Lopez, Marchena y Guerrero en el 2020, en la cual también logran resultados favorables en cuanto a productividad después de aplicar la metodología 5S en un almacén bananero en Piura.

La dimensión apilado y etiquetado que pertenece a la variable productividad mejoro en un 19% en comparativa con del pretest y post test, los resultados obtenidos tienen concordancia con los resultados obtenidos por Socola en el 2019, en donde también se mejoró los niveles de productividad.

El objetivo general que consiste en implementar la metodología 5S para mejorar la productividad en el área de empaque de MARINASOL. S.A. Planta la Cruz se demostró con la lectura de los resultados obtenidos se demuestra la mejora significativa en cuanto a los estándares de la metodología 5S. La investigación tiene concordancia con los resultados presentados por Cardenas en el 2018 en su investigación donde implemento la metodología 5S, donde logro resultados de mejora del 31% en las 5 dimensiones de la metodología; limpieza, clasificación, estandarización, orden y disciplina.

La dimensión clasificar que pertenece a la variable metodología 5S mejoro en un 37% en comparativa con el pretest y post test, este resultado concuerda con lo publicado por Cedeño en el 2020, en su investigación donde logra mejorar los criterios de la metodología 5S.

La dimensión ordenar que pertenece a la variable metodología 5S mejoro en un 29% en comparativa con el pretest y post test, estos resultados concuerdan con los resultados establecidos por Astudillo en el 2018, en su estudio donde implementa la metodología 5S en la empresa POLIGRUP S.A. destaca como

resultados un 90% de mejorar en esta empresa.

La dimensión limpiar que pertenece a la variable metodología 5S mejoro en un 30% en comparativa con el pretest y post test, estos resultados coinciden con los presentados por Poma en el 2017, donde logro mantener sus ambientes limpios después de la implementación de la metodología 5S en un almacén de MOLITALIA S.A.

La dimensión estandarizar que pertenece a la variable metodología 5S mejoro en un 24% en comparativa con el pretest y post test, esto determina que tiene una gran similitud con los resultados presentados en el proyecto de Cerdan en el 2020, en donde la estandarización de las normas sirve de ayuda en la aplicación de la metodología 5S.

La dimensión disciplina que pertenece a la variable metodología 5S mejoro en un 33% en comparativa con el pretest y post test, la disciplina que estuvo direccionada a la supervisión constante logro importantes resultados después de la aplicación en la metodología en el área de empaque, los resultados presentados coinciden con los resultados del proyecto de Francia en el 2017, donde uno de los factores más importantes en la implementación de la metodología fueron las auditorias constantes.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye que, de acuerdo con el diagnóstico elaborado al inicio de la investigación, el área de empaque de la empresa MARINASOL S.A. Planta La Cruz presentaba principalmente problemas de desorden de materiales, los cuales son la principal causa de la baja productividad en esta área, donde se concluye que solucionando este problema se mejora la productividad en el área de empaque.
2. Se elaboró, el plan de actividades para la implementación de la metodología, este plan se diseñó tomando en cuenta los principios de la metodología 5S, adaptado al área de empaque, y que pueda ser utilizado como referencia para la implementación a otras áreas de la empresa.
3. Se ejecutó el plan de actividades de la metodología 5S, el cual contaba con un cronograma de aplicación, el cual se respetó y se intensificó los puntos donde se tenía mayor desviación. Durante la ejecución de la metodología 5S se intensificó la capacitación del personal y se realizaron supervisiones diarias cumpliendo con el principio de la quinta S, la disciplina, esto ayudó a obtener mejores resultados.
4. Se concluyó, que después de ejecutar la metodología 5S en el área de empaque de la empresa MARINASOL S.A. se logró mejorar los criterios en cuanto a productividad, se mejoró el clima laboral, el área de empaque se visualiza con mayor orden, el personal lograba identificar cuáles acciones no deberían de cometer sin necesidad que los supervisen, los líderes que habían recibido la capacitación compartían lo aprendido con su personal a cargo.
5. Se concluyó, resultados favorables del postest en cuanto a la variable metodología 5S y productividad obteniendo una mejora del 30% y 31% de estas dos variables consecutivamente, lo que permite aprobar la hipótesis H1, que refiere que la aplicación de la metodología 5S en el área de empaque mejora la productividad.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se le recomienda al jefe de planta revisar el diagnóstico realizado al estado actual y solucionar el desorden de los materiales, ya que la baja productividad se debe principalmente a ese problema, por ello se debe poner como regla, cada vez que se termine un turno o se termine de realizar una actividad el personal debe dejar los materiales en orden, además de esto se debe mantener el orden durante el proceso. La aplicación de la metodología 5S debe de estar acompañada de constante supervisión hasta que el personal lo adquiera como un estilo de vida.
2. Se recomienda a la gerencia de planta que revisen el plan de actividades de la metodología 5S y evalúen su efectividad en otras áreas de la empresa, también que se implementen charlas diarias de 5 minutos referidas a la metodología 5S, de esta manera se logra recordarle al personal de manera diaria todo lo referido a la metodología en mención.
3. Se recomienda a la gerencia de planta seguir con la ejecución de la metodología 5S en el área de empaque y en otras áreas de mayor relevancia, además programar capacitaciones consecutivas referidas a la metodología 5S con el objetivo de que los trabajadores adquieran nuevos conocimientos de la metodología en mención.
4. Se recomienda al jefe de planta evaluar antes y después de implementar la metodología 5S en otras áreas, esto con el objetivo evidenciar los resultados que trae la implementación de la metodología por área. Por ello se debe de implementar indicadores que ayuden a medir los avances de la aplicación de la metodología 5S.
5. Se recomienda a la gerencia de planta, capacitar primero a los líderes de cada línea o cada subárea y que ellos hagan el efecto multiplicador con cada trabajador, y que el seguimiento de la aplicación de la metodología 5S sea supervisado por una persona destinada a esta tarea.

REFERENCIAS

- Panchana Cabrera, A. M. (2019). Aplicación de la metodología 5S en la línea número# 1 de clasificación y empaque de una empresa empacadora de camarón ubicada en Durán.
- Cedeño Sancan, B. R. (2020). Diseño de un plan para aplicar la metodología 5S en el área de etiquetado y empaque de la Empresa JanitroEcuador SA (MI SUPER´ S) (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial.).
- Cerdan Quiliche, D. K. (2020). La 5s y la eficiencia del almacén de materiales de la empresa Corporación Pesquera Inca SAC, Chimbote-2020.
- Zagzoog, GW, Samkari, MM y Almaktoom, AT (2019). Un caso de eliminación de desechos utilizando 5S para un almacén de electrodomésticos. *IEOM Society International*.
- Cárdenas Badillo, L. A. (2018). Implementación de la metodología de las 5s en el proceso de servicio de mantenimiento de la Empresa INOX Hornos y Equipos.
- Castro, C. C. (2020). Impacto de implementar 5S, en la productividad del área de producción de manufactura “Handy Shoes” (Tesis de Maestría). Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15821>
- Dorado, D. A., Cifuentes, J. D., Lozano, A., & Nieto, C. A. (2020). Optimización del proceso de empaque de la línea de pastillas. *Revista Sapiencia*, 12(24), 46-61.
- García Marulanda, D. C., García Sánchez, E. A., & Padilla Rodríguez, H. A. (2020). *Propuesta de Mejoramiento del Proceso de Empaque en una Empresa Comercializadora de Artículos Navideños* (Doctoral dissertation, Universidad Santiago de Cali).

- Lozada, J. (2014). Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 3(1), 47-50.
- Cauas, D. (2015). Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. Bogotá: biblioteca electrónica de la universidad Nacional de Colombia, 2, 1-11.
- Caballero León, A. D. (2017). Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa RIF Nike de la ciudad de Jauja, 2017.
- Ponce Chancay, J. A. (2019). MEJORA DEL PROCESO PRODUCTIVO DE PRODUCCIÓN EN LA LÍNEA SINCRO 4.0, EN LA EMPRESA KIMBERLY CLARK ECUADOR, PLANTA MAPASINGUE (Bachelor's thesis, Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología).
- Sladogna, M. (2017). Productividad: Definiciones y perspectivas para la negociación colectiva. Recuperado el, 3.
- Aldavert, J., Vidal, E., Lorente, J. J., & Aldavert, X. (2018). 5S para la mejora continua: La base del Lean (Vol. 1). Alda Talent.
- Galarza, C. A. R. (2021). Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 10(1), 1-7.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación (6ta Edición ed.). Mexico: McGraw-Hill.
- Piñero, E. A., Vivas, F. E. V., & de Valga, L. K. F. (2018). Programa 5S' s para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 6(20), 99-110.
- Reyes, J. V., Aguilar-Sánchez, L. A., Hernández-Valencia, J. L., & Mejías-Acosta, A. (2017). La Metodología 5S como estrategia para la mejora continua

en industrias del Ecuador y su impacto en la Seguridad y Salud Laboral. Polo del conocimiento, 2(7), 1040-1059.

- Oré, K. (2016). Implementacion de la metodologica 5S en el area de Logistica de Recepcion de la empresa Gloria S.A. Universidad Mayor de San Marcos.
- Riad, B., Mynur, R., & Harunur, R. (2016). Implementation of 5S Methodology in a Food & Beverage Industry: A. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), 4 (59).
- Francia, C. J. (2017). Metodología 5S para incrementar la productividad en una empresa papelera, Lima 2016 - 2017 (Tesis de Maestría).
- Perez, J. M. (2019). Propuesta de implementación de la metodología 5 S en el área funcional de conservación de bienes muebles de la Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, 2017 (tesis de Maestría).
- Flores, L., & Franco, E. Aplicación de herramientas de ingeniería para reducir los costos operacionales del área de empaque de esparrago fresco en la empresa Danper Trujillo SAC.
- Romero, J., Ortiz, V., & Caicedo, Á. (2019). La teoría de restricciones y la optimización como herramientas gerenciales para la programación de la producción. Una aplicación en la industria de muebles. Revista de métodos cuantitativos para la economía y la empresa (27), 74-90.
- Globerson, A., & Wolbrum, G. (2014). Logistics management and supply chain management: A critical evaluation. International Journal of Business and Economics Research, 3(2), 82-88.
- Paico Rosillo, M. J. (2019). Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el almacén de la Empresa Distribuidora Comercial Álvarez Bohl SRL, Piura 2019.
- López, A. H. S., Marchena, A. M., & Guerrero, L. M. O. (2020). Las 5S, herramienta innovadora para mejorar la productividad. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 3(3), 41-47.

- Moscoso Horruitiner, J. M., & Valdivia Pérez, D. M. Gestión de la calidad del servicio para una empresa de telecomunicaciones mediante la aplicación de la metodología 5S.
- Manzano Ramírez, M., & Gisbert Soler, V. (2016). Lean manufacturing: implantación 5S. *3C Tecnología*, 5(4), 16-26.
- Risco, J. C. O. La Acuicultura sostenible. *SOSTENIBILIDAD Y ENFOQUES EMPRESARIALES EN AMÉRICA LÁTINA*, 307.
- Acosta Chávez, C. V. (2019). Mejora del proceso de gestión de almacenes en una empresa de comercialización de equipos de cómputo.
- Orizano-Acuña, V., Orizano-Ponce, E., Villanueva-Tiburcio, J. E., Estacio-Laguna, R., & Muñoz-Garay, S. G. (2019). Instauración de la metodología 5S en una microempresa agroindustrial. *Journal of Agro-industry Sciences*, 1(2), 25-30.
- Pineda, S., & Tinoco, J. (2015). Mejora de la eficiencia de un servicio de rehabilitación mediante metodología Lean Healthcare. *Revista de Calidad Asistencial*, 4. doi:10.1016/j.cali.2015.03.002.
- Gómez Kou, J. M., & Domínguez Lozada, D. A. (2018). Implementación de la Metodología 5S en el área de Logística del Hospital Teodoro Maldonado Carbo (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Química.).
- Torío Magdaleno, E. (2018). Implementación de metodología 5S para líneas de trabajo en Philips-Indal.
- Poma Alejos, S. J. (2017). Propuesta de implementación de la metodología de las 5s' para la mejora de la gestión del almacén de suministros en la empresa Molitalia SA sede Los Olivos-Lima, 2017.
- Ortiz Márquez, M. (2017). Implementación de las 5s para el incremento de la productividad en la Empresa DLA Ingeniería y Construcción SAC, Huachipa-2017.
- Guerra Rugel, E. E., & Sevillano Mercado, M. A. (2019). Propuesta de

implementación de la metodología de las 5S para eliminar deficiencias en el método de trabajo de la empresa Conectores Mineros SAC.

Cuellar Espinoza, M. Y. (2019). Metodología de las 5s y su influencia en la gestión por procesos de las empresas vidrieras de Carabaylo, 2019.

Merino Conde, L. C. (2019). Implementación de la metodología 5s para mejorar el despacho en una empresa comercializadora de aves en la ciudad de Lima.

López Paucar, D. F. (2020). Evaluación de la metodología 5S como parte del mejoramiento continuo en la empresa Aglomerados Cotopaxi SA (Master's thesis, Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; UTC.).

Astudillo Herrera, R. N. (2018). Implementación de la Metodología 5 S en el área de TERFOR en POLIGRUP SA (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Química.).

Aranda Sanabria, C. S., & Huamán Minaya, Y. (2021). Aplicación de la metodología de las 5 S para mejorar la gestión logística de la empresa de vidrios y aluminios Castillo del Valle EIRL.

Rojas Ludeña, M. R. (2018). Implementación de la metodología 5S para mejorar el desempeño laboral en el área de producción de la empresa textil DAAZUR Huancayo-Junín, 2017.

Aguilar, X. M. C., Paredes, L. E., & Tamay, W. E. (2017). Implementación de las 5s para incrementar la productividad en una planta embotelladora de agua. INGnosis, 3(1), 130-139.

Sócola López, A. H. (2019). Aplicación de la herramienta 5s para mejorar la productividad en el área de almacén en la Asociación BOS Salitral–Sullana. Piura 2019.

Pasache Reto, M. C. (2018). Mejora de la calidad de los servicios de la empresa Entercomp SAC mediante la implantación de la gestión por procesos y metodología 5 S's.

Gallach, F. S. (2020). DIAGRAMA DE PARETO Y LEAN MANUFACTURING. APLICADA 2020, 19.

- Boyer Merino, J. D. (2020). Implementación de la metodología 5S para mejora de la productividad en el área de almacén de la empresa Sermasi EIRL.
- Tello Roca, G. M. (2017). Aplicación de la metodología 5s para la mejora de la productividad del departamento técnico de la empresa Belpac SAC, Callao, 2017.
- Cwikla, G., Gwiazda, A., Banas, W., Monica, Z., & Foit, K. (2018, August). Assessment of the efficiency of the continuous improvement system based on Kaizen in an example company. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 400, No. 6, p. 062008). IOP Publishing.

ANEXOS

Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Metodología de 5S	<p>Aldavert, Lorente, & Aldavert (2018) determina que la metodología de las 5S es un programa para zonas de trabajo que enfoca sus actividades en el orden, limpieza y la indagación de deficiencias en las áreas de trabajo, dando como resultado mejoras en el ambiente laboral, seguridad de los integrantes y aumento en la productividad. Las 5S provienen de Japón cuyos nombres empiezan con la letra S (Seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke), y estos</p>	<p>La 5"S" son herramientas que se pueden implementar en cualquier ambiente laboral, que por medio de una serie de acciones que conllevan a la calidad y seguridad en las operaciones. La medición se realizó mediante el análisis de las dimensiones: clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina.</p>	Aplicación de las 5S	Clasificar	Utilización adecuada de espacios, recursos y herramientas	Ordinal
					Estorbos	
				Ordenar	Ubicación de materiales e insumos y herramientas	
					Presencia de unidades arrumadas	
					Señalización	
					Identificación de materiales e insumos y objetos	
					Identificación de los estantes de almacenamiento	
					Libre acceso	
				Limpieza	Limpieza en zonas de trabajo	
					Limpieza de estantes de almacenamiento	
Limpieza de materiales e						

	5 principios están direccionados a conseguir un espacio de trabajo limpio y ordenando.				insumos y objetos cronograma de limpieza Rotulación Método de trabajo Acatamiento de esquema de los instructivos de labores.	
				Estandarizar		
				Disciplina	Seguimientos de actividades Obediencia en actos de clasificación, acomodar y asear. Disciplina en actividades de formación Reconocimiento de mejoras	
Productividad	Sladogna (2017) determina que la productividad es el resultado eficiente de los recursos, trabajo, materiales, tierra, capital, energía, información para la producción de diversos bienes y servicios, este	La productividad consiste en obtener mayor producción en volumen y calidad de producto empacado con los mismos insumos utilizados.	Mejoramiento en la productividad del área de empaque.	Recepción Empaque Apilado y palletizado	Disciplina Aprovechamiento del espacio Capacitación Rotulación Verificación Seguridad Verificación	Ordinal

	autor define la productividad como la relación de los resultados y el tiempo que lleva conseguirlos, directamente relacionados con la cantidad y la calidad de los bienes o recursos desarrollados.					
--	---	--	--	--	--	--

Matriz de consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables e indicadores			
			Variable 1: Metodología 5S			Escala de medición
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	
¿De qué manera la implementación de la metodología 5s mejorara la productividad del área de empaque de MARINASOL S.A. Planta La Cruz Tumbes 2021?	Implementar la metodología 5s para mejorar la productividad en el área de empaque de MARINASOL S.A. Planta La Cruz Tumbes 2021	Hg: La aplicación de la metodología 5s mejorará los niveles de productividad en el área de empaque de MARINASOL S.A. Planta La Cruz Tumbes 2021.	Clasificar	Utilización adecuada de los recursos.	1-4	Ordinal Malo (25-53) Regular (54-84) Bueno (85-115)
				Estorbos	5	
			Ordenar	Ubicación de materiales y herramientas	6-7	
				Unidades obsoletas	8	
				Señalización	9	
				Identificación de los centros de almacenamiento	10	
			Limpieza	Limpieza en zonas de trabajo	11	
				Limpieza de los centros de almacenamiento	12	
				Limpieza de los materiales y herramientas	13	
				Cronograma de limpieza	14-15	
			Estandarizar	Rotulación	16-17	
				Método de trabajo	18	
				Acatamiento de esquema de los instructivos de labores.	19-20	
			Disciplina	Seguimientos de actividades	21	

				Obediencia en actos de clasificación, acomodar y asear.	22	
				Disciplina en actividades de formación	23	
				Reconocimiento de mejoras	24-25	
Variable 2: Productividad						
¿Cuál es el diagnóstico del estado actual del área de empaque en la empresa MARINASOL S.A. La Cruz Tumbes 2021.?	Diagnosticar el estado actual del área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021.	El impacto que genera el estado actual de la re a de empaque afecta significativamente la productividad de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021.	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
¿Cuál será el impacto de la elaboración de un plan de la metodología 5S en MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021?	Planificar la elaboración de la metodología 5 "S" del área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021.	El impacto de elaborar un plan con los lineamientos de la metodología 5S aportara en la mejora de la producción.	Recepción	Disciplina	1-2	Ordinal Malo (15-38) Regular (39-61) Bueno (61-84)
				Aprovechamiento del espacio	3-4	
¿Cuál es el impacto que genera la implementación	Ejecutar la metodología 5 "S" en área de empaque de MARINASOL	El impacto de la implementación de la metodología 5S mejoró significativamente los niveles de	Empaque	Capacitación	5-6-7	
				Rotulación	8-9	
			Apilado y palletizado	Verificación	10-11	
				Seguridad	12-13	
				Verificación	14-15	

<p>de la metodología 5S en el área de empaque?</p> <p>¿En nivel se mejorara los nivel de producción del área de empaque después de implementar la metodología 5S.</p>	<p>S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021.</p> <p>Evaluar la productividad antes y después de implementar la metodología 5S en el área de empaque de MARINASOL S.A. Planta la Cruz Tumbes 2021.</p>	<p>producción.</p> <p>La implementación de la metodología 5S en el área de empaque mejorara la productividad de esta área.</p>			
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos			Estadística a utilizar
<p>Tipo: Aplicada y básica</p> <p>Diseño: Pre experimental con enfoque mixto</p>	<p>Población: 23 trabajadores del área de empaque</p> <p>Muestra: Se determinó que serían 23 lo trabajadores.</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Observación en el proceso</p> <p>Documentación de los datos observados</p>			<p>Tablas dinámicas y gráficos</p>

Elaboración propia

Instrumento de recolección de datos

Cuestionario 1: Determinar la aplicación de las 5s

El presente instrumento tiene por finalidad describir la a aplicación de las 5s en el área de empaque de la empresa MARINASOL Tumbes 2021

Estimado(a) trabajador: Marque con una "X" la alternativa que usted considere correcto, en cada una de los enunciados propuestos, de acuerdo a su percepción respecto aplicación de las 5S, según la siguiente escala:

Cuestionario para determinar la aplicación de las 5 "S" aplicada en el área de empaque de MARINASOL Tumbes 2021					
Criterio	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Puntaje	1	2	3	4	5

Preguntas		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Ítems	Clasificar					
1	Cuentan con materiales, herramientas, insumos necesarios para sus actividades.					
2	Se visualiza sobre stock de materiales, insumos, herramientas en su área de trabajo.					
3	Se visualiza objetos que pertenezcan a otras áreas.					
4	En las zonas de trabajo existen materiales, herramientas, e insumos deteriorados u obsoletos.					
5	Las vías de acceso se encuentran despejadas, facilitando el desplazamiento en las zonas de trabajo.					
	Calificación/ Puntaje					
Ítems	Ordenar					
6	Se encuentran los materiales, insumos y herramientas, incluyendo los epps y materiales de limpieza debidamente ordenados.					
7	Existe un lugar específico para los materiales e insumos y objetos.					
8	Existen materiales, insumos y objetos arrumados en las zonas de trabajo.					
9	Las zonas de golpeo, marcado, etiquetado, lotizado e impresión de etiquetas se encuentran identificadas.					
10	La identificación de los estantes de materiales se encuentra actualizadas.					
	Calificación/ Puntaje					
Ítems	Limpieza					

11	Las zonas de trabajo y anexos se encuentran limpios (piso, paredes, ventanas, luminarias, techo, cajones, escritorios).					
12	Los estantes de almacenamiento se encuentran limpios.					
13	Los materiales e insumos y objetos se encuentran fuera de polvo, humedad, grasa.					
14	Se visualiza su cronograma de limpieza.					
15	Se cumple el programa de limpieza.					
Calificación/ Puntaje						
Ítems	Estandarizar					
16	Las zonas y subzonas se encuentran rotulados y delimitados.					
17	Las zonas de trabajo se encuentran pintados, de acuerdo al estándar de empresa.					
18	Los rótulos están en buen estado y cumplen con el estándar de la empresa.					
19	Se emplean procedimientos para mantener los materiales e insumos y objetos correctamente organizados.					
20	Los instructivos de trabajo cumplen con los estándares establecidos por la empresa.					
Calificación/ Puntaje						
Ítems	Disciplina					
21	Realizan el seguimiento de las actividades definidas por las 5s.					
22	Se aplica la disciplina, referente acciones de clasificación, orden y limpieza.					
23	El personal de almacén recibe capacitaciones.					
24	Se reconoce el esfuerzo de los trabajadores por los resultados en orden y limpieza.					
25	Se aplaude el esfuerzo de todo de implantar la metodología 5S.					
Calificación/ Puntaje						

Ficha Técnica

- I. DATOS INFORMATIVOS:
 1. Técnica e instrumentos: cuestionario
 2. Nombre del instrumento: Cuestionario Determinar la aplicación de las 5S
 3. Autor Original: Ninguno
 4. Forma de aplicación: Colectiva
 5. Medición: Nivel de aplicación de las 5s en el área de empaque de la empresa MARINASOL S.A.
 6. Administración: Trabajadores del área de empaque.
 7. Tiempo de aplicación: 20 minutos
- II. OBJETIVOS DEL INSTRUMENTO: Identificar el nivel de aplicación de la metodología de las 5s, en el área de empaque de la empresa MARINASOL S.A.
- III. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD: La validación de la investigación se empleó la validación por especialistas (Hernández et al., 2014). La herramienta de medición estuvo validada por dos profesionales con amplio conocimiento en las herramientas gerenciales, es decir personas competentemente aptas para evaluar este tipo de instrumentos. En la estadística la confiabilidad este definido como el instrumento que proporcione conclusiones coherentes de forma

constante. Evidenciando la utilidad de manera correcta referente al coeficiente de confiabilidad, cuando los valores fluctúan en un rango de -1 a 0 (Confiabilidad adversa) entre 0 = a 1 (Confiabilidad efectiva). (Hernández et al., 2014).

Para encontrar la confiabilidad de la investigación se aplicó el alfa de Cronbach, el cual tiene como objetivo comprobar por medio de un índice la consistencia interna de los ítems que forman la escala de medida, los valores que alcanzan están entre 0.93 y 0.86.

Estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,924	,926	25

- IV. DIRIGIDO: 23 trabajadores del área de empaque la empresa MARINASOL S.A.
- V. MATERIALES NECESARIOS: Cuestionario aplicado de manera presencial
- VI. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO: El instrumento de medición presenta 25 ítems, con una valoración de 1 a 5 puntos cada uno (totalmente desacuerdo (1), de acuerdo (2), ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), de acuerdo (4) y totalmente de acuerdo (5), los cuales están en función de las 5S.

Cuestionario 2: Determinar los indicadores de productividad

El presente instrumento tiene por finalidad describir la aplicación de las 5s en el área de empaque para mejorar la productividad de la empresa MARINASOL Tumbes 2021

Estimado(a) trabajador: Marque con una "X" la alternativa que usted considere correcto, en cada una de los enunciados propuestos, de acuerdo a su percepción respecto aplicación de las 5S, según la siguiente escala:

Cuestionario para determinar la aplicación de las 5 "S" en el área de empaque para mejorar la productividad de MARINASOL Tumbes 2021					
Criterio	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Puntaje	1	2	3	4	5

Preguntas		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Ítems	Recepción					
1	Todos los materiales, insumos y planillas de recepción están ordenados.					
2	Se respetan los procedimientos de recepción del producto.					
3	Se controlan los tiempos de descarga del producto en la recepción.					
4	Se respeta el espacio entre el producto descargado y las líneas de empaque.					
Calificación/ Puntaje						
Ítems	Empaque					
5	Se instruyen al personal las nuevas indicaciones del proceso.					
6	Personal de lotizado y supervisores es capacitado constantemente.					
7	Los instructivos de proceso son publicados en una pizarra para conocimiento de todos.					
8	Los materiales e insumos están correctamente rotulados e identificados.					
9	Las herramientas de trabajo se encuentran ordenadas y ubicadas en lugares de fácil acceso para sus usuarios.					

10	Se verifica el empaque primario, secundario y las etiquetas antes de empezar el proceso.					
11	Se verifica el producto empacado antes de almacenarlo en la cámara de producto terminado.					
	Calificación/ Puntaje					
Ítems	Despacho					
12	Se asegura la integridad del empaque primario y secundario antes, durante y después del proceso.					
13	Se estabilizan los pallets antes, durante y después del proceso de palletizado					
14	Se verifica el correcto etiquetado al finalizar el empaque.					
15	Antes de almacenar el producto terminado en la cámara se verifica el físico y lo declarado en la rotulación.					
	Calificación/ Puntaje					

Ficha Técnica

- I. Datos informativos
 1. Técnica e instrumentos: cuestionario
 2. Nombre del instrumento: Cuestionario mejora de la productividad en el área de empaque.
 3. Autor Original: Ninguno
 4. Forma de aplicación: Colectiva
 5. Medición: Nivel de mejora de la productividad en el área de empaque.
 6. Administración: Trabajadores del área de empaque de la empresa MARINASOL S.A.
 7. Tiempo de aplicación: 20 minutos
- II. Objetividad del instrumento
Mejorar la productividad del área de empaque de la empresa MARINASOL S.A.
- III. Validación y confiabilidad
La validación de la investigación se empleó la validación por especialistas (Hernández et al., 2014).
La herramienta de medición estuvo validada por dos profesionales con amplio conocimiento en las herramientas gerenciales, es decir personas competentemente aptas para evaluar este tipo de instrumentos.
En la estadística la confiabilidad este definido como el instrumento que proporcione conclusiones coherentes de forma constante. Evidenciando la utilidad de manera correcta referente al coeficiente de confiabilidad, cuando los

valores fluctúan en un rango de -1 a 0 (Confiabilidad adversa) entre 0 = a 1 (Confiabilidad efectiva). (Hernández et al., 2014).
Para encontrar la confiabilidad de la investigación se aplicó el alfa de Cronbach, el cual tiene como objetivo comprobar por medio de un índice la consistencia interna de los ítems que forman la escala de medida, los valores que alcanzan están entre 0.93 y 0.86.

Estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,942	,942	15

- IV. Dirigido
23 trabajadores del área de empaque la empresa MARINASOL S.A.
- V. Materiales necesarios
Cuestionario aplicado de manera presencial
- VI. Descripción del instrumento
El instrumento de medición presenta 15 ítems, con una valoración de 1 a 5 puntos cada uno (totalmente desacuerdo (1), de acuerdo (2), ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), de acuerdo (4) y totalmente de acuerdo (5), los cuales están en función de las 5S.

Resultados del cuestionario con respecto a la variable metodología 5S

Descripción	Criterio de evaluación	Promedio Pretest	Promedio Post test
Clasificar	1. Cuentan con materiales, herramientas, insumos necesarios para sus actividades situacional de la Municipalidad .	2	5
	2. Se visualiza sobre stock de materiales, insumos, herramientas en su área trabajo.	2	4
	3. Se visualiza objetos que pertenezcan a otras áreas.	3	5
	4. En las zonas de trabajo existen materiales, herramientas, e insumos deteriorados u obsoletos.	3	5
	5. Las vías de acceso se encuentran despejadas, facilitando el desplazamiento en las zonas de trabajo.	3	4
Ordenar	6. Se encuentran los materiales, insumos y herramientas, incluyendo los epps y materiales de limpieza debidamente ordenados.	3	5
	7. Existe un lugar específico para los materiales e insumos y objetos.	3	5
	8. Existen materiales, insumos y objetos arrumados en las zonas de trabajo.	3	4
	9. Las zonas como recepción, almacenamiento, despacho y oficinas administrativas entre otros, se encuentran identificadas.	3	5
	10. La identificación de los estantes de materiales se encuentra actualizadas.	3	5
Limpiar	11. Las zonas de trabajo y anexos se encuentran limpios (piso, paredes, ventanas, luminarias, techo, cajones, escritorios).	3	4
	12. Los estantes de almacenamiento se encuentran limpios.	3	5
	13. Los materiales e insumos y objetos se encuentran fuera de polvo, humedad, grasa.	3	5
	14. Se visualiza su cronograma de limpieza.	2	4
	15. Se cumple el programa de limpieza.	3	5
Estandarizar	16. Las zonas y subzonas se encuentran rotulados y delimitados.	3	5
	17. Las zonas de trabajo se encuentran pintados, de acuerdo al estándar de empresa.	3	4
	18. Los rótulos están en buen estado y cumplen con el estándar de la empresa.	3	5
	19. Se emplean procedimientos para mantener los materiales e insumos y objetos correctamente organizados.	3	5
	20. Los instructivos de trabajo cumplen con los estándares establecidos por la empresa.	3	4
Disciplina	21. Realizan el seguimiento de las actividades definidas por las 5s.	3	5
	22. Se aplica la disciplina, referente acciones de clasificación, orden y limpieza.	3	5
	23. El personal de almacén recibe capacitaciones.	3	4
	24. Se reconoce el esfuerzo de los trabajadores por los resultados en orden y limpieza.	2	5
	25. Se aplaude el esfuerzo de todo de implantar la metodología 5S.	2	5
Total		60%	91%

Resultados del cuestionario con respecto a la variable producción

Descripción	Criterio de evaluación	Promedio Pretest	Promedio Post test
Recepción	1. Todos los materiales, insumos y planillas de recepción están ordenados.	3	4
	2. Se respetan los procedimientos de recepción del producto.	3	5
	3. Se controlan los tiempos de descarga del producto en la recepción.	3	5
	4. Se respeta el espacio entre el producto descargado y las líneas de empaque.	3	4
Empaque	5. Se instruyen al personal las nuevas indicaciones del proceso.	3	4
	6. Personal de lotizado y supervisores es capacitado constantemente.	3	5
	7. Los instructivos de proceso son publicados en una pizarra para conocimiento de todos.	2	4
	8. Los materiales e insumos están correctamente rotulados e identificados.	3	4
	9. Las herramientas de trabajo se encuentran ordenadas y ubicadas en lugares de fácil acceso para sus usuarios.	2	5
	10. Se verifica el empaque primario, secundario y las etiquetas antes de empezar el proceso.	3	4
	11. Se verifica el producto empacado antes de almacenarlo en la cámara de producto terminado.	3	4
Apilado y palletizado	12. Se asegura la integridad del empaque primario y secundario antes, durante y después del proceso.	4	5
	13. Se estabilizan los pallets antes, durante y después del proceso de palletizado.	4	5
	14. Se verifica el correcto etiquetado al finalizar el empaque.	3	4
	15. Antes de almacenar el producto terminado en la cámara se verifica el físico y lo declarado en la rotulación.	3	4
Total		60%	90%

Autorización para ejecución de tesis



Tumbes, 3 de noviembre de 2021

Ing. Angel Abel Coronado Vega

Estudiante del programa de Maestría de Administración de Negocios MBA
Universidad Cesar Vallejo-Piura

Asunto: Autorización para ejecución del proyecto de investigación.

Es grato dirigirme a Ud. Para saludarlo y a su vez brindarle respuesta a su solicitud de conceder la autorización para desarrollar la investigación "Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz Tumbes 2021" y dar las facilidades que para su aplicación.

Atentamente


MARINASOL S.A.
RICARDO EUSEBIO LÓPEZ ENCINAS
JEFE DE GESTIÓN HUMANA

Matriz de validación de instrumento

Título: Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz
Tumbes 2021

VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	OPCION DE RESPUESTA					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								Observaciones y/o recomendaciones
				Totalmente de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Totalmente desacuerdo (1)	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre los ítems y la opción de respuesta		
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Metodología 5S	Clasificar	Utilización adecuada de los recursos.	Cuentan con materiales, herramientas, insumos necesarios para sus actividades.						X		X		X		X		
			Se visualiza sobre stock de materiales, insumos, herramientas en su área de trabajo.						X		X		X		X		
			Se visualiza objetos que pertenezcan a otras áreas.						X		X		X		X		
			En las zonas de trabajo existen materiales, herramientas, e insumos deteriorados u obsoletos.						X		X		X		X		
	Estorbos	Las vías de acceso se encuentran despejadas, facilitando el desplazamiento en las zonas de trabajo.						X		X		X		X			
		Ubicación de materiales y herramientas	Se encuentran los materiales, insumos y herramientas, incluyendo los epps y materiales de limpieza debidamente ordenados.						X		X		X		X		
	Existe un lugar específico para los materiales e insumos y objetos.							X		X		X		X			

	Unidades obsoletas	Existen materiales, insumos y objetos arrumados en las zonas de trabajo.						X		X		X		X			
	Señalización	Las zonas de golpeo, marcado, etiquetado, lotizado e impresión de etiquetas se encuentran identificadas.						X		X		X		X			
	Identificación de los centros de almacenamiento	La identificación de los estantes de materiales se encuentra actualizadas.						X		X		X		X			
Limpieza	Limpieza en zonas de trabajo	Las zonas de trabajo y anexos se encuentran limpios (piso, paredes, ventanas, luminarias, techo, cajones, escritorios).						X		X		X		X			
	Limpieza de los centros de almacenamiento	Los estantes de almacenamiento se encuentran limpios.						X		X		X		X			
	Limpieza de los materiales y herramientas	Los materiales e insumos y objetos se encuentran fuera de polvo, humedad, grasa.						X		X		X		X			
	Cronograma de limpieza	Se visualiza su cronograma de limpieza.							X		X		X		X		
		Se cumple el programa de limpieza.							X		X		X		X		
Estandarizar	Rotulación Método de trabajo	Las zonas y subzonas se encuentran rotulados y delimitados.						X		X		X		X			
		Las zonas de trabajo se encuentran pintados, de acuerdo al estándar de empresa.						X		X		X		X			
	Acatamiento de esquema de los instructivos de labores.	Los rótulos están en buen estado y cumplen con el estándar de la empresa.						X		X		X		X			
	Rotulación	Se emplean procedimientos para mantener los materiales e insumos y objetos correctamente organizados.							X		X		X		X		
		Los instructivos de trabajo cumplen con los estándares							X		X		X		X		

		establecidos por la empresa.															
Disciplina	Seguimientos de actividades	Realizan el seguimiento de las actividades definidas por las 5s.						X		X		X		X			
	Obediencia en actos de clasificación, acomodar y asear.	Se aplica la disciplina, referente acciones de clasificación, orden y limpieza.						X		X		X		X			
	Disciplina en actividades de formación	El personal de almacén recibe capacitaciones.						X		X		X		X			
	Reconocimiento de mejoras	Se reconoce el esfuerzo de los trabajadores por los resultados en orden y limpieza.							X		X		X		X		
Se aplaude el esfuerzo de todo de implantar la metodología 5S.								X		X		X		X			

Lugar y fecha: Tumbes, diciembre 2021



Mag. Ing. Dorian Yasser Aguirre Campos

DNI: 40442207

CIP: 85881



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Evaluación del experto

Nombre del instrumento: Cuestionario 1: Determinar la aplicación de las 5s

Objetivo: Describir la a aplicación de las 5s en el área de empaque de la empresa MARINASOL Tumbes 2021.

Dirigido a: Trabajadores del área de empaque de la empresa MARINASOL S.A.

Apellidos y nombre del evaluador:

Mag. Ing. Dorian Yasser Aguirre Campos

DNI: 40442207

CIP: 85881

Grado académico del evaluador:

Magister

Valoración:

Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
	X			

Mag. Ing. Dorian Yasser Aguirre Campos

DNI: 40442207

CIP: 85881



Informe de validación del instrumento

1. Título de la investigación:

Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz Tumbes 2021

2. Nombre del instrumento:

Cuestionario 1: Determinar la aplicación de las 5s

3. Tesista:

Ing. Angel Abel Coronado Vega.

4. Decisión:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, se procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad, que permita recoger información concreta y real de la variable de estudio.

Observaciones:

Aprobado: X Si No

Mag. Ing. Dorian Yasser Aguirre Campos

DNI: 40442207

CIP: 85881

Matriz de validación de instrumento

Título: Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz
Tumbes 2021

VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	OPCION DE RESPUESTA					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								Observaciones y/o recomendaciones
				Totalmente de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Totalmente desacuerdo (1)	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre los ítems y la opción de respuesta		
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Productividad	Recepción	Disciplina	Todos los materiales, insumos y planillas de recepción están ordenados.						X		X		X		X		
			Se respetan los procedimientos de recepción del producto.						X		X		X		X		
		Aprovechamiento del espacio	Se controlan los tiempos de descarga del producto en la recepción.						X		X		X		X		
			Se respeta el espacio entre el producto descargado y las líneas de empaque.						X		X		X		X		
	Empaque	Capacitación	Se instruyen al personal las nuevas indicaciones del proceso.						X		X		X		X		
			Personal de lotizado y supervisores es capacitado constantemente.						X		X		X		X		
			Los instructivos de proceso son publicados en una pizarra para conocimiento de todos.						X		X		X		X		
		Rotulación	Los materiales e insumos están correctamente rotulados e identificados.						X		X		X		X		

Apilado y palletizado	Verificación	Las herramientas de trabajo se encuentran ordenadas y ubicadas en lugares de fácil acceso para sus usuarios.						X		X		X		X		
		Se verifica el empaque primario, secundario y las etiquetas antes de empezar el proceso.						X		X		X		X		
		Se verifica el producto empacado antes de almacenarlo en la cámara de producto terminado.						X		X		X		X		
	Seguridad	Se asegura la integridad del empaque primario y secundario antes, durante y después del proceso.						X		X		X		X		
		Se estabilizan los pallets antes, durante y después del proceso de palletizado						X		X		X		X		
	Verificación	Se verifica el correcto etiquetado al finalizar el empaque.						X		X		X		X		
		Antes de almacenar el producto terminado en la cámara se verifica el físico y lo declarado en la rotulación.						X		X		X		X		

Lugar y fecha: Tumbes, diciembre 2021



Mag. Ing. Dorian Yasser Aguirre Campos

DNI: 40442207

CIP: 85881



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Evaluación del experto

Nombre del instrumento: Cuestionario 2: Determinar los indicadores de productividad

Objetivo: Describir la aplicación de las 5s en el área de empaque para mejorar la productividad de la empresa MARINASOL Tumbes 2021

Dirigido a: Trabajadores del área de empaque de la empresa MARINASOL S.A.

Apellidos y nombre del evaluador:

Mag. Ing. Dorian Yasser Aguirre Campos

DNI: 40442207

CIP: 85881

Grado académico del evaluador:

Magister

Valoración:

Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
	X			

Mag. Ing. Dorian Yasser Aguirre Campos

DNI: 40442207

CIP: 85881



Informe de validación del instrumento

1. Título de la investigación:

Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz Tumbes 2021

2. Nombre del instrumento:

Cuestionario 1: Determinar la aplicación de las 5s

3. Tesista:

Ing. Angel Abel Coronado Vega.

4. Decisión:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, se procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad, que permita recoger información concreta y real de la variable de estudio.

Observaciones:

Aprobado: Sí No

Mag. Ing. Dorian Yasser Aguirre Campos

DNI: 40442207

CIP: 85881

Matriz de validación de instrumento

Título: Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz
Tumbes 2021

VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	OPCION DE RESPUESTA					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								Observaciones y/o recomendaciones
				Totalmente de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Totalmente desacuerdo (1)	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre los ítems y la opción de respuesta		
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Metodología 5S	Clasificar	Utilización adecuada de los recursos.	Cuentan con materiales, herramientas, insumos necesarios para sus actividades.						X		X		X		X		
			Se visualiza sobre stock de materiales, insumos, herramientas en su área de trabajo.						X		X		X		X		
			Se visualiza objetos que pertenezcan a otras áreas.						X		X		X		X		
			En las zonas de trabajo existen materiales, herramientas, e insumos deteriorados u obsoletos.						X		X		X		X		
	Estorbos	Las vías de acceso se encuentran despejadas, facilitando el desplazamiento en las zonas de trabajo.						X		X		X		X			
		Ubicación de materiales y herramientas	Se encuentran los materiales, insumos y herramientas, incluyendo los epps y materiales de limpieza debidamente ordenados.						X		X		X		X		
	Existe un lugar específico para los materiales e insumos y objetos.							X		X		X		X			

	Unidades obsoletas	Existen materiales, insumos y objetos arrumados en las zonas de trabajo.						X		X		X		X			
	Señalización	Las zonas de golpeo, marcado, etiquetado, lotizado e impresión de etiquetas se encuentran identificadas.						X		X		X		X			
	Identificación de los centros de almacenamiento	La identificación de los estantes de materiales se encuentra actualizadas.						X		X		X		X			
Limpieza	Limpieza en zonas de trabajo	Las zonas de trabajo y anexos se encuentran limpios (piso, paredes, ventanas, luminarias, techo, cajones, escritorios).						X		X		X		X			
	Limpieza de los centros de almacenamiento	Los estantes de almacenamiento se encuentran limpios.						X		X		X		X			
	Limpieza de los materiales y herramientas	Los materiales e insumos y objetos se encuentran fuera de polvo, humedad, grasa.						X		X		X		X			
	Cronograma de limpieza	Se visualiza su cronograma de limpieza.							X		X		X		X		
		Se cumple el programa de limpieza.							X		X		X		X		
Estandarizar	Rotulación Método de trabajo	Las zonas y subzonas se encuentran rotulados y delimitados.						X		X		X		X			
		Las zonas de trabajo se encuentran pintados, de acuerdo al estándar de empresa.						X		X		X		X			
	Acatamiento de esquema de los instructivos de labores.	Los rótulos están en buen estado y cumplen con el estándar de la empresa.						X		X		X		X			
	Rotulación	Se emplean procedimientos para mantener los materiales e insumos y objetos correctamente organizados.							X		X		X		X		
		Los instructivos de trabajo cumplen con los estándares							X		X		X		X		

		establecidos por la empresa.															
Disciplina	Seguimientos de actividades	Realizan el seguimiento de las actividades definidas por las 5s.						X		X		X		X			
	Obediencia en actos de clasificación, acomodar y asear.	Se aplica la disciplina, referente acciones de clasificación, orden y limpieza.						X		X		X		X			
	Disciplina en actividades de formación	El personal de almacén recibe capacitaciones.						X		X		X		X			
	Reconocimiento de mejoras	Se reconoce el esfuerzo de los trabajadores por los resultados en orden y limpieza.							X		X		X		X		
Se aplaude el esfuerzo de todo de implantar la metodología 5S.								X		X		X		X			

Lugar y fecha: Tumbes, diciembre 2021



Dr. Javier Querevalu Ortiz.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Evaluación del experto

Nombre del instrumento: Cuestionario 1: Determinar la aplicación de las 5s

Objetivo: Describir la a aplicación de las 5s en el área de empaque de la empresa MARINASOL Tumbes 2021.

Dirigido a: Trabajadores del área de empaque de la empresa MARINASOL S.A.

Apellidos y nombre del evaluador:

Dr. Javier Querevalu Ortiz.

Grado académico del evaluador:

Doctor

Valoración:

Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
	X			

Dr. Javier Querevalu Ortiz.



Informe de validación del instrumento

1. Título de la investigación:

Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz Tumbes 2021

2. Nombre del instrumento:

Cuestionario 1: Determinar la aplicación de las 5s

3. Tesista:

Ing. Angel Abel Coronado Vega.

4. Decisión:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, se procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad, que permita recoger información concreta y real de la variable de estudio.

Observaciones:

Aprobado: X Si No

Dr. Javier Querevalu Ortiz.

Matriz de validación de instrumento

Título: Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz
Tumbes 2021

VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	OPCION DE RESPUESTA					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								Observaciones y/o recomendaciones
				Totalmente de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Totalmente desacuerdo (1)	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre los ítems y la opción de respuesta		
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Productividad	Recepción	Disciplina	Todos los materiales, insumos y planillas de recepción están ordenados.						X		X		X		X		
			Se respetan los procedimientos de recepción del producto.						X		X		X		X		
		Aprovechamiento del espacio	Se controlan los tiempos de descarga del producto en la recepción.						X		X		X		X		
			Se respeta el espacio entre el producto descargado y las líneas de empaque.						X		X		X		X		
	Empaque	Capacitación	Se instruyen al personal las nuevas indicaciones del proceso.						X		X		X		X		
			Personal de lotizado y supervisores es capacitado constantemente.						X		X		X		X		
			Los instructivos de proceso son publicados en una pizarra para conocimiento de todos.						X		X		X		X		
		Rotulación	Los materiales e insumos están correctamente rotulados e identificados.						X		X		X		X		

			Las herramientas de trabajo se encuentran ordenadas y ubicadas en lugares de fácil acceso para sus usuarios.						X		X			X			
		Verificación	Se verifica el empaque primario, secundario y las etiquetas antes de empezar el proceso.						X		X			X			
			Se verifica el producto empacado antes de almacenarlo en la cámara de producto terminado.							X		X			X		
Apilado y palletizado	Seguridad		Se asegura la integridad del empaque primario y secundario antes, durante y después del proceso.						X		X			X			
			Se estabilizan los pallets antes, durante y después del proceso de palletizado						X		X				X		
	Verificación		Se verifica el correcto etiquetado al finalizar el empaque.						X		X			X			
			Antes de almacenar el producto terminado en la cámara se verifica el físico y lo declarado en la rotulación.							X		X			X		

Lugar y fecha: Tumbes, diciembre 2021



Dr. Javier Querevalu Ortiz.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Evaluación del experto

Nombre del instrumento: Cuestionario 2: Determinar los indicadores de productividad

Objetivo: Describir la aplicación de las 5s en el área de empaque para mejorar la productividad de la empresa MARINASOL Tumbes 2021

Dirigido a: Trabajadores del área de empaque de la empresa MARINASOL S.A.

Apellidos y nombre del evaluador:

Dr. Javier Querevalu Ortiz.

Grado académico del evaluador:

Doctor

Valoración:

Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
	X			

Dr. Javier Querevalu Ortiz.



Informe de validación del instrumento

1. Título de la investigación:

Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz Tumbes 2021

2. Nombre del instrumento:

Cuestionario 1: Determinar la aplicación de las 5s

3. Tesista:

Ing. Angel Abel Coronado Vega.

4. Decisión:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, se procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad, que permita recoger información concreta y real de la variable de estudio.

Observaciones:

Aprobado: Si No

Dr. Javier Querevalu Ortiz.

Matriz de validación de instrumento

Título: Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz
Tumbes 2021

VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	OPCION DE RESPUESTA					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								Observaciones y/o recomendaciones
				Totalmente de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Totalmente desacuerdo (1)	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre los ítems y la opción de respuesta		
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Metodología 5S	Clasificar	Utilización adecuada de los recursos.	Cuentan con materiales, herramientas, insumos necesarios para sus actividades.						X		X		X		X		
			Se visualiza sobre stock de materiales, insumos, herramientas en su área de trabajo.						X		X		X		X		
			Se visualiza objetos que pertenezcan a otras áreas.						X		X		X		X		
			En las zonas de trabajo existen materiales, herramientas, e insumos deteriorados u obsoletos.						X		X		X		X		
	Estorbos	Las vías de acceso se encuentran despejadas, facilitando el desplazamiento en las zonas de trabajo.						X		X		X		X			
		Ubicación de materiales y herramientas	Se encuentran los materiales, insumos y herramientas, incluyendo los epps y materiales de limpieza debidamente ordenados.						X		X		X		X		
	Existe un lugar específico para los materiales e insumos y objetos.							X		X		X		X			

	Unidades obsoletas	Existen materiales, insumos y objetos arrumados en las zonas de trabajo.						X		X		X		X			
	Señalización	Las zonas de golpeo, marcado, etiquetado, lotizado e impresión de etiquetas se encuentran identificadas.						X		X		X		X			
	Identificación de los centros de almacenamiento	La identificación de los estantes de materiales se encuentra actualizadas.						X		X		X		X			
Limpieza	Limpieza en zonas de trabajo	Las zonas de trabajo y anexos se encuentran limpios (piso, paredes, ventanas, luminarias, techo, cajones, escritorios).						X		X		X		X			
	Limpieza de los centros de almacenamiento	Los estantes de almacenamiento se encuentran limpios.						X		X		X		X			
	Limpieza de los materiales y herramientas	Los materiales e insumos y objetos se encuentran fuera de polvo, humedad, grasa.						X		X		X		X			
	Cronograma de limpieza	Se visualiza su cronograma de limpieza.							X		X		X		X		
		Se cumple el programa de limpieza.							X		X		X		X		
Estandarizar	Rotulación Método de trabajo	Las zonas y subzonas se encuentran rotulados y delimitados.						X		X		X		X			
		Las zonas de trabajo se encuentran pintados, de acuerdo al estándar de empresa.						X		X		X		X			
	Acatamiento de esquema de los instructivos de labores.	Los rótulos están en buen estado y cumplen con el estándar de la empresa.						X		X		X		X			
	Rotulación	Se emplean procedimientos para mantener los materiales e insumos y objetos correctamente organizados.							X		X		X		X		
		Los instructivos de trabajo cumplen con los estándares							X		X		X		X		

		establecidos por la empresa.															
Disciplina	Seguimientos de actividades	Realizan el seguimiento de las actividades definidas por las 5s.						X		X		X		X			
	Obediencia en actos de clasificación, acomodar y asear.	Se aplica la disciplina, referente acciones de clasificación, orden y limpieza.						X		X		X		X			
	Disciplina en actividades de formación	El personal de almacén recibe capacitaciones.						X		X		X		X			
	Reconocimiento de mejoras	Se reconoce el esfuerzo de los trabajadores por los resultados en orden y limpieza.							X		X		X		X		
Se aplaude el esfuerzo de todo de implantar la metodología 5S.								X		X		X		X			

Lugar y fecha: Tumbes, diciembre 2021

Doc. Henry Wilmer Oyola Oyola



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Evaluación del experto

Nombre del instrumento: Cuestionario 1: Determinar la aplicación de las 5s

Objetivo: Describir la a aplicación de las 5s en el área de empaque de la empresa MARINASOL Tumbes 2021.

Dirigido a: Trabajadores del área de empaque de la empresa MARINASOL S.A.

Apellidos y nombre del evaluador:

Doc. Henry Wilmer Oyola Oyola

Grado académico del evaluador:

Doctor

Valoración:

Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
	X			

Doc. Henry Wilmer Oyola Oyola



Informe de validación del instrumento

1. Título de la investigación:

Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz Tumbes 2021

2. Nombre del instrumento:

Cuestionario 1: Determinar la aplicación de las 5s

3. Tesista:

Ing. Angel Abel Coronado Vega.

4. Decisión:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, se procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad, que permita recoger información concreta y real de la variable de estudio.

Observaciones:

Aprobado: X Si No

Doc. Henry Wilmer Oyola Oyola

Matriz de validación de instrumento

Título: Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz
Tumbes 2021

VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	OPCION DE RESPUESTA					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								Observaciones y/o recomendaciones
				Totalmente de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Totalmente desacuerdo (1)	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre los ítems y la opción de respuesta		
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Productividad	Recepción	Disciplina	Todos los materiales, insumos y planillas de recepción están ordenados.						X		X		X		X		
			Se respetan los procedimientos de recepción del producto.						X		X		X		X		
		Aprovechamiento del espacio	Se controlan los tiempos de descarga del producto en la recepción.						X		X		X		X		
			Se respeta el espacio entre el producto descargado y las líneas de empaque.						X		X		X		X		
	Empaque	Capacitación	Se instruyen al personal las nuevas indicaciones del proceso.						X		X		X		X		
			Personal de lotizado y supervisores es capacitado constantemente.						X		X		X		X		
			Los instructivos de proceso son publicados en una pizarra para conocimiento de todos.						X		X		X		X		
		Rotulación	Los materiales e insumos están correctamente rotulados e identificados.						X		X		X		X		

			Las herramientas de trabajo se encuentran ordenadas y ubicadas en lugares de fácil acceso para sus usuarios.						X		X			X		
		Verificación	Se verifica el empaque primario, secundario y las etiquetas antes de empezar el proceso.						X		X			X		
			Se verifica el producto empacado antes de almacenarlo en la cámara de producto terminado.							X		X			X	
Apilado y palletizado	Seguridad		Se asegura la integridad del empaque primario y secundario antes, durante y después del proceso.						X		X			X		
			Se estabilizan los pallets antes, durante y después del proceso de palletizado						X		X			X		
	Verificación		Se verifica el correcto etiquetado al finalizar el empaque.						X		X			X		
			Antes de almacenar el producto terminado en la cámara se verifica el físico y lo declarado en la rotulación.							X		X			X	

Lugar y fecha: Tumbes, diciembre 2021

Doc. Henry Wilmer Oyola Oyola



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Evaluación del experto

Nombre del instrumento: Cuestionario 2: Determinar los indicadores de productividad

Objetivo: Describir la aplicación de las 5s en el área de empaque para mejorar la productividad de la empresa MARINASOL Tumbes 2021

Dirigido a: Trabajadores del área de empaque de la empresa MARINASOL S.A.

Apellidos y nombre del evaluador:

Doc. Henry Wilmer Oyola Oyola

Grado académico del evaluador:

Doctor en educación

Valoración:

Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
	X			

Doc. Henry Wilmer Oyola Oyola



Informe de validación del instrumento

1. Título de la investigación:

Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz Tumbes 2021

2. Nombre del instrumento:

Cuestionario 1: Determinar la aplicación de las 5s

3. Tesista:

Ing. Angel Abel Coronado Vega.

4. Decisión:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, se procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad, que permita recoger información concreta y real de la variable de estudio.

Observaciones:

Aprobado: Sí No

Doc. Henry Wilmer Oyola Oyola



ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, CORONADO VEGA ANGEL ABEL estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE EMPAQUE DE MARINASOL PLANTA LA CRUZ TUMBES 2021", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
CORONADO VEGA ANGEL ABEL DNI: 71505256 ORCID 0000000296133697	Firmado digitalmente por: ACORONADOVE el 27-01- 2022 19:49:34

Código documento Trilce: INV - 0518632