



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica

**PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL PARA LA MEJORA CONTINUA
DE LA PRODUCTIVIDAD, EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE EMPAQUES, MEDIANTE LA
APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DERIVADAS DE LAS 9S, PARA UNA EMPRESA
PRIVADA UBICADA EN VILLA NUEVA, GUATEMALA**

Jonatan Isaí Morales García

Asesorado por el Ing. Edwin Eduardo Díaz Cifuentes

Guatemala, julio de 2024

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL PARA LA MEJORA CONTINUA DE LA PRODUCTIVIDAD, EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE EMPAQUES, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DERIVADAS DE LAS 9S, PARA UNA EMPRESA PRIVADA UBICADA EN VILLA NUEVA, GUATEMALA

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

JONATAN ISAI MORALES GARCIA

ASESORADO POR EL ING. EDWIN EDUARDO DIAZ CIFUENTES

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO ELÉCTRICO

GUATEMALA, JULIO DE 2024

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL PARA LA MEJORA CONTINUA DE LA PRODUCTIVIDAD, EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE EMPAQUES, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DERIVADAS DE LAS 9S, PARA UNA EMPRESA PRIVADA UBICADA EN VILLA NUEVA, GUATEMALA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Posgrado, con fecha 31 de mayo del 2024.



Jonatan Isai Morales García



EEPFI-PP-0940-2024

Guatemala, 4 de mayo de 2024

Director
Armando Alonso Rivera Carrillo
Escuela De Ingenieria Mecanica Electrica
Presente.

Estimado Mtro. Rivera

Reciba un cordial saludo de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería.

El propósito de la presente es para informarle que se ha revisado y aprobado el Diseño de Investigación titulado: **PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL PARA LA MEJORA CONTINUA DE LA PRODUCTIVIDAD, EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE EMPAQUES, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DERIVADAS DE LAS 9S, PARA UNA EMPRESA PRIVADA UBICADA EN VILLA NUEVA, GUATEMALA**, el cual se enmarca en la línea de investigación: **Sistemas Integrados de Gestión - Calidad**, presentado por el estudiante **Jonatan Isai Morales Garcia** carné número **200715196**, quien optó por la modalidad del "PROCESO DE GRADUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA OPCIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO". Previo a culminar sus estudios en la Maestría en Artes en Gestion Industrial.

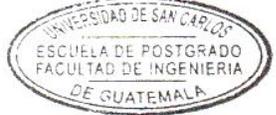
Y habiendo cumplido y aprobado con los requisitos establecidos en el normativo de este Proceso de Graduación en el Punto 6.2, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería en el Punto Décimo, Inciso 10.2 del Acta 28-2011 de fecha 19 de septiembre de 2011, firmo y sello la presente para el trámite correspondiente de graduación de Pregrado.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"


M. Sc. Edwin Eduardo Díaz Cifuentes
Lic. En Contaduría Pública y Auditoría
Máster en Administración Financiera
Colegiado No. 12504
Mtro. Edwin Eduardo Díaz Cifuentes
Asesor(a)


Mtro. Kenneth Lubeck Corado Esquivel
Coordinador(a) de Maestría




Mtra. Aurelia Anabela Cordova Estrada
Directora
Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ingeniería







EEP-EIME-0940-2024

El Director de la Escuela De Ingenieria Mecanica Electrica de la Facultad de Ingenieria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el visto bueno del Coordinador y Director de la Escuela de Estudios de Postgrado, del Diseño de Investigación en la modalidad Estudios de Pregrado y Postgrado titulado: **PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL PARA LA MEJORA CONTINUA DE LA PRODUCTIVIDAD, EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE EMPAQUES, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DERIVADAS DE LAS 9S, PARA UNA EMPRESA PRIVADA UBICADA EN VILLA NUEVA, GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Jonatan Isai Morales Garcia**, procedo con el Aval del mismo, ya que cumple con los requisitos normados por la Facultad de Ingenieria en esta modalidad.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Mtro. Armando Alonso Rivera Carrillo
Director
Escuela De Ingenieria Mecanica Electrica

Guatemala, mayo de 2024

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica, al Trabajo de Graduación titulado: **PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL PARA LA MEJORA CONTINUA DE LA PRODUCTIVIDAD, EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE EMPAQUES, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DERIVADAS DE LAS 9S, PARA UNA EMPRESA PRIVADA UBICADA EN VILLA NUEVA, GUATEMALA**, presentado por: **Jonatan Isai Morales Garcia** después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

Ing. José Francisco Gómez Rivera
Decano a.i.



Guatemala, julio de 2024

Para verificar validez de documento ingrese a <https://www.ingenieria.usac.edu.gt/firma-electronica/consultar-documento>

Tipo de documento: Correlativo para orden de impresión Año: 2024 Correlativo: 351 CUI: 2579670600101

Escuelas: Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica Eléctrica, - Escuela de Ciencias, Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos (ERIS). Postgrado Maestría en Sistemas Mención Ingeniería Vial. Carreras: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería en Ciencias y Sistemas. Licenciatura en Matemática. Licenciatura en Física. Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas (CESEM). Guatemala, Ciudad

ACTO QUE DEDICO A:

Dios

Su amor incondicional y fortaleza me han sostenido a lo largo de este viaje, brindándome la fuerza para superar los desafíos y la perseverancia para alcanzar este logro.

Mi madre

Lesbia García por tu amor y apoyo incondicional han sido mi roca durante todo este viaje académico.

Mi abuela

Nicolasa García por tu amor y apoyo a lo largo de este recorrido.

Asesor

Quiero expresar mi profunda gratitud por tu orientación sabia y apoyo inquebrantable a lo largo de este viaje académico. Tu experiencia y conocimiento han iluminado mi camino.

AGRADECIMIENTOS A

**Universidad de San
Carlos de Guatemala**

Agradezco profundamente a mi *alma mater* por su compromiso con la excelencia educativa, que ha moldeado mi entendimiento del mundo y los conocimientos necesarios para formarme como profesional.

Mis amigos

Emilio Gamboa, Jorge Taguite, Carlos Ramos, Luis Hernández, Wilmer Soria y Tedi Ramirez por todos los momentos que disfrutamos en los salones de nuestra alma mater cada uno de ustedes ha sido una fuente de alegría, inspiración y fortaleza.

Ingeniero

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a Carlos Navarro por su dedicación incansable y pasión por la enseñanza.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
LISTA DE SÍMBOLOS	VII
GLOSARIO	IX
RESUMEN	XI
JUSTIFICACIÓN.....	XIII
OBJETIVOS.....	XV
INTRODUCCIÓN	XVII
1. ANTECEDENTES	1
1.1. Análisis de resultados de investigaciones previas	1
1.2. Antecedentes nacionales.....	2
1.3. Antecedentes internacionales.....	8
1.4. Discusión de resultados de investigaciones previas.....	16
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
2.1. Descripción del problema	20
2.2. Definición del problema	22
2.2.1. Problema específico.....	24
2.2.2. Delimitación del problema.....	24
2.3. Pregunta principal de la investigación	25
2.4. Preguntas complementarias de la investigación.....	25
2.4.1. Necesidades por cubrir o satisfacer.....	25
2.4.2. Ubicación de área o lugar de estudio.....	29
2.4.3. Localización del área o lugar de estudio.....	29

3.	INFORMACIÓN GENERAL	31
3.1.	Aspectos generales.....	31
3.2.	Antecedentes históricos de Villa Nueva	31
3.3.	Aspectos geográficos del municipio	32
3.3.1.	Límites municipales.....	32
3.3.2.	Extensión territorial.....	32
3.3.3.	Elevación.....	33
3.3.4.	Clima	33
3.4.	Aspectos generales de la empresa de empaques	33
3.4.1.	Reseña histórica.....	33
3.4.2.	Misión	34
3.4.3.	Visión.....	34
3.4.4.	Estructura organizacional	34
4.	MARCO TEÓRICO	37
4.1.	Mejora continua en los procesos productivos	37
4.2.	Ciclo de mejora continua.....	38
4.3.	Buenas prácticas en la gestión de la calidad	39
4.4.	Aplicación de las 9S en procesos de producción	39
4.5.	Ventajas, desventajas su aplicación.....	40
4.6.	Proceso de mejora continua 9S	41
5.	MARCO METODOLÓGICO	43
5.1.	Diseño de la investigación.....	43
5.2.	Enfoque de la investigación	44
5.3.	Tipo de la investigación.....	45
5.4.	Variables	45
5.4.1.	Variables dependientes	45
5.4.2.	Variables independientes	46

5.4.3.	Operacionalización de las variables.....	46
5.5.	Técnicas de investigación.....	48
5.6.	Universo y población	49
5.6.1.	Criterios de inclusión.....	49
5.6.2.	Criterios de exclusión.....	50
5.7.	Muestreo.....	50
5.8.	Técnicas de recolección de datos	51
5.9.	Instrumentos de recolección de datos	52
5.10.	Procesamiento y análisis de datos	53
5.10.1.	Definición de rúbricas y criterios de evaluación	53
5.10.2.	Recopilación de datos iniciales.....	53
5.10.3.	Aplicación de las rúbricas en la Implementación de las 9S.....	54
5.10.4.	Recopilación de datos durante la implementación..	54
5.10.5.	Análisis de datos utilizando las rúbricas	54
5.11.	Límites de la investigación.....	55
6.	CRONOGRAMA Y COSTOS DEL ESTUDIO.....	57
6.1.	Costos de estudio.....	58
7.	FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO	61
8.	PROPUESTA DEL ÍNDICE DE CONTENIDO.....	63
	REFERENCIAS	65
	APÉNDICES	71

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

Figura 1.	Esquema de solución.....	28
Figura 2.	Estructura organizacional	35

TABLAS

Tabla 1.	Ventajas y desventajas	41
Tabla 2.	Operacionalización de las variables	47
Tabla 3.	Cronogramas de actividades	57

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
%	Porcentaje
Q	Quetzales

GLOSARIO

<i>Seigyo</i> (Control visual)	La implementación de sistemas visuales, como etiquetas y señalizaciones, ayuda a facilitar la comprensión y el seguimiento de los procesos. El control visual agiliza la toma de decisiones y minimiza errores.
<i>Seiketsu</i> (Normalización)	Se centra en estandarizar los procesos y procedimientos para mantener la organización y limpieza a lo largo del tiempo. La normalización garantiza una mejora continua y evita retrocesos en la eficiencia.
Seiri (Clasificación)	El primer paso implica clasificar y separar los elementos necesarios de los innecesarios en el entorno de trabajo. Esto simplifica el espacio y mejora la eficiencia al eliminar elementos superfluos.
Seiso (Limpieza)	La limpieza no solo se refiere a la higiene física del espacio, sino también a mantener las máquinas y equipos en condiciones óptimas. Un entorno limpio promueve la seguridad y la eficiencia en la producción.
Seiton (Orden)	La organización eficiente de los elementos es clave en Seiton. Consiste en asignar ubicaciones específicas para cada elemento necesario, facilitando la

localización rápida y reduciendo el tiempo de búsqueda.

Sekkin
(Estandarización de la Velocidad)

Enfocado en establecer ritmos y velocidades de trabajo estandarizados. Esto no solo mejora la productividad, sino que también contribuye a un flujo de trabajo más uniforme.

Sensou
(Eliminación de Ruido)

Se refiere a reducir cualquier tipo de "ruido" o distracción en el entorno laboral que pueda afectar la eficiencia y concentración. Esto incluye tanto elementos físicos como aspectos de comunicación.

***Shitsuke* (Disciplina)**

La disciplina es crucial para mantener las 9S a largo plazo. Implica la creación de hábitos y la conciencia constante de la importancia de las prácticas establecidas, fomentando una cultura organizacional arraigada en la mejora continua.

Sinten
(Desarrollo y Formación)

La formación continua y el desarrollo de habilidades son esenciales para mantener y mejorar las 9S. Sinten busca asegurar que los miembros del equipo estén capacitados y actualizados, contribuyendo así a la mejora continua.

RESUMEN

Se elaborará un manual destinado a mejorar la productividad en la línea de producción de empaques de una empresa en Villa Nueva, Guatemala. El marco metodológico adoptado será participativo e integral, iniciando con un exhaustivo diagnóstico de la situación actual de la empresa y su línea de producción. Este diagnóstico se llevará a cabo utilizando herramientas de las 9S para identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización. A continuación, se diseñará un plan de acción adaptado a las necesidades y características específicas de la empresa, incluyendo la implementación gradual de las prácticas identificadas.

Para garantizar la efectividad de las medidas aplicadas, se establecerán indicadores clave de rendimiento (KPI) que permitirán monitorear el progreso a lo largo del proceso de implementación. La validación del manual se llevará a cabo mediante pruebas piloto en la línea de producción, involucrando a los trabajadores en el proceso y recopilando retroalimentación para realizar ajustes finales.

Finalmente, se presentará el manual completo junto con un plan de capacitación para el personal, asegurando así la sostenibilidad de las mejoras implementadas a largo plazo.

En términos de investigación, se utilizará un enfoque mixto que combinará métodos cuantitativos y cualitativos. Los métodos cuantitativos permitirán medir numéricamente el impacto de la implementación del manual en la productividad de la línea de producción, utilizando datos como la cantidad de empaques

producidos por hora, el tiempo de inactividad de la maquinaria, entre otros. Por otro lado, los métodos cualitativos se emplearán para comprender en profundidad la percepción y la experiencia de los trabajadores respecto a las prácticas implementadas, a través de entrevistas y observaciones directas en el lugar de trabajo.

El muestreo se llevará a cabo utilizando una estrategia de muestreo aleatorio simple, asegurando que cada empleado tenga la misma probabilidad de ser seleccionado para participar en el estudio. Las técnicas de recolección de datos incluirán entrevistas, encuestas, observación directa y análisis estadístico para evaluar el impacto del manual en la productividad y la satisfacción laboral de los empleados.

JUSTIFICACIÓN

Socconini (2019) la elaboración de un manual para la Transformación Organizacional y Mejora Continua de la productividad mediante la aplicación de buenas prácticas derivadas de las 9S se presenta como una solución esencial y oportuna para abordar los desafíos identificados en el entorno de producción. Los principios de las 9S, siendo Seiri (clasificación), Seiton (orden), Seiso (limpieza), Seiketsu (normalización), Shitsuke (disciplina), Senso (inspección), Seikatsu (bienestar), Shigen (creación de valor) y Seiso (capacitación), ofrecen una guía estructurada y efectiva para superar las problemáticas actuales y optimizar la productividad de la organización.

La metodología de las 9S está enfocada a mantener y elevar la condición de orden, limpieza y disciplina en las organizaciones.

La elaboración de un manual para la Transformación Organizacional y Mejora Continua de la productividad mediante la aplicación de buenas prácticas derivadas de las 9S se presenta como una solución esencial y oportuna para abordar los desafíos identificados en el entorno de producción. Los principios de las 9S, siendo *Seiri* (clasificación), *Seiton* (orden), *Seiso* (limpieza), *Seiketsu* (normalización), *Shitsuke* (disciplina), *Senso* (inspección), *Seikatsu* (bienestar), *Shigen* (creación de valor) y *Seiso* (capacitación), ofrecen una guía estructurada y efectiva para superar las problemáticas actuales y optimizar la productividad de la organización.

La falta de implementación adecuada de las 9S ha generado desafíos significativos, principalmente relacionados con la desorganización y la ausencia

de orden en el entorno de producción. La pérdida de tiempo en la búsqueda de herramientas, equipos y materiales necesarios afecta directamente la eficiencia y la productividad. La insuficiente clasificación y estructuración también inciden en la moral y la actitud de los empleados, aumentando la probabilidad de accidentes y errores que repercuten en la calidad del producto y, en última instancia, en la productividad.

La falta de inspecciones regulares y disciplina, elementos fundamentales de las 9S, ha contribuido a procesos ineficientes y a la repetición de errores, generando costos operativos innecesarios y una disminución en la productividad. Asimismo, la carencia de atención al bienestar de los empleados y a la creación de valor dentro del lugar de trabajo ha resultado en una insatisfacción laboral y una menor motivación para alcanzar la excelencia en la producción. La desconexión con la importancia de la disciplina y la capacitación continua ha impedido la mejora constante y la consecución de los estándares deseados de productividad.

La elaboración de un manual que integre las prácticas y principios de las 9S permitirá abordar de manera sistemática y efectiva estos desafíos. Proporcionará a la organización una estructura clara para la implementación adecuada de las 9S, promoviendo así la optimización de procesos, la eficiencia y la mejora continua en la productividad. Este manual ofrecerá pautas específicas y procedimientos detallados para cada una de las S, facilitando la aplicación práctica y exitosa de las mismas en el entorno laboral. Asimismo, fomentará una cultura organizacional basada en la disciplina, el bienestar de los empleados y la creación de valor, lo cual contribuirá a la obtención de altos niveles de productividad y competitividad en el mercado.

OBJETIVOS

General

Identificar las estrategias más efectivas para elaborar un manual que promueva la mejora continua de la productividad en la línea de producción de empaques a través de la implementación de las 9S, para una empresa privada ubicada en Villa Nueva, Guatemala.

Específicos

- Identificar los principales componentes que deberían incluirse en un manual para fomentar la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción de empaques mediante la aplicación de la metodología de las 9S.
- definir que técnicas y enfoques son más eficaces para sensibilizar y capacitar al personal en la línea de producción de empaques sobre la importancia y aplicación práctica de las 9S para aumentar la productividad.
- explicar los indicadores de desempeño específicos para evaluar el grado de adopción y eficacia de las 9S en la línea de producción de empaques, y proponer mejoras basadas en los resultados obtenidos.

INTRODUCCIÓN

En un entorno empresarial dinámico, la eficiencia y calidad en la producción son imperativos para el éxito. Esta propuesta destaca la importancia de la mejora continua en la línea de producción de envases de una empresa privada en Villa Nueva, Guatemala. La implementación de Buenas Prácticas basadas en las 9S se revela como la clave para optimizar la productividad. Este manual se erige como un faro, guiando hacia un ambiente organizado y eficiente. Al fusionar la tradición japonesa de las 9S con la idiosincrasia guatemalteca, buscamos elevar la competitividad y sostenibilidad, trazando un camino hacia el éxito empresarial en la contemporaneidad.

En este contexto empresarial en constante evolución, la búsqueda de métodos efectivos para elevar los estándares de producción y asegurar la calidad se vuelve esencial. La propuesta subraya la necesidad de una mejora continua específicamente en la línea de producción de envases de una empresa privada ubicada en Villa Nueva, Guatemala. La implementación de Buenas Prácticas basadas en las 9S se presenta como una estrategia fundamental para alcanzar la optimización deseada en términos de eficiencia y organización.

Este manual no solo se limita a proporcionar directrices generales, sino que actúa como un faro estratégico que ilumina el camino hacia un ambiente de trabajo más organizado y eficiente. La fusión entre la rica tradición japonesa de las 9S y la idiosincrasia guatemalteca añade un toque distintivo y adaptativo a la propuesta, reconociendo la importancia de integrar prácticas eficaces en el contexto cultural local.

La visión detrás de este enfoque no es solo elevar la competitividad a nivel empresarial, sino también impulsar la sostenibilidad a largo plazo. Al trazar esta ruta hacia el éxito empresarial en la contemporaneidad, aspiramos a no solo cumplir con los estándares actuales, sino a anticiparnos a las demandas futuras del mercado, estableciendo así un modelo a seguir en la industria de envases en Guatemala.

1. ANTECEDENTES

Los antecedentes internacionales y nacionales respaldan la necesidad de implementar un manual para la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción de empaques en Villa Nueva, Guatemala. A nivel global, la adopción de las 9S ha demostrado ser efectiva para optimizar procesos industriales, aumentar la eficiencia y garantizar estándares de calidad. En el ámbito nacional, el impulso hacia la competitividad y la sostenibilidad en la industria respalda la relevancia de este enfoque. En el contexto guatemalteco, la empresa privada enfrenta desafíos específicos que requieren una respuesta localizada. El manual propuesto se alinea con las mejores prácticas internacionales, adaptadas a las necesidades y realidades de la empresa en Villa Nueva, ofreciendo una solución integral para elevar la productividad y la calidad en la fabricación de empaques.

1.1. Análisis de resultados de investigaciones previas

La implementación de la metodología 9S en distintas empresas, como evidenciado en los estudios de Montaña (2017); Oviedo (2020); Bazan (2023); Pampas (2021); Hernández et al. (2016) demuestra su eficacia en mejorar la eficiencia operativa, gestión logística y calidad del servicio. Estos resultados respaldan la propuesta de aplicar estas prácticas en la línea de producción de empaques en Villa Nueva, Guatemala, buscando un crecimiento sostenible y una mejora continua.

1.2. Antecedentes nacionales

En su trabajo de graduación Montaña (2017) titulado: *Análisis de factibilidad para la implantación de la herramienta de calidad (mejora continua) 9S para el mejoramiento de la gestión de la Unidad de Asistencia Médica, Desarrollo Social y Cultural, adscrito al Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas, 2016* indica que:

La Unidad de Asistencia Médica, Desarrollo Social y Cultural (UNAMYDESC), es una institución de carácter público, que está adscrita al Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas, este establecimiento se caracteriza por brindar atención médica, servicios de laboratorio, entrega de ayuda técnicas, financiamiento y/o ejecución de proyectos sociales, entre otros. Sin embargo, en la institución se refleja algunos problemas tales como inexistencia de un Manual de Funciones que ayude a sus funcionarios y empleados a ejercer eficientemente sus actividades asignadas.

Asimismo, Montaña sigue explicando que los empleados no se sienten a gusto en sus áreas de trabajo, poca satisfacción del cliente interno relacionado al salario, una escasa comunicación interdepartamental e intradepartamental, además la falta de formación y el sentido de pertenencia hacia la institución. Para identificar los problemas de la institución, se trabajó con el método acción participación,

involucrando a cada miembro, donde pudieron indicar las dificultades que no le permitía a la institución ser eficaz.

Montaño también dice que todas las inquietudes fueron recogidas con la herramienta diagnóstica del FODA, también, se aplicó una encuesta y entrevista con 29 preguntas que incluían las abiertas y las cerradas, y otra con 20 preguntas adicionales para hacer un diagnóstico inicial para analizar el clima organizacional, y una ficha de observación para verificar los espacios de los diferentes departamentos donde desarrollan sus actividades diarias. Los dos últimos instrumentos sirvieron para corroborar los resultados del FODA, estuvieron dirigidos a funcionarios, con la finalidad de determinar la posibilidad de implementar la herramienta de mejora continua 9S, que a la vez constituía el objetivo principal del estudio. Luego del análisis de los datos, se determinó que la falta de un sistema de mejora no permite que los funcionarios realicen eficientemente su trabajo, por lo que se recomienda trabajar en la implementación de la herramienta de mejora continua 9S (p.V).

En la empresa en estudio ubicada en Villa Nueva, Guatemala, se enfrentan desafíos similares a los identificados en la Unidad de Asistencia Médica, Desarrollo Social y Cultural (UNAMYDESC). Al igual que en esa institución, la falta de un Manual de Funciones y la insatisfacción en las áreas de trabajo son obstáculos que afectan la eficiencia de las operaciones. Inspirados en el método de acción participación y en el diagnóstico FODA utilizado en

UNAMYDESC, se propone aplicar buenas prácticas derivadas de las 9S en la línea de producción de empaques. La implementación de esta herramienta de mejora continua no solo abordará las carencias identificadas, sino que también buscará crear un entorno laboral más satisfactorio, promoviendo la eficacia y el sentido de pertenencia hacia la empresa. Este enfoque, respaldado por la experiencia en UNAMYDESC, se presenta como una solución efectiva para optimizar las operaciones y fomentar el crecimiento sostenible.

Oviedo (2020) en su trabajo de graduación titulado: *Metodología 9S en la mejora de la gestión de stock de la empresa Cotton Project SAC, Lima 2020* explica que dentro de la línea de investigación de Gestión Logística teniendo como objetivo de determinar que la metodología 9S mejora la gestión de *stock* en la empresa Cotton Project SAC. Esta investigación se fundamentó en el hecho de que al aplicarse dicha metodología favorece a la exactitud de registro de inventarios, la exactitud de registro de ubicación y los pedidos entregados según lo solicitado, en el área del almacén. Utilizó una población de 36 registros, la cual fue una muestra censal, procesó los datos y obtuvo los resultados de cada uno de los indicadores, para esto se emplearon las variables de la metodología 9S y gestión de *stock*.

La metodología que empleo fue un enfoque cuantitativo; el tipo de investigación usada fue aplicada y el tipo de estudio fue experimental con un diseño pre-experimental. Utilizó la técnica de observación mediante el instrumento ficha de observación para la recolección de datos, procesó los datos con el software IBM SPSS V22, para la concertación de los resultados.

Concluyendo que, sí mejora significativamente la gestión de *stock*, implementando la metodología 9S, ya que el resultado de exactitud de registro de inventarios se evidenció un aumento en un 58.03 % de registros exactos,

como también la exactitud de registro de ubicación mejoró un 60.08 % de registros exactos y los pedidos entregados aumentaron en un 59.73 % en la eficiencia de entrega.

La importancia de aplicar la metodología 9S en la línea de producción de empaques de una empresa privada en Villa Nueva, Guatemala, se destaca a partir de los hallazgos de la tesis en Gestión Logística centrada en la empresa Cotton Project SAC Lima 2020. Esta investigación demostró que la implementación de las 9S mejora significativamente la gestión de stock en el área del almacén.

La metodología 9S, al favorecer la exactitud de registro de inventarios, la exactitud de registro de ubicación y la eficiencia en la entrega de pedidos, se revela como una herramienta clave para optimizar los procesos logísticos. Los resultados obtenidos, que muestran aumentos significativos en la precisión de registros anteriormente descritos, respaldan la eficacia de esta metodología en mejorar la operatividad y productividad.

Bazan (2023) en su trabajo de graduación titulado: *Metodología 9S para mejorar la gestión de inventarios en los almacenes de una empresa metalmecánica, Lima 2022* tuvo como objetivo determinar de qué manera la metodología 9S mejora la gestión de inventarios en los almacenes de la empresa metalmecánica. Para esta investigación, en el área del almacén, se utilizó una población de 24 registros, la cual fue una muestra censal, procesó los datos y obtuvo los resultados de cada uno de los indicadores, para esto empleó la variable gestión de inventarios y utilizó como metodología a las 9S.

La metodología que empleó fue un enfoque cuantitativo, el tipo de investigación usada es aplicada y el tipo de estudio tuvo un diseño

preexperimental. Se utilizó la técnica de observación mediante el instrumento ficha de observación para la recolección de datos, se procesó los datos con el *software* IBM SPSS V25, para la concertación de los resultados.

Concluyó que sí existe mejora significativa en la gestión de inventarios al implementar la metodología 9S; puesto que el resultado de exactitud de registro de inventarios se evidenció un aumento de un 35 %, como también la exactitud de registro de ubicación mejoró un 17 % de registros exactos y los pedidos entregados aumentaron en un 13 %.

La importancia de aplicar la metodología 9S en la línea de producción de empaques en la empresa en estudio, se fundamenta en los resultados destacados en la tesis de Bazán (2023) en cuanto a la gestión de inventarios. Esta investigación reveló que la implementación de las 9S tiene un impacto significativo en la mejora de la gestión de inventarios en almacenes.

Al incorporar las buenas prácticas derivadas de las 9S en la elaboración de un manual para la Mejora Continua de la productividad, se busca replicar este éxito, asegurando una gestión más precisa y eficiente de inventarios en la empresa en estudio. La metodología 9S se presenta como una herramienta valiosa para eliminar desperdicios, aumentar la eficiencia operativa y mejorar la calidad en la producción de empaques, contribuyendo así al crecimiento sostenible de la empresa.

Para Pampas (2021) en su trabajo de graduación titulado: *Estrategia de mejora continua 9'S y el control de la logística en el almacén de la empresa Yegroup Ingeniería S.A.C.* explica que al aplicarse dicha metodología favorece a la recepción de los materiales, al área del almacenamiento. Utilizó una población de 135 personas, a través de la fórmula se determinó que el número de muestreo

de 100 personas relacionadas a la logística del almacén, se procesaron los datos y obtuvieron los resultados de cada uno de los indicadores, para esto se emplearon las variables de Estrategia de mejora continua 9S y el control de la logística en el almacén.

La mejora es significativa gracias a la estrategia de mejora continua 9'S aplicada en el almacén de la empresa Yegroup Ingeniería S.A.C, ya que el resultado se evidenció, con un 70 % en la recepción, como también en las mercaderías con un 87 %, la eficiencia con un 81 % y en eficacia con 70 %.

Es importante aplicar la estrategia de mejora continua 9S en la línea de producción de empaques en la empresa privada en Villa Nueva, Guatemala. Para este estudio se tratará de implementar las herramientas: variables de Estrategia de mejora continua 9S y el control de la logística aplicado en la línea de producción.

Al incorporar las buenas prácticas derivadas de las 9S en la elaboración de un manual para la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción de empaques, se busca capitalizar esta experiencia exitosa. La metodología 9S se presenta como una herramienta valiosa para asegurar una gestión logística más eficiente y efectiva, mejorando la calidad y velocidad en la producción de empaques, elementos cruciales para el éxito sostenible de la empresa en Villa Nueva.

Hernández et al. (2016) en su artículo titulado: *La Integración de 9's en Nivel de Calidad de los Trabajadores de la Pyme Manufacturera: Herramienta Clave para la Competitividad* su propósito fue el de analizar el impacto que tiene la integración de las 9S en el nivel de calidad de los empleados en la Pyme manufacturera. Para ello, diseñó un instrumento de evaluación el cual aplicó a

208 empleados distribuidos en 8 empresas del mismo sector. Analizó de qué manera los empleados aplican y optimizan el uso de la filosofía japonesa de 9'S en su área de trabajo, con apoyo del software SPSS. Mediante la técnica de regresión lineal concluyó que cada dimensión de la filosofía tiene un impacto relevante para que los empleados puedan tener mejor calidad de servicio, sin embargo, los resultados muestran claramente que se requiere de mayor compromiso y estandarización de las actividades a partir del trabajo colaborativo entre todos los empleados.

La importancia de aplicar la integración de las 9S en la línea de producción de la empresa en estudio es el análisis efectuado en un estudio similar enfocado en el artículo de Hernández et al. (2016) Este estudio revela que la implementación de la filosofía japonesa de las 9S impacta directamente en el nivel de calidad de los empleados.

Al diseñar un manual para la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción, se hace evidente que la aplicación de buenas prácticas derivadas de las 9S no solo optimizará los procesos sino que también contribuirá a mejorar la calidad del servicio y el desempeño general de los empleados. La estandarización y el compromiso, identificados como áreas de mejora en el estudio, se presentan como pilares esenciales para alcanzar la eficiencia operativa y la excelencia en la producción de empaques en la empresa de Villa Nueva.

1.3. Antecedentes internacionales

Mérida (2023) en su trabajo de investigación titulado: *Diseño de un programa de logística para incrementar la productividad en la planta de producción de clara de huevo pasteurizada* indica que tiene como objetivo el

diseño de un programa de logística a través del sistema kárdex para incrementar la productividad en la planta de producción de clara de huevo pasteurizada.

La investigación tiene un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), con un alcance descriptivo, realizado en el área de bodega de materia prima el cual permite sistematizar el proceso de inventarios y ser eficiente en la entrega de la materia al área de producción.

Entre los principales resultados en el diseño propuesto se encuentran: Productos con más rotación sin ubicación, códigos de productos mal definidos y largas distancias de transporte son las tres causas más importantes encontradas en el diagnóstico situacional. Utilizó el análisis ABC el cual logró la organización por categorías y la distribución de los diferentes materiales dentro de la bodega. Además, los instrumentos utilizados para contar con inventario ajustados son: planificación de requerimiento de materiales y el plan maestro de producción. Cumpliendo satisfactoriamente con el objetivo general porque diseñó un programa de logística a través del sistema kárdex para detallar adecuadamente los inventarios y obtener un 20 % de aumento en la productividad del área de producción.

El cumplimiento satisfactorio del objetivo general, que resultó en un aumento del 20 % en la productividad del área de producción, resalta la eficacia de implementar prácticas logísticas mejoradas. Al elaborar un manual para la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción de empaques, se sugiere aprovechar la experiencia exitosa con el sistema kárdex. También se podría, sistematizar el registro de nuevos materiales para mantener actualizado el inventario de manera permanente, asegurando así un flujo de trabajo eficiente y mejoras continuas en la productividad.

La importancia de aplicar un programa de logística a través del sistema kárdex en la línea de producción de empaques de una empresa privada en Villa Nueva, Guatemala, podría apoyar considerablemente a la metodología 9S eso basándose en los resultados obtenidos por Mérida. Este estudio demuestra claramente que la implementación de un sistema logístico eficiente, en este caso, el sistema kárdex, puede tener un impacto significativo en la productividad de la planta.

Divas (2023) en su trabajo de graduación titulado: *Diseño e implementación de un plan de manejo de desechos sólidos en una empresa de elaboración de alimentos para la mitigación del impacto ambiental*, indica como la gestión de manejo de desechos es una de las prioridades más importantes de la sociedad actual, no solo para formación de cultura en las personas sino una necesidad para la corrección del impacto ambiental. Entre ello se puede resaltar la consecuencia de la acción antrópica e industrial de la población mundial. Dentro de este marco de gestión ambiental, se encuentra este estudio, el cual se enfoca en la elaboración de un plan de manejo de desechos sólidos, incluida la clasificación, cuantificación y análisis de costos enfocado en una industria de alimentos. Dicho estudio requería buscar una solución a problemáticas ambientales de la empresa, sentando bases para el desarrollo de planes de gestión para otros tipos de problemas ambientales como aguas residuales o emisiones de gases que impactan a nivel atmosférico, demostrando también el compromiso de la empresa al desarrollo de la sostenibilidad y su responsabilidad social empresarial.

El estudio dio inicio con la recolección de datos de los desechos sólidos por medio de la cuantificación y clasificación de estos, realizada de frecuencia semanal, por un período de 2 meses en total obteniéndose los datos necesarios para trabajar en el desarrollo del plan. Luego se realizó el planteamiento y

evaluación de los análisis de riesgo por proceso, determinando severidad y probabilidad, así como estableciendo medidas de control. Toda esta información fue necesaria para la implementación del plan. Por último, realizó un análisis de los costos relacionados a la implementación del plan. Para el análisis del costo de manejo de desechos realizó un análisis de utilidades, antes y después de la implementación del plan de manejo de desechos.

Como resultado del estudio, se implementó el plan de manejo de desechos sólidos, con un procedimiento establecido y un análisis de riesgo para cada uno de los procesos de la empresa, con las medidas de mitigación en los casos pertinentes. En la cuantificación de desechos generados, se obtuvo un promedio mensual de 9,666.5 Kg, además de realizarse una clasificación dentro de 8 categorías. A partir del análisis de costo se determinó el costo de implementación del plan, el cual fue de Q 2684.86. Por último, cálculo las utilidades antes y después de realizar la disposición correcta de desechos sólidos, obteniendo una utilidad antes de Q 199,750.28 y después de Q 131,663.45. La reducción de utilidad fue una consecuencia de los costos del manejo y tratamiento correcto de los desechos sólidos generados por la empresa.

El estudio reveló que mediante la implementación del plan, se logró reducir significativamente la cantidad de desechos generados, con una clasificación detallada en 8 categorías. Aunque la implementación del plan conllevó un costo, el análisis de utilidades antes y después de la disposición adecuada de los desechos mostró una reducción en las utilidades, siendo una consecuencia de los costos de manejo y tratamiento correcto de los desechos. Sin embargo, esta inversión se traduce en beneficios a largo plazo al cumplir con estándares ambientales, mejorando la imagen corporativa de dicha empresa.

Al aplicar las buenas prácticas derivadas de las 9S en la línea de producción de empaques, junto con un plan del uso de desechos podría mejorar considerablemente la implementación y reducir costos en algunas áreas de la línea de producción. La gestión efectiva de desechos no solo es esencial para el cumplimiento de normativas ambientales, sino también para el compromiso de la empresa con la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial.

El diseño e implementación de un plan de manejo de desechos sólidos en la empresa en estudio demostraría el compromiso que la empresa tiene con temas ambientales y establecer prácticas sostenibles en sus procesos administrativos y productivos. La cuantificación y clasificación de los desechos, el análisis de riesgos, el establecimiento de medidas de control y el procedimiento de disposición final reflejan una aproximación integral para mitigar el impacto ambiental.

Sandoval (2022) en su trabajo de graduación: *Plan de mejora de la planificación de inventario para una empresa de sistemas de seguridad para asegurar la disponibilidad de materiales a través del método ABC* explica que el objetivo general del trabajo fue el de dar a conocer la problemática que existe dentro la empresa en su sistema de inventario. También mostró la relación que existe entre los tiempos muertos en la entrega o instalación de equipos debido a una gestión del inventario de la empresa que es tardía gracias a un proceso burocrático.

La investigación desarrollada tuvo un enfoque cuantitativo, haciendo énfasis en la mejora del almacenamiento de equipos y suministros, utilizando datos históricos mediante un proceso probatorio. Durante el estudio realizó una recopilación de datos históricos aplicando métodos de análisis cuantitativos e

interpretarlos, mostrando un indicio de demanda para los materiales con mayor rotación dentro del inventario.

Además, clasificó y reubicó los materiales, como parte de la propuesta, de acuerdo con la rotación del inventario para mejorar los tiempos de búsqueda y entrega en el proceso de despacho de bodega al supervisor del proyecto. Analizó y propuso el cambio de ubicación de los materiales acorde a su rotación considerando una reestructuración al sistema de inventario actual o realizar modificaciones pertinentes para mejorar lo actual, cambiando los procesos burocráticos para optimizar los tiempos de entrega de bodega.

La aplicación de la información proporcionada reviste una importancia crucial para la elaboración de un manual destinado a la mejora continua de la productividad en la línea de producción de empaques para la empresa privada en Villa Nueva, Guatemala. La relevancia de esta aplicación se fundamenta en varios aspectos. Primero en la información que revele problemas específicos en el sistema de inventario, como los tiempos muertos en la entrega debido a procesos burocráticos. La comprensión detallada de estos problemas permitirá abordar de manera precisa en el manual, adaptando soluciones a las necesidades particulares de la organización. Además, la aplicación de un enfoque cuantitativo y el uso de datos históricos proporcionaran una base objetiva para las recomendaciones en el manual, respaldando las estrategias propuestas con evidencia concreta y fortaleciendo la implementación de prácticas de mejora continua. Por último, el énfasis en la optimización del almacenamiento y la recopilación de datos ofrecerá una oportunidad única para mejorar la gestión de inventario, y el manual podrá detallar cómo implementar cambios efectivos basados en dichos aspectos.

Por último, tal como lo indica Cano (2022) en su trabajo de graduación titulado: *Diseño de investigación del modelo estadístico de pronóstico de la demanda para eliminar la ineffectividad de la planificación de producción en la empresa MANTTRA*. La previsión o forecasting como se le conoce en el entorno económico al proceso de pronosticar la demanda, se define como el arte y la ciencia de predecir la demanda futura para un producto, componente o servicio en particular basándose en datos históricos, información promocional y estimaciones de mercado, aplicando diversas técnicas cualitativas y cuantitativas de previsión.

Según Cano la aplicación del forecasting, especialmente en el ámbito de prever la demanda en la producción de empaques, juega un papel esencial en la creación de un manual para la Mejora Continua de la productividad. La importancia de incorporar esta información en el manual se evidencia en varios aspectos clave. En primer lugar, la previsión de la demanda optimiza la planificación de la producción al proporcionar una visión clara de las necesidades futuras, permitiendo una planificación más precisa y eficiente. La integración de técnicas cualitativas y cuantitativas en el manual garantiza que la empresa pueda anticipar y responder de manera efectiva a las fluctuaciones en la demanda de empaques. Además, los pronósticos de demanda influyen en factores clave de los procesos, como la capacidad instalada, los requerimientos financieros y la estructura organizativa. En el manual se podría detallar cómo ajustar estos elementos en respuesta a las proyecciones de demanda, mejorando la alineación de los recursos con las necesidades reales del mercado.

Pelén (2023) en su trabajo de graduación titulado: *Diseño de investigación de un plan de mejora sobre la gestión de almacén y gestión de inventarios de producto terminado para aumentar la productividad del departamento de bodega de una planta de reciclaje de materiales plásticos*, se enfoca en proponer un plan

de mejora sobre la gestión del almacén y gestión de inventarios de resinas recicladas para el Departamento de Bodega de una planta encargada del procesamiento y transformación de materiales plásticos reciclables. El propósito del plan es mejorar la productividad de la bodega en sus diferentes procesos, así como asegurar una correcta gestión que permita brindar un adecuado nivel de servicio tanto para los clientes internos como externos, como también para los proveedores.

El plan de gestión del almacén e inventario propuesto se definió con base en las oportunidades de mejora identificadas durante el análisis de la situación actual realizado en el Departamento de Bodega; en dicho análisis se identificó que procesos como recepción de materiales plásticos, almacenamiento y despacho de productos terminados, control de los inventarios, entre otros, no se estaban realizando de una manera tal que aseguraran un buen nivel de servicio, por lo que para corregir esta situación fue necesario desarrollar diferentes propuestas para cada uno de los puntos identificados.

Debido a que el alcance del estudio era descriptivo, el trabajo desarrollado consistió en la propuesta de un plan de mejora, en donde la implementación de este dentro de la empresa dependería de la decisión que se tome con respecto a que mejoras eran las más considerables e importantes para el negocio. Por lo que, con las ventajas identificadas al comparar algunas de las variables de estudio con respecto a la situación actual, se pudo realizar la toma de decisiones sobre la implementación del plan de mejora propuesto.

La aplicación del plan de mejora propuesto era esencial para elevar la eficiencia operativa y asegurar la prestación de un servicio de alta calidad a clientes internos, externos y proveedores. Este plan se centró en la optimización de procesos clave, como recepción, almacenamiento y despacho, lo que

resultará en una mayor eficiencia y la reducción de posibles cuellos de botella. Además, buscaba mejorar la productividad en el manejo de resinas recicladas, impactando positivamente en la cadena de suministro y los tiempos de entrega. La correcta gestión del almacén tiene un impacto directo en el nivel de servicio ofrecido, asegurando un flujo constante y confiable de productos, fortaleciendo las relaciones con los clientes y proveedores. La propuesta se fundamenta en un análisis detallado de la situación actual, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones orientadas al crecimiento y la eficiencia.

Este enfoque en la mejora continua, respaldado por la aplicación de buenas prácticas, no solo podría mejorar la eficiencia operativa, sino que también podría contribuir a la calidad del producto final. La relevancia local se destaca al considerar el impacto positivo en la economía de la empresa en estudio, al fortalecer el sector industrial y generar más empleo.

1.4. Discusión de resultados de investigaciones previas

Los resultados obtenidos de la implementación de la metodología 9S en diversas empresas, según los estudios de Montaña (2017); Oviedo (2020); Bazan (2023); Pampas (2021); Hernández et al. (2016) respaldan de manera consistente la eficacia de esta estrategia para mejorar la eficiencia operativa, la gestión logística y la calidad del servicio. La replicabilidad exitosa de esta metodología en contextos variados, desde instituciones de salud hasta empresas metalmecánicas, sugiere su adaptabilidad y potencial para abordar desafíos comunes en diferentes sectores. La evidencia de mejoras sustanciales en la gestión de inventarios, la eficiencia en la entrega de pedidos y la recepción de materiales refuerza la propuesta de aplicar estas prácticas en la línea de producción de empaques en Villa Nueva, Guatemala. Este enfoque no solo apunta a lograr un crecimiento sostenible, sino también a fomentar una mejora

continua en la operatividad de la empresa, destacando la importancia de estandarizar actividades y promover el compromiso para alcanzar eficiencia operativa y excelencia en la producción de empaques.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falta de un manual específico que guíe y estandarice las prácticas en la línea de producción de empaques ha llevado a inconsistencias en los procesos, subutilización de recursos y, en última instancia, a una merma en la eficiencia operativa. Esta ausencia de una metodología clara y sistemática para abordar la mejora continua deja a las empresas en una posición desventajosa, especialmente en un mercado globalizado que demanda eficacia y calidad.

Adicionalmente, la implementación de las 9S, una metodología reconocida por su capacidad para promover la organización, limpieza y eficiencia en el entorno laboral, se ha subutilizado o ignorado en gran medida en estas empresas. La falta de conciencia y aplicación de estas buenas prácticas en la línea de producción de empaques impide la optimización de los procesos y la maximización de los recursos disponibles.

En este contexto, surge la necesidad apremiante de desarrollar un manual integral para la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción de empaques, basado en las buenas prácticas derivadas de las 9S. Este manual no solo proporcionará una guía detallada para la implementación de las 9S, sino que también se adaptará a las particularidades y desafíos específicos de las empresas privadas en Villa Nueva, Guatemala. La falta de un enfoque estructurado ha afectado negativamente la competitividad de estas empresas, y la elaboración de un manual específico se presenta como una solución crucial para potenciar la eficiencia, reducir costos y mejorar la calidad en la producción de empaques.

2.1. Descripción del problema

Oviedo (2020) La falta de implementación adecuada de las 9S en el entorno de producción puede desencadenar una serie de desafíos que impactan directamente en la productividad y eficiencia de una organización. Estas 9S, derivadas del término japonés *seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke*, seguridad, estandarizar, sostener y salir a ver", son un conjunto de principios que promueven la organización, limpieza y eficiencia en el lugar de trabajo.

Uno de los aspectos cruciales que afecta la productividad es la desorganización y la ausencia de orden en el entorno laboral. Cuando no se realizan clasificaciones efectivas y no se establece una estructura ordenada, los empleados pierden tiempo valioso buscando herramientas, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo sus tareas de producción. Esta falta de organización conlleva a demoras, ineficiencia y una pérdida significativa de productividad.

La falta de orden y limpieza también crea un entorno laboral desfavorable que influye en la moral y la actitud de los empleados. Un lugar de trabajo desordenado aumenta la probabilidad de accidentes y errores, lo que a su vez reduce la productividad y afecta la calidad del producto final. La falta de inspecciones regulares (*Senso*) y la disciplina necesaria (*Shitsuke*) para mantener las prácticas organizacionales contribuyen aún más a procesos ineficientes y a la repetición de errores, disminuyendo la productividad y aumentando los costos operativos.

Además, la falta de atención al bienestar de los empleados y a la creación de valor dentro del lugar de trabajo puede llevar a la insatisfacción laboral y a una menor motivación para lograr la excelencia en la producción. La desconexión con

la importancia de la disciplina (*Shitsuke*) y la capacitación continua (*Seiso*) también contribuye a la falta de mejora constante y a la incapacidad de alcanzar los estándares deseados de productividad.

Es fundamental abordar estos desafíos de manera integral para optimizar la productividad en el entorno de producción. La implementación adecuada de las 9S implica establecer prácticas organizacionales sólidas que fomenten la orden, la limpieza, la disciplina y la mejora continua en el lugar de trabajo. Además, se requiere un enfoque proactivo para garantizar la seguridad de los empleados y la adopción constante de estándares y mejoras.

La productividad es definida por una variedad de distintas descripciones dependiendo de su perspectiva y enfoque. Finalmente, todas concluyen que es la relación costo beneficio de un producto o un servicio y que estrechamente relacionada con la rentabilidad forma parte de las empresas con respecto a sus indicadores y desempeño de actividades. En este trabajo de investigación la productividad es la combinación de la eficacia de los procesos y la eficiencia de recursos utilizados para concretarlos (Quiroa, 2022).

La implementación insuficiente de las 9S en el entorno de producción presenta desafíos significativos que afectan directamente la productividad y eficiencia de una empresa ubicada en Villa Nueva, Guatemala. Estas 9S, basadas en los principios japoneses de *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu*, *shitsuke*, seguridad, estandarizar, sostener y salir a ver", son esenciales para fomentar la organización, limpieza y eficiencia en el lugar de trabajo.

La falta de implementación adecuada de estas prácticas conlleva a problemas cruciales, siendo la desorganización y la ausencia de orden en el entorno laboral uno de los aspectos más impactantes. La carencia de

clasificaciones efectivas y una estructura ordenada resultan en una pérdida significativa de tiempo, ya que los empleados se ven obligados a buscar herramientas, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo sus tareas de producción. Esta falta de organización se traduce en demoras, ineficiencia y una merma evidente en la productividad.

La desorganización y la falta de limpieza también generan un entorno laboral desfavorable que afecta la moral y actitud de los empleados. La probabilidad de accidentes y errores aumenta en un lugar de trabajo desordenado, lo que a su vez reduce la productividad y afecta la calidad del producto final. La falta de inspecciones regulares (*Senso*) y la disciplina necesaria (*Shitsuke*) para mantener prácticas organizacionales contribuyen a procesos ineficientes y a la repetición de errores, disminuyendo la productividad y elevando los costos operativos.

2.2. Definición del problema

En Lima Metropolitana - Perú, las empresas que se dedican a estas actividades son integradas por procesos de producción la cual proporciona a cada producto un nivel agregado, dentro de las tradiciones textiles se confirma que en el Perú se encuentra como la mejor industria textil por su alta calidad de insumos que utilizan ya sea de alpaca y algodón pima. Las organizaciones han evolucionado en diseños y en nuevas técnicas, por el cual se ha convertido en la mejora continua de productos muy bien cotizados a nivel internacional, por ende, llegaron a implementar un sistema de gestión de stock para las empresas, dicho sistema ayudaría en la cadena de suministro y a su vez reducirá masivamente las cantidades de los artículos que se llegan a adquirir y brindan dicha información para que esta esté disponible, de esa manera podrían tenerlos satisfechos a los clientes tanto internos como externos (Oviedo, 2020).

Por lo cual la teoría de restricciones es una metodología que debe ser utilizada por la gerencia y administraciones de toda empresa con el fin de obtener buenos resultados, logrando que sus procesos como empresa se den de manera continua, haciendo que todo fluya de la forma correcta. Logrando el cumplimiento de las metas implantadas, para así tomar las mejores decisiones en cuanto a su desarrollo en busca de buenos resultados ya sea a corto o largo plazo, con su buena gestión (De la Cruz, 2018).

La falta de implementación adecuada de las 9S en el entorno de producción puede tener consecuencias significativas en la productividad y eficiencia de una organización. Las 9S, que provienen del japonés *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu*, *shitsuke*, seguridad, estandarizar, sostener y salir a ver", representan un conjunto de principios fundamentales que buscan promover la organización, la limpieza y la eficiencia en el lugar de trabajo. Su aplicación eficiente es esencial para lograr un ambiente laboral que fomente la eficacia, la seguridad y el bienestar de los empleados.

Uno de los problemas más comunes en la falta de implementación de las 9S es la desorganización. Cuando no se lleva a cabo una clasificación efectiva y no se establece un orden adecuado en el entorno de producción, los empleados se ven en la necesidad de perder un tiempo valioso buscando herramientas, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo sus tareas diarias. Esta falta de organización conlleva a retrasos, ineficiencia y una pérdida considerable de productividad. En un mundo empresarial en constante cambio y competencia, la eficiencia es crucial para mantenerse competitivo y cumplir con las demandas del mercado.

La falta de orden y limpieza en el entorno laboral también tiene un impacto negativo en la moral y la actitud de los empleados. Un lugar de trabajo

desordenado aumenta la probabilidad de accidentes y errores, lo que a su vez reduce la productividad y afecta la calidad del producto final. Los empleados pueden sentirse desmotivados e insatisfechos cuando deben trabajar en un ambiente caótico, lo que puede afectar la retención de talento y la calidad del trabajo realizado. La seguridad en el trabajo es un aspecto fundamental de las 9S, y su falta de implementación adecuada puede llevar a problemas de salud y seguridad que impactan directamente en la productividad y los costos operativos.

La falta de inspecciones regulares (*Senso*) y la disciplina necesaria (*Shitsuke*) para mantener las prácticas organizacionales y de limpieza también contribuyen a la ineficiencia en los procesos de producción. Sin una supervisión constante y la aplicación de estándares rigurosos, se corre el riesgo de repetir errores y malas prácticas. Esto no solo disminuye la productividad, sino que también puede aumentar los costos operativos al tener que corregir errores y realizar retrabajos. La falta de disciplina y enfoque en la mejora continua puede llevar a una falta de crecimiento y desarrollo en la organización, lo que afecta aún más la productividad a largo plazo.

2.2.1. Problema específico

Inexistencia de estrategias efectivas para elaborar un manual que promueva la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción de empaques a través de la implementación de las 9S, para una empresa privada ubicada en Villa Nueva, Guatemala.

2.2.2. Delimitación del problema

El estudio se realizará en la línea de producción de empaques de una empresa de empaques privada, ubicada en Villa Nueva, Guatemala.

2.3. Pregunta principal de la investigación

¿Cuáles son las estrategias más efectivas para elaborar un manual que promueva la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción de empaques a través de la implementación de las 9S?

2.4. Preguntas complementarias de la investigación

- ¿Cuáles son los principales componentes que deberían incluirse en un manual para fomentar la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción de empaques mediante la aplicación de la metodología de las 9S?
- ¿Qué técnicas y enfoques son más eficaces para sensibilizar y capacitar al personal en la línea de producción de empaques sobre la importancia y aplicación práctica de las 9S para aumentar la productividad?
- ¿cuáles serían los indicadores de desempeño específicos para evaluar el grado de adopción y eficacia de las 9S en la línea de producción de empaques, y proponer mejoras basadas en los resultados obtenidos.

2.4.1. Necesidades por cubrir o satisfacer

El diseño de un manual destinado a impulsar la mejora continua de la productividad en la línea de producción de envases, mediante la implementación de las Buenas Prácticas derivadas de las 9S, para una entidad privada ubicada en Villa Nueva, Guatemala, responde a diversas necesidades fundamentales. Estas necesidades abarcan tanto aspectos operativos como culturales, y se describen a continuación:

Eficiencia Operativa: la empresa busca optimizar sus procesos de producción de envases para aumentar la eficiencia y reducir posibles desperdicios. La implementación de las 9S proporcionará un marco estructurado para lograr esta eficiencia operativa.

Calidad del Producto: la garantía de la calidad en la fabricación de envases es esencial para mantener la satisfacción del cliente. Un manual que adopte las Buenas Prácticas derivadas de las 9S contribuirá a mejorar la calidad del producto final.

Cambio Cultural: la introducción de prácticas de mejora continua implica un cambio cultural dentro de la organización. El manual sirve como guía para fomentar una mentalidad orientada a la mejora constante entre los colaboradores, promoviendo la adaptación a nuevas metodologías.

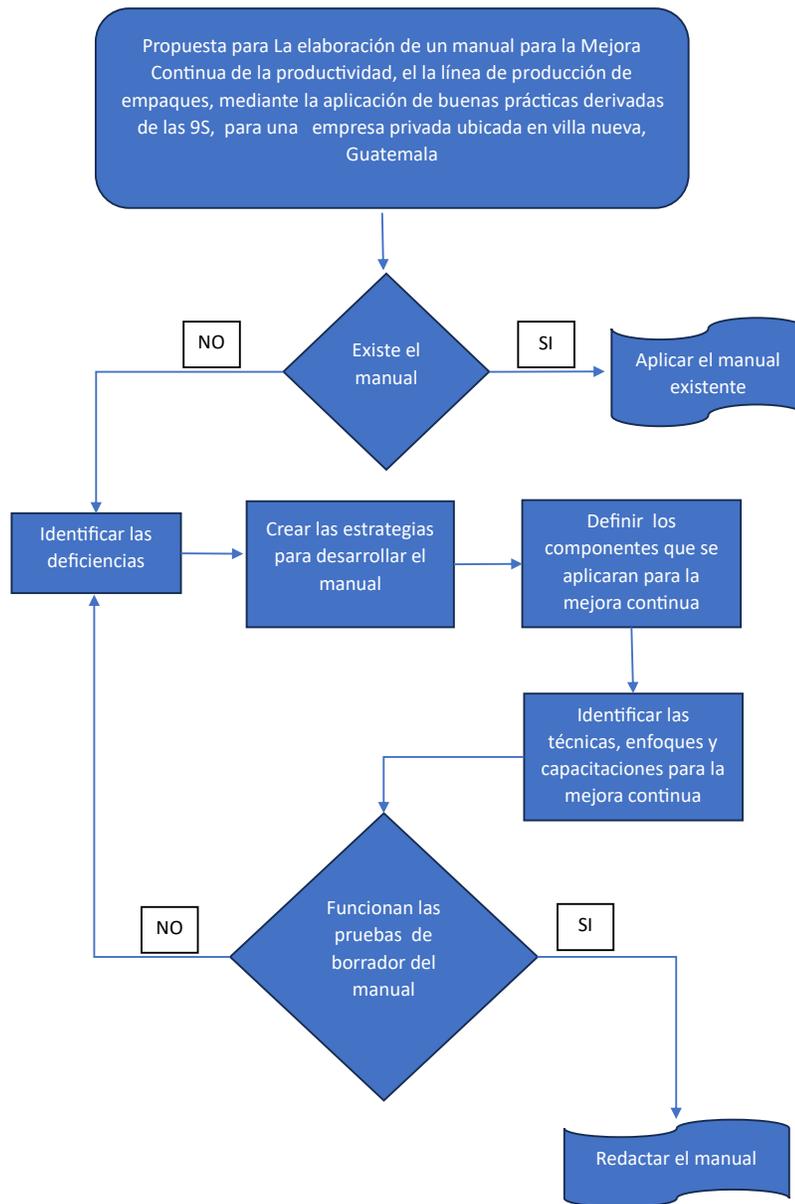
Competitividad: en un entorno empresarial dinámico, la capacidad de adaptarse y mejorar rápidamente es crucial para mantener la competitividad. El manual proporcionará a la empresa las herramientas necesarias para mantenerse actualizada y competitiva en el mercado de envases.

Cumplimiento Normativo: las Buenas Prácticas derivadas de las 9S a menudo incluyen pautas que contribuyen al cumplimiento normativo y a la sostenibilidad ambiental. La empresa busca cumplir con regulaciones y normas aplicables, y el manual facilitará este objetivo.

Desarrollo del Talento: la implementación de las 9S no solo se trata de procesos, sino también del desarrollo de habilidades y competencias en los empleados. El manual servirá como recurso para capacitar al personal en las prácticas y principios necesarios para la mejora continua.

Mejora de la Comunicación Interna: la estandarización de procesos y la implementación de las 9S a menudo implican una mejora en la comunicación interna. El manual actuará como un medio para establecer pautas claras y facilitar la comunicación efectiva entre los diferentes niveles de la organización.

Figura 1.
Esquema de solución



Nota. El esquema muestra el proceso que se debe realizar, para el desarrollo del manual.
 Elaboración propia, realizado con Visio.

2.4.2. Ubicación de área o lugar de estudio

el estudio se realizará en la línea de producción de empaques de una empresa de empaques privada, ubicada en el departamento de Guatemala.

2.4.3. Localización del área o lugar de estudio

El estudio se realizará en la línea de producción de empaques de una empresa de empaques privada, localizada en la zona 4 del municipio de Villa Nueva de Guatemala.

3. INFORMACIÓN GENERAL

3.1. Aspectos generales

Villa Nueva es uno de los 17 municipios del departamento de Guatemala. Está situado a 17 kilómetros al sur-occidente de la capital.

Su extensión territorial es de 114 kilómetros cuadrados. Se estima que su población oscila entre 800 mil y 1 millón de personas.

Villa Nueva surge como un poblado en el período hispánico, por decreto de la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala del 8 de noviembre del año 1839, cuando se formó el distrito de Amatitlán, en cuyo artículo 1º se mencionó a Villa Nueva.

3.2. Antecedentes históricos de Villa Nueva

El distrito cambió su nombre y categoría a Departamento, según el acuerdo del Organismo Ejecutivo del 8 de mayo del año 1866. El departamento de Amatitlán fue suprimido por el decreto legislativo 2,081 del 29 de abril del año 1935 y Villa Nueva se incorporó al Departamento de Guatemala.

Conforme a documentos del siglo XVIII, el 9 de octubre de 1762 en la primitiva Petapa y debido a fuertes lluvias, bajó un torrente de un cerro cercano a la población. Convenido el traslado, la población se movió hacia el noroeste, sobre las lomas de la cordillera, donde se fundó con el nombre “Nuestra Señora de la Concepción de las Mesas”, en terrenos que fueron de don Tomas de

Barillas, tierras que poseía y cedió Blas de Rivera. En el transcurso de los años, el poblado cambió su nombre a Villa Nueva.

3.3. Aspectos geográficos del municipio

“Villa Nueva es uno de los 17 municipios que conforman el Departamento de Guatemala. Se encuentra en la parte sur del mismo y colinda con la Ciudad de Guatemala, la ciudad capital de nuestro país” (Villa Nueva, s.f., párr. 1).

3.3.1. Límites municipales

- Norte: Límite con el municipio de Guatemala
- Km. 07 carretera internacional al pacífico CA-9 (37 calle de la zona 12 de Villa Nueva)
- Oriente: Límite con el municipio de San Miguel Petapa
- Km. 20 carretera que de Villa Nueva conduce a San Miguel Petapa, identificada como carretera 2N
- Sur: Límite con el municipio de Amatitlán
- Km. 25.2 carretera internacional al pacífico CA-9
- Poniente: Límite con el municipio de Santa Lucía Milpas Altas
- Km. 28 carretera que de Villa Nueva conduce a Santa Lucía Milpas Altas.

3.3.2. Extensión territorial

“Son 114 kilómetros cuadrados de área en total, de la que una parte de su extensión se encuentra dentro de la cuenca del Lago de Amatitlán” (Villa Nueva, s.f., párr. 2).

3.3.3. Elevación

“El monumento de elevación del Instituto Geográfico Nacional en el parque central del municipio, se encuentra situado a 1,330.24 mts. sobre el nivel del mar. (Gall, Francis. Diccionario geográfico de Guatemala” (Villa Nueva, s.f., párr. 3).

3.3.4. Clima

“El clima en el municipio de Villa Nueva es considerado templado, alcanzando durante todo el año, temperaturas máximas de 28°C y mínimas de 12°C” (Villa Nueva, s.f., párr. 4).

3.4. Aspectos generales de la empresa de empaques

En los siguientes incisos se describen los aspectos generales de la empresa en estudio.

3.4.1. Reseña histórica

Es una compañía con más de 30 años de experiencia que ofrece soluciones de empaques flexibles en los sectores Food, Non Food y Agro con altos estándares de calidad. Tiene operaciones en Brasil, Perú y Guatemala, y con un alcance a más de 22 países. Pertenece a un holding de empresas con presencia a nivel mundial con negocios en los mercados de papel, químicos, agroindustrial, energía, gestión portuaria, entre otros. Emusa (02 de abril 2024). <https://emusa.com.pe/>.

3.4.2. Misión

“Consolidar a Emusa como un productor regional de empaques flexibles”
(Emusa, s.f., párr. 1).

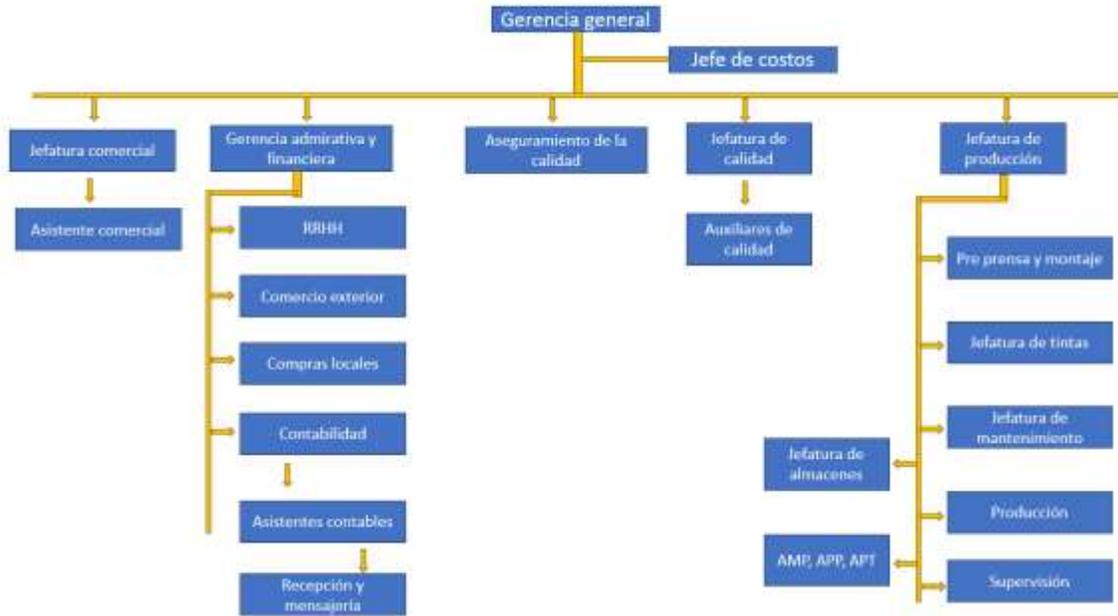
3.4.3. Visión

“Proveer empaques flexibles a diversos sectores industriales (Food, Non Food y Agro), producidos con una excelente calidad gráfica, inocuidad, una alta productividad y eficiencia en costos; generando finalmente valor para sus clientes, colaboradores y accionistas” (Emusa, s.f., párr. 2).

3.4.4. Estructura organizacional

En la Figura 2 se presenta la estructura organizacional que la empresa utiliza en la actualidad.

Figura 2.
Estructura organizacional



Nota. Jerarquía de la empresa. Elaboración propia, realizado con Visio.

4. MARCO TEÓRICO

En el contexto empresarial de Villa Nueva, Guatemala, la elaboración de un manual para la mejora continua de la productividad en la línea de producción de empaques emerge como una necesidad estratégica imperativa. Este marco teórico busca proporcionar un fundamento sólido y contextualizado, explorando las Buenas Prácticas derivadas de las 9S como pilares fundamentales. Además, este marco teórico se propone guiar a la empresa privada hacia una eficiencia operativa optimizada. A través de esta investigación, se pretende no solo informar, sino también inspirar acciones concretas para potenciar la productividad y competitividad en el sector de empaques.

4.1. Mejora continua en los procesos productivos

Es una estrategia de gestión que desarrolla instrumentos que permiten mejorar los procesos y su desempeño, abarcando a todos los elementos que conforman tales procesos a fin de optimizarlos generando valor o eliminando desperdicios. Se origina en Japón, en la filosofía de trabajo Kaizen, basada en el precepto de mejoramiento progresivo que involucra a todos (Laoyan, 2022).

Pineda (2015) menciona que la mejora continua es un objetivo determinante para alcanzar la excelencia en instituciones de educación superior: La mejora continua implica tanto la implantación de un sistema como el aprendizaje continuo de la organización, el seguimiento de una filosofía de gestión, y la participación activa de todas las personas, es justamente este involucramiento lo que la hace tan poderosa. El mejoramiento no se logra de buenas a primeras, se necesita del compromiso de la alta gerencia de tal manera

que pueda desplegar a las áreas funcionales la persecución de la implantación de la mejora continua. Dicha implantación puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización logrando que la empresa sea más productiva y competitiva dentro del mercado al cual pertenece e incluso liderándolo. Habitualmente aborda problemas importantes que ya se han hecho crónicos y por tanto parecen “normales” en el día a día de la empresa, y que incluso los colaboradores reconocen como algo cíclico dentro de sus labores. He ahí el potencial de la mejora continua, efectuando correcciones sostenibles a lo largo del tiempo, pero además susceptibles de ser aún mejoradas, de hecho, se vuelve obligatorio hacerlo pues es parte de la base que impulsó su creación.

La Mejora Continua en Procesos Productivos es una estrategia de gestión que, inspirada en la filosofía Kaizen de Japón, busca perfeccionar y optimizar todos los elementos de los procesos para generar valor y eliminar desperdicios. Bajo esta idea la mejora continua en una línea de producción mejora los tiempos de producción al eliminar casi a cero los tiempos muertos y cuellos de botella que se forman en el despacho de materias primas, operación y mantenimiento en la línea de producción.

4.2. Ciclo de mejora continua

Desde 1950 y en diversas ocasiones a lo largo de las dos décadas consecutivas, Deming incorporó el Ciclo PHVA como introducción en todas las capacitaciones destinadas a la alta dirección de empresas japonesas. Desde entonces, este ciclo, originalmente desarrollado por Shewhart, ha viajado por todo el mundo como un símbolo innegable de la Mejora Continua. Las Normas NTP-ISO 9000:2001 adoptan el Ciclo PHVA como el marco para la Mejora Continua del Sistema de Gestión de la Calidad (García et al., 2023).

Estadísticamente, se reconoce que, en organizaciones sin una Gestión de Mejora Continua, la ineficiencia puede representar entre el 15 y el 25 % de sus ventas. Aquellas que la implementan, por otro lado, experimentan un rango entre el 4 y el 6 %. Un análisis rápido revela la magnitud de la correspondiente Mina de Oro y su impacto en los resultados y la competitividad. La mayoría de los fallos o ineficiencias, que constituyen un despilfarro, suelen ser desconocidos, considerados como normales, pasados por alto y, con frecuencia, ocultos. Estas actitudes obstaculizan la búsqueda de soluciones y la prevención de su repetición (García et al., 2023)

4.3. Buenas prácticas en la gestión de la calidad

Las Buenas Prácticas en la Gestión de Calidad se materializan a través de un conjunto coherente de acciones. Estas prácticas se centran en identificar y satisfacer las necesidades, potenciando las capacidades, fortalezas y recursos, promoviendo la igualdad en cada etapa. Su eficacia, eficiencia, sostenibilidad y flexibilidad son los pilares que garantizan resultados duraderos. Lo distintivo de estas prácticas radica en su origen interno, siendo concebidas, diseñadas y ejecutadas por el propio personal de la organización. Este enfoque no solo asegura la alineación con los objetivos internos, sino que también fomenta un compromiso arraigado hacia la mejora continua

4.4. Aplicación de las 9S en procesos de producción

La metodología 9S, no es solo ordenar y/o limpiar, sino conllevó varios aspectos que deben ser implementados de forma metódica. La adquisición de conocimientos a través del trabajo en equipo recupera la experiencia individual de cada persona, transformando así a la entidad en una organización que

fomenta el aprendizaje colectivo y creó las condiciones para aplicar modernas técnicas de gestión (Jacho, 2014).

“Las empresas japonesas la desarrollaron para mejorar las condiciones de calidad, medio ambiente y seguridad en diferentes empresas. estos son pilares para mejorar continuamente e implementar sistemas que garanticen la estandarización de la calidad de servicios y productos” (Cochachin y Dávila, 2020, p.15).

La aplicación de las 9S, conocidas como las 9S de la gestión, revoluciona la eficiencia empresarial al enfocarse en aspectos clave. desde la selección meticulosa de personal hasta la optimización de procesos, cada 's' representa un pilar fundamental. la 's' de selección destaca la importancia de contar con un equipo capacitado y comprometido. la ese (s) de simplificación aboga por la eliminación de procesos innecesarios, promoviendo la agilidad. la 's' de estandarización busca uniformizar procedimientos, garantizando consistencia y calidad. estas estrategias combinadas no solo mejoran la productividad, sino que también fomentan un entorno organizacional dinámico y adaptativo, vital en un mundo empresarial en constante evolución.

4.5. Ventajas, desventajas su aplicación

En la Tabla 1 se muestran las ventajas y desventajas de la aplicación del proyecto.

Tabla 1.

Ventajas y desventajas

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">• Los lugares de trabajo son más seguros y productivos.• Facilita el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo.• Se mejora la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial.• El aseo y la limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad.• El ambiente de trabajo es más agradable.• La seguridad se incrementa tanto para los trabajadores como de los usuarios.• Se disminuyen las perdidas por errores• Se incrementa el cumplimiento para lograr la satisfacción de los usuarios.• Los instrumentos y equipos de laboratorio mejoran y se evitan averías.• Mejora el bienestar físico y mental de los trabajadores.• Se incrementa la vida útil de los equipos e instrumentos.• Las averías se pueden identificar más fácilmente.• Se crea un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente. <p>La dirección se compromete más en el mantenimiento de las áreas de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Mala actitud por parte del personal hacia los cambios.• No contar con apoyo por parte de la dirección (Ríos, 2014).

Nota. La muestra que la elaboración del manual trae más ventajas a la empresa. Elaboración propia, realizado con Word.

4.6. Proceso de mejora continua 9S

La metodología de las 9S, arraigada en los principios japoneses de gestión y eficiencia, es una herramienta poderosa para la optimización organizacional. Este enfoque sistemático se centra en nueve principios fundamentales: clasificación, organización, limpieza, estandarización, disciplina, compromiso,

auditoría, evaluación y mejora continua. Al impulsar la armonización de espacios y procesos, las 9S no solo fomentan la eficiencia operativa, sino también una cultura de calidad y excelencia. Desde la eliminación de redundancias hasta la creación de estándares claros, esta metodología cultiva un ambiente propicio para la innovación y el crecimiento sostenible, elevando así el rendimiento global de la organización.

La gestión del inventario ha mejorado mucho. La implementación del método 9S ha aumentado la precisión del registro de inventario en un 58.03 %, la precisión de los registros de ubicación en un 60.08 % y la eficiencia de la entrega de pedidos en un 59.73 %.

Por otro lado, Bazan (2023) en su investigación buscó demostrar como la aplicación de las 9S mejora la productividad dentro del almacén de productos de cuidado personal en la empresa investigada. La investigación fue de tipo aplicada con un nivel explicativo y de tipo cuantitativo con diseño experimental. En la investigación se utilizó como instrumento de recolección de datos la observación. Se llegó a cumplir con el objetivo propuesto. También se utilizaron diversas auditorías para alcanzar a determinar el nivel de cumplimiento de cada S utilizando métodos de observación directa. Se lograron resultados en términos de productividad; antes de la introducción del método 9S, aumentó un 12.7 % con una productividad media del 74.70 %.

5. MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico para la elaboración de un manual destinado a mejorar la productividad en la línea de producción de empaques de una empresa en Villa Nueva, Guatemala, se basará en un enfoque integral y participativo. Se comenzará con un diagnóstico detallado de la situación actual de la empresa y su línea de producción, utilizando herramientas de las 9S para identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización. Con la mejora continua y la gestión de la productividad.

Posteriormente, se diseñará un plan de acción que incluya la implementación gradual de las prácticas identificadas, adaptadas a las necesidades y características específicas de la empresa. Se establecerán indicadores clave de rendimiento (KPI) para monitorear el progreso y garantizar la efectividad de las medidas aplicadas.

La validación del manual se llevará a cabo a través de pruebas piloto en la línea de producción, involucrando a los trabajadores en el proceso y recopilando retroalimentación para ajustes finales. Finalmente, se presentará el manual completo, acompañado de un plan de capacitación para el personal, asegurando la sostenibilidad de las mejoras implementadas.

5.1. Diseño de la investigación

Esta investigación será no experimental; ya que no se manipularán las variables, solamente se observarán en su estado natural.

5.2. Enfoque de la investigación

La combinación de estos enfoques cuantitativos y cualitativos proporcionaría un enfoque mixto que a su vez brindara la comprensión completa y holística del impacto del manual propuesto en la productividad y la experiencia de los empleados en la línea de producción de empaques.

- Enfoque cuantitativo: se pueden utilizar métodos cuantitativos para medir de manera numérica el impacto de la implementación del manual en la productividad de la línea de producción de empaques. Esto podría incluir la recopilación de datos sobre indicadores de rendimiento clave antes y después de la aplicación del manual, como la cantidad de empaques producidos por hora, el tiempo de inactividad de la maquinaria, el índice de desperdicio, etc. Estos datos se pueden analizar estadísticamente para determinar si hay mejoras significativas en la productividad después de la implementación del manual.
- Enfoque cualitativo: se pueden emplear métodos cualitativos para comprender en profundidad la percepción y la experiencia de los trabajadores en la línea de producción respecto a la implementación del manual y las prácticas derivadas de las 9S. Esto podría incluir entrevistas semiestructuradas o grupos focales con empleados clave para explorar sus opiniones, actitudes y percepciones sobre la efectividad del manual, los desafíos encontrados durante la implementación, y las sugerencias para mejoras adicionales. Además, se pueden realizar observaciones directas en el lugar de trabajo para capturar aspectos cualitativos de la cultura organizacional y el comportamiento de los trabajadores en relación con las prácticas propuestas.

5.3. Tipo de la investigación

La investigación no experimental para mejorar la productividad en la línea de producción de empaques en Villa Nueva, Guatemala, implicaría recopilar datos históricos y de mercado, entrevistar a expertos en buenas prácticas derivadas de las 9S y analizar documentos existentes para elaborar un manual de mejora continua.

5.4. Variables

“La manipulación de variables se interpreta como la intervención de una variable teórica para varios índices (debe ser empírica, comprobable y medible) y factores” (Hernández et al., 2014, p. 52).

Del mismo modo, Espinoza (2018) escribe que:

La manipulación de variables implica el decaimiento de los factores que componen el contenido de la hipótesis, y por lo tanto de las variables, y muestra que esto se hace dividiendo las variables en dimensiones y al mismo tiempo convirtiéndolas en índices de directa observación y posterior observación. (p.172)

5.4.1. Variables dependientes

- Productividad en la línea de producción de empaques.
- Velocidad de producción de empaques.
- Calidad de los empaques producidos.

- Eficiencia en el uso de recursos (materiales, tiempo, mano de obra).
- Reducción del tiempo de inactividad de la maquinaria.
- Disminución de los costos de producción.
- Mejora en la satisfacción laboral de los empleados.
- Aumento en la satisfacción del cliente.
- Mejora en la imagen de la empresa.

5.4.2. Variables independientes

- Implementación del manual para la mejora continua de la productividad.
- Aplicación de buenas prácticas derivadas de las 9S.
- Capacitación del personal en las nuevas prácticas.
- Cambios en los procedimientos de trabajo.
- Uso de herramientas de gestión de la calidad.
- Nivel de compromiso y participación de la gerencia y los empleados.
- Asignación de recursos para la implementación del manual.
- Cultura organizacional de la empresa.

5.4.3. Operacionalización de las variables

La operacionalización de las variables es el proceso mediante el cual se define y se establece cómo se medirán las variables en un estudio de investigación. Consiste en traducir conceptos abstractos o variables teóricas en términos concretos y observables que puedan ser cuantificados y medidos de manera objetiva.

Para llevar a cabo la operacionalización de las variables, es necesario definir indicadores o medidas específicas que reflejen las características de las variables que se están estudiando. Esto implica establecer criterios claros para

la recolección de datos y determinar qué instrumentos o métodos se utilizarán para medir cada variable.

Tabla 2.

Operacionalización de las variables

TEMA				
PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL PARA LA MEJORA CONTINUA DE LA PRODUCTIVIDAD, EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE EMPAQUES, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DERIVADAS DE LAS 9S, PARA UNA EMPRESA PRIVADA UBICADA EN VILLA NUEVA, GUATEMALA				
diseño de la investigación experimental	enfoque de la investigación mixto	tipo de investigación experimental	alcance de la investigación	
variable	definición conceptual	dimensiones	indicadores	instrumentos
Productividad en la línea de producción de empaques	Número de empaques producidos por hora	capacidad de respuesta	tiempo	estudio de casos
Velocidad de producción de empaques	Tiempo promedio necesario para producir un lote de empaques	capacidad de respuesta	tiempo	lista de cotejo
Calidad de los empaques producidos	Porcentaje de empaques defectuosos en cada lote producido	activo	porcentaje	rubricas
Eficiencia en el uso de recursos (materiales, tiempo, mano de obra).	Porcentaje de desperdicio de materiales	capacidad de respuesta	porcentaje y tiempo	rubricas
Reducción del tiempo de inactividad de la maquinaria	Porcentaje de tiempo de operación efectiva de la maquinaria	capacidad de respuesta	tiempo	rubricas
Disminución de los costos de producción	Costo total de producción por unidad de empaque	capacidad de respuesta	dinero	rubricas
Mejora en la satisfacción laboral de los empleados	Resultados de encuestas de satisfacción del personal	capacidad de respuesta	puntuacion	rubricas
Aumento en la satisfacción del cliente	Resultados de encuestas de satisfacción del cliente	retroalimentacion	porcentaje y tiempo	rubricas
Mejora en la imagen de la empresa	Evaluación de la percepción de la empresa por parte de stakeholders externos	capacidad de respuesta	puntuacion	rubricas
Implementación del manual para la mejora continua de la productividad	Porcentaje de cumplimiento de las directrices establecidas en el manual	activo	cantidad	rubricas
Aplicación de buenas prácticas derivadas de las 9S	Porcentaje de áreas de trabajo organizadas de acuerdo con las prácticas de las 9S	activo	cantidad	rubricas
Capacitación del personal en las nuevas prácticas	Horas de capacitación proporcionadas	reflexivo	dinero	rubricas
Cambios en los procedimientos de trabajo	Porcentaje de adopción de nuevos procedimientos por parte de los empleados	tiempo	cantidad	rubricas
Uso de herramientas de gestión de la calidad	Número de herramientas de gestión de calidad implementadas	activo	cantidad	rubricas
Nivel de compromiso y participación de la gerencia y los empleados	Resultados de encuestas de compromiso y satisfacción de los empleados	capacidad de respuesta	cantidad	lista de cotejo
Asignación de recursos para la implementación del manual	Presupuesto asignado para la implementación de mejoras	capacidad de respuesta	cantidad	rubricas
Cultura organizacional de la empresa	Resultados de encuestas de cultura organizacional	capacidad de respuesta	puntuacion	lista de cotejo

Nota. En el desarrollo del problema estas fueron las variables que se detectaron. Elaboración propia, realizado con Excel.

5.5. Técnicas de investigación

Para investigar el tema de tesis sobre la elaboración de un manual para mejorar la productividad en la línea de producción de empaques mediante la aplicación de buenas prácticas derivadas de las 9S en una empresa privada en Villa Nueva, Guatemala, se utilizarán las siguientes técnicas de investigación.

- Entrevistas estructuradas y semiestructuradas: estas técnicas permiten obtener información detallada de los empleados, gerentes y otros actores clave en la empresa. Las entrevistas pueden centrarse en identificar desafíos actuales en la línea de producción, sugerencias de mejora, y percepciones sobre la implementación de las 9S y el manual propuesto.
- Encuestas: las encuestas pueden utilizarse para recopilar datos cuantitativos sobre la percepción de los empleados sobre la productividad, la eficacia de las prácticas actuales, y la disposición para adoptar las nuevas prácticas propuestas.
- Observación directa: observar directamente la línea de producción permite obtener información sobre el funcionamiento actual, identificar áreas de oportunidad y evaluar la efectividad de las prácticas existentes.
- Revisión de documentos y registros: examinar documentos internos de la empresa, como informes de producción, registros de calidad y políticas operativas, puede proporcionar datos importantes sobre el desempeño actual y las áreas de mejora.
- Grupos focales: organizar grupos focales con empleados de diferentes niveles jerárquicos puede facilitar la discusión sobre los desafíos y

soluciones potenciales en la línea de producción, así como proporcionar información cualitativa valiosa sobre la cultura organizacional y el compromiso con el cambio.

- **Análisis estadístico:** utilizar técnicas estadísticas para analizar los datos cuantitativos recopilados, como pruebas de hipótesis, análisis de regresión y análisis de varianza, puede ayudar a identificar relaciones significativas entre variables y evaluar el impacto de las prácticas propuestas en la productividad.

Al combinar estas técnicas de investigación, se puede obtener una comprensión integral de los desafíos y oportunidades en la línea de producción de empaques, así como desarrollar un manual efectivo y adaptado a las necesidades específicas de la empresa en Villa Nueva, Guatemala.

5.6. Universo y población

El universo por tomar en consideración para la propuesta consistirá en la totalidad de los trabajadores de la empresa privada ubicada en Villa Nueva, Guatemala.

La población que se deberá tomar en consideración para la propuesta en los trabajadores de producción en la línea de empaques de la empresa privada ubicada en Villa Nueva, Guatemala.

5.6.1. Criterios de inclusión

- Empleados con experiencia previa en la línea de producción de empaques.
- Personal que haya recibido formación en buenas prácticas laborales.

- Trabajadores que demuestren un compromiso con la mejora continua.
- Individuos con habilidades de comunicación efectiva.
- Empleados dispuestos a colaborar en la elaboración del manual.
- Trabajadores con un historial de desempeño positivo en la empresa.
- Personal con conocimientos básicos de las metodologías de las 9S.
- Empleados que estén familiarizados con los procesos de producción.
- Individuos con disponibilidad para participar en sesiones de capacitación.
- Trabajadores que cuenten con el apoyo de su supervisión directa.

5.6.2. Criterios de exclusión

- Empleados recién contratados sin experiencia en la empresa.
- Personal que no esté asignado a la línea de producción de empaques.
- Trabajadores con un historial de bajo rendimiento laboral.
- Individuos que hayan mostrado resistencia al cambio.
- Empleados que no estén dispuestos a participar en actividades de mejora.
- Personal con conflictos de interés evidentes.
- Trabajadores con problemas de disciplina laboral.
- Individuos que no puedan dedicar tiempo adicional a la capacitación.
- Empleados que no posean las habilidades necesarias para contribuir efectivamente.
- Personal que presente ausentismo frecuente o puntualidad irregular.

5.7. Muestreo

Se asignará a cada empleado de la empresa un número único y luego se seleccionará aleatoriamente una muestra de la población utilizando un método adecuado, como generadores de número aleatorios o tablas de números

aleatorios. Este enfoque asegura que cada empleado tenga la misma probabilidad de ser seleccionado para participar en el estudio, lo cual ayuda a reducir el sesgo de selección y hacer que los resultados sean más representativos de toda la población de empleados. Debido a que se utilizará la población completa, no se aplican fórmulas en el muestreo.

5.8. Técnicas de recolección de datos

- Entrevistas estructuradas y semiestructuradas: estas técnicas permiten obtener información detallada de los empleados, gerentes y otros actores clave en la empresa. Las entrevistas pueden centrarse en identificar desafíos actuales en la línea de producción, sugerencias de mejora, y percepciones sobre la implementación de las 9S y el manual propuesto.
- Encuestas: las encuestas pueden utilizarse para recopilar datos cuantitativos sobre la percepción de los empleados sobre la productividad, la eficacia de las prácticas actuales, y la disposición para adoptar las nuevas prácticas propuestas.
- Observación directa: observar directamente la línea de producción permite obtener información sobre el funcionamiento actual, identificar áreas de oportunidad y evaluar la efectividad de las prácticas existentes.
- Revisión de documentos y registros: examinar documentos internos de la empresa, como informes de producción, registros de calidad y políticas operativas, puede proporcionar datos importantes sobre el desempeño actual y las áreas de mejora.

- Grupos focales: organizar grupos focales con empleados de diferentes niveles jerárquicos puede facilitar la discusión sobre los desafíos y soluciones potenciales en la línea de producción, así como proporcionar información cualitativa valiosa sobre la cultura organizacional y el compromiso con el cambio.
- Análisis estadístico: utilizar técnicas estadísticas para analizar los datos cuantitativos recopilados, como pruebas de hipótesis, análisis de regresión y análisis de varianza, puede ayudar a identificar relaciones significativas entre variables y evaluar el impacto de las prácticas propuestas en la productividad.

5.9. Instrumentos de recolección de datos

Estos instrumentos de recolección de datos proporcionarán una base sólida para diseñar y adaptar el manual de mejora continua a las necesidades específicas de la empresa en Villa Nueva, Guatemala. La combinación de múltiples métodos permitirá obtener una visión integral de la situación actual y establecer objetivos claros para la implementación exitosa de las prácticas derivadas de las 9S.

Cada una de las rúbricas buscan medir la aplicación de las 9S en tres tiempos diferentes.

- Antes de la aplicación
- Durante la aplicación
- Después de la aplicación

5.10. Procesamiento y análisis de datos

Para llevar a cabo el procesamiento y análisis de datos mediante el uso de rúbricas para la aplicación de las 9S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*, y las S adicionales: Seguridad, Soporte y Satisfacción del cliente), se puede seguir un enfoque estructurado que incluya las siguientes etapas:

5.10.1. Definición de rúbricas y criterios de evaluación

- Identificar objetivos: definir claramente los objetivos y resultados esperados de la aplicación de cada una de las S y sus subcategorías (por ejemplo, orden, limpieza, estandarización).
- Desarrollar criterios de evaluación: establecer criterios específicos y medibles para evaluar el cumplimiento de cada S, incluyendo indicadores cuantitativos y cualitativos.

5.10.2. Recopilación de datos iniciales

- Seleccionar indicadores relevantes: identificar los tipos de datos necesarios para evaluar cada S. Esto puede incluir datos de inventario, listas de verificación, observaciones directas, encuestas de satisfacción, entre otros.
- Recopilar datos basales: obtener datos iniciales que sirvan como referencia para medir el progreso durante y después de la implementación de las 9S.

5.10.3. Aplicación de las rúbricas en la Implementación de las 9S

- Establecer procedimientos de aplicación: definir el proceso y los pasos para aplicar cada S utilizando las rúbricas. Esto puede incluir actividades de sensibilización, capacitación y asignación de responsabilidades.
- Utilizar listas de verificación y observaciones: emplear listas de verificación específicas y realizar observaciones directas para evaluar el grado de cumplimiento de cada S en el área de producción de empaques.

5.10.4. Recopilación de datos durante la implementación

- Registrar datos de progreso: documentar de manera sistemática los avances y los problemas encontrados durante la implementación de cada S.
- Recopilar retroalimentación del personal: obtener retroalimentación del personal involucrado sobre los cambios realizados y las mejoras observadas en la línea de producción.

5.10.5. Análisis de datos utilizando las rúbricas

- Evaluar cumplimiento de criterios: utilizar los criterios de evaluación establecidos en las rúbricas para analizar los datos recopilados.
- Identificar áreas de mejora: identificar áreas específicas que requieran atención o ajustes para mejorar el cumplimiento de las 9S.

5.11. Límites de la investigación

Los límites de investigación para el tema *Propuesta para la elaboración de un manual para la mejora continua de la productividad en la línea de producción de empaques mediante la aplicación de buenas prácticas derivadas de las 9S para una empresa privada ubicada en Villa Nueva, Guatemala* podrían incluir:

- **Ámbito geográfico:** limitar el estudio a empresas ubicadas específicamente en Villa Nueva, Guatemala, excluyendo otras ubicaciones geográficas.
- **Sector industrial:** enfocarse en empresas del sector de producción de empaques en Villa Nueva, excluyendo otros sectores industriales.
- **Tamaño de la empresa:** considerar empresas de un tamaño específico (por ejemplo, pequeñas, medianas o grandes) para garantizar la viabilidad y relevancia de la propuesta.
- **Alcance de las 9S:** definir claramente qué aspectos de las 9S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, y las adicionales Safety, Security, Satisfaction, Savings) se incluirán en la propuesta y cuáles serán excluidos.
- **Enfoque en la línea de producción de empaques:** limitar el estudio a la línea de producción de empaques dentro de la empresa, sin abordar otros departamentos o áreas.
- **Periodo de implementación:** establecer un período específico durante el cual se evaluará la implementación del manual propuesto y las mejoras resultantes en la productividad.

- Recursos disponibles: considerar los recursos disponibles (humanos, financieros, tecnológicos) dentro de la empresa para la implementación efectiva del manual.
- Consideraciones culturales y organizacionales: tomar en cuenta las particularidades culturales y organizacionales de la empresa en Villa Nueva, Guatemala, que puedan influir en la adopción de las buenas prácticas propuestas.

6. CRONOGRAMA Y COSTOS DEL ESTUDIO

Tabla 3.

Cronogramas de actividades

Actividades	Mes								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 planificación de investigación	X	X							
Establecimiento y valoración de idea		X	X						
Rastreo fundamento teórico		X	X						
Elaboración de protocolo				X					
Validación de protocolo					X				
Diseño de instrumentos					X				
Gestión de cartas de autorización						X			
2 trabajo de campo					X	X			
Entrega de cartas de autorización						X	X		
Aplicación de instrumentos							X		
3 procesamiento, tabulación e interpretación de la información								X	
4 divulgación de la investigación									X
Elaboración de informe final									X
Desarrollo de conferencias de difusión									X

Nota. El cronograma fue elaborado con base en el desarrollo de tiempos de ejecución. Elaboración propia, realizado con Excel.

6.1. Costos de estudio

Para la propuesta de elaboración de un manual para la mejora continua de la productividad en la línea de producción de empaques mediante la aplicación de buenas prácticas derivadas de las 9S en una empresa privada ubicada en Villa Nueva, Guatemala, se pueden considerar diversos costos asociados. Aquí te dejo una lista de posibles costos que podrían ser necesarios:

- Costos de investigación y diagnóstico:
 - Honorarios de consultores especializados en metodologías de las 9S.
 - Costos asociados a la realización de diagnósticos y evaluaciones iniciales de la línea de producción.

- Costos de implementación:
 - Capacitación del personal en buenas prácticas derivadas de las 9S.
 - Adquisición de herramientas y materiales necesarios para la implementación de las mejoras.
 - Costos de reorganización física y layout de la línea de producción.

- Costos de comunicación y sensibilización:
 - Elaboración y distribución de materiales informativos y comunicacionales sobre el proyecto de mejora.
 - Costos asociados a la realización de reuniones, talleres y sesiones informativas para sensibilizar al personal.

- Costos de seguimiento y evaluación:
 - Implementación de sistemas de monitoreo y seguimiento del desempeño después de la aplicación del manual.
 - Costos asociados a la recopilación y análisis de datos para evaluar el impacto de las mejoras en la productividad.

- Costos de mantenimiento y sostenibilidad:
 - Establecimiento de programas de mantenimiento preventivo para asegurar la continuidad de las mejoras.
 - Costos de actualización y revisión periódica del manual y las prácticas implementadas.

- Costos de Recursos Humanos:
 - Posibles incrementos salariales o bonificaciones para el personal involucrado en la implementación y mantenimiento de las mejoras.
 - Costos asociados a la contratación de personal adicional durante períodos de transición.

- Costos de Tecnología y Software:
 - Adquisición de software especializado para el seguimiento y análisis de datos de productividad.
 - Posibles costos de actualización o mejora de equipos tecnológicos en la línea de producción.

7. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

La factibilidad del estudio para la propuesta de elaboración de un manual para la mejora continua de la productividad en la línea de producción de empaques, mediante la aplicación de buenas prácticas derivadas de las 9S, en una empresa privada ubicada en Villa Nueva, Guatemala, se sustenta en varios aspectos fundamentales que deben ser evaluados y considerados:

- Factibilidad técnica: evaluará la disponibilidad de recursos técnicos necesarios para implementar las prácticas derivadas de las 9S, como herramientas de gestión, tecnología adecuada y capacitación especializada.
- Factibilidad operativa: determinará la capacidad operativa de la empresa para llevar a cabo el estudio, considerando la disponibilidad de personal capacitado y la infraestructura necesaria para realizar los cambios en la línea de producción.
- Factibilidad económica: realizara un análisis de costos y beneficios para determinar la inversión necesaria y el retorno esperado por la implementación del manual de mejora continua. Evaluar la capacidad financiera de la empresa para asumir los costos asociados.
- Factibilidad legal y regulatoria: asegurarse de que la implementación de las prácticas derivadas de las 9S cumpla con las regulaciones y normativas laborales y ambientales vigentes en Guatemala.

- Factibilidad social y organizacional: evaluará la aceptación y disposición del personal de la empresa hacia la implementación de cambios en la línea de producción. Además, este modelo de producción aplicando las 9S se puede replicar en diferentes empresas de producción.
- Factibilidad temporal: establecer un cronograma realista que permita la implementación progresiva del manual de mejora continua, considerando plazos razonables para la capacitación del personal y la aplicación de las prácticas en la línea de producción.

8. PROPUESTA DEL ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVOS

RESUMEN DE MARCO METODOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES

- 1.1. Análisis de resultados de investigaciones previas
- 1.2. Antecedentes nacionales
- 1.3. Antecedentes internacionales
- 1.4. Discusión de los resultados de investigaciones previas

2. MARCO TEÓRICO

- 2.1. Mejora continua en los procesos productivos
- 2.2. Ciclo de mejora continua
- 2.3. Buenas practica en la gestión de la calidad
- 2.4. Aplicación de las 9S en procesos de producción
- 2.5. Ventajas, desventajas de su aplicación
- 2.6. Proceso de mejora continua 9S
- 2.7. Análisis de la línea de producción

- 2.7.1. Características y procesos de la línea de producción de empaques
- 2.7.2. Identificación de desafíos y áreas de mejora en la producción actual
- 2.7.3. Análisis del FODA de la línea de producción
- 2.7.4. Factores limitantes y obstáculos para la mejora de la productividad de la línea
- 2.8. Marco legal y normativo relacionado con la mejora continua y las buenas prácticas en Guatemala
 - 2.8.1. Legislación y regulaciones pertinentes para la industria de empaques
 - 2.8.2. Normativas de calidad locales

3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS

APÉNDICES

ANEXO

REFERENCIAS

- Barranco, C. (2011). *Buenas Prácticas de Calidad y Trabajo Social*. [Tesis de maestría, Universidad de La Laguna]. Archivo digital. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/18710#vpreview>
- Bazan, R. (2023). *Metodología 9S para mejorar la gestión de inventarios en los almacenes de una empresa metalmecánica, Lima 2022*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Archivo digital. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/107038>
- Cano, J. (2021). *Diseño de investigación del modelo estadístico de pronóstico de la demanda para eliminar la ineffectividad de la planificación de producción en la empresa MANTTRA*. [Tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Archivo digital. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_4132_IN.pdf
- Cochachin, N. y Dávila, E. (2020). *Aplicación de la metodología de las 9S para mejorar el proceso de almacenamiento de baldosas cerámica de una empresa de cerámica. Lima, 2020* [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Archivo digital. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53354/Cochachin_MNA%20-%20D%c3%a1vila_EECH-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- De La Cruz, A. (2018) *Estrategia de mejora continua 5S para la optimización en el despacho de medidores de agua en el almacén de Lima, 2016*. [Tesis

de maestría, Universidad Cesar Callejo]. Archivo digital. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14222/De%20La%20Cruz_AAM.pdf?sequence=1

Delers, A. (2018). *La filosofía del Kaizen Pequeños cambios con grandes consecuencias En 50 minutos*. Titivillus.

Divas, B. (2023). *Diseño e implementación de un plan de manejo de desechos sólidos en una empresa de elaboración de alimentos para la mitigación del impacto ambiental*. [Tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala].

Emusa. (s.f.). *Empacate*. Emusa. <https://emusa.com.pe/empacate.html>

García, M., Quispe, C. y Ráez, L. (2003). Mejora continua de la calidad de los procesos. *Industrial Data*, 6(089), 89-94. https://www.researchgate.net/publication/307182191_MEJORA_CONTINUA_DE_LA_CALIDAD_EN_LOS_PROCESOS

Hernández, O., Colín, M. y Galindo, O. (2016). La Integración de 9's en Nivel de Calidad de los Trabajadores de la Pyme Manufacturera: Herramienta Clave para la Competitividad. *Repositorio De La Red Internacional De Investigadores En Competitividad*, 9(1), 568–584. Recuperado a partir de <https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/31>

Jacho, J. (2014). *Propuesta de Aplicación de la Metodología 9 “S” en la Microempresa PROVIDERSA S.A.* [Tesis de grado, Escuela Política Nacional]. Archivo digital. <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/8882>

- Laoyan, S. (8 de octubre de 2022). *Método Kaizen: la guía para la mejora continua en las empresas.* asana.
<https://asana.com/es/resources/continuous-improvement>
- Mérida, M. (2023). *Diseño de un programa de logística para incrementar la productividad en la planta de producción de clara de huevo pasteurizada.* [Tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala].
- Montaño, N. (2017). *Análisis de factibilidad para la implantación de la herramienta de calidad (mejora continua) 9S para el mejoramiento de la gestión de la Unidad de Asistencia Médica, Desarrollo Social y Cultural, adscrito al Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas, 2016.* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador].
Archivo digital.
<https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/1110?mode=full>
- Oviedo, W. (2020). *Metodología 9S en la mejora de la gestión de stock de la empresa Cotton Project SAC, Lima 2020.* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].
Archivo digital.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/47550>
- Pampas, F. (2021). *Estrategia de mejora continua 9'S y el control de la logística en el almacén de la empresa Yegroup Ingeniería S.A.C.* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].
Archivo digital.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/64923>
- Pelén, A. (2021). *Diseño de investigación de un plan de mejora sobre la gestión de almacén y gestión de inventarios de producto terminado para aumentar la productividad del departamento de bodega de una planta de reciclaje*

- de materiales plásticos*. [Tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Archivo digital. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/18944/>
- Pineda, A. (2015). *Diseño e implementación de la metodología 9's para la optimización de servicios en el taller mecánico automotriz EA MOTORS*. [Tesis de grado, Universidad Técnica Del Norte]. Archivo digital. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/4510>
- Quiroa, Y. (2022) *Plan para la mejora de la productividad en empresa de logística y transporte pesado refrigerado ubicada en la república de Guatemala a través del Mantenimiento Productivo Total (TPM)* [Tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Archivo digital. <https://drive.google.com/file/d/1hWs6x75nTWyqkAwqx2Y176O8WWPSsdIO/view>
- Ríos, L. (2014). *Propuesta para implementación de las 9S de calidad en el laboratorio de física y química de la universidad de sotavento de la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz*. [Tesis de grado, Universidad De Sotavento A.C]. Archivo digital. <http://132.248.9.195/ptd2014/marzo/0711479/0711479.pdf>
- Saldarriaga, J. (2010). Kaizen: Filosofía de mejora continua. *El caso Facusa*, 1(28), 41-57. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337428494004>
- Sandoval, S. (2021). *Diseño de investigación del plan de mejora de la planificación de inventario para una empresa de sistemas de seguridad para asegurar la disponibilidad de materiales a través del método ABC*. [Tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Archivo digital. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/18795/>

Socconini, L. (2019). *Lean Manufacturing. Paso a paso*. MARGE Books.

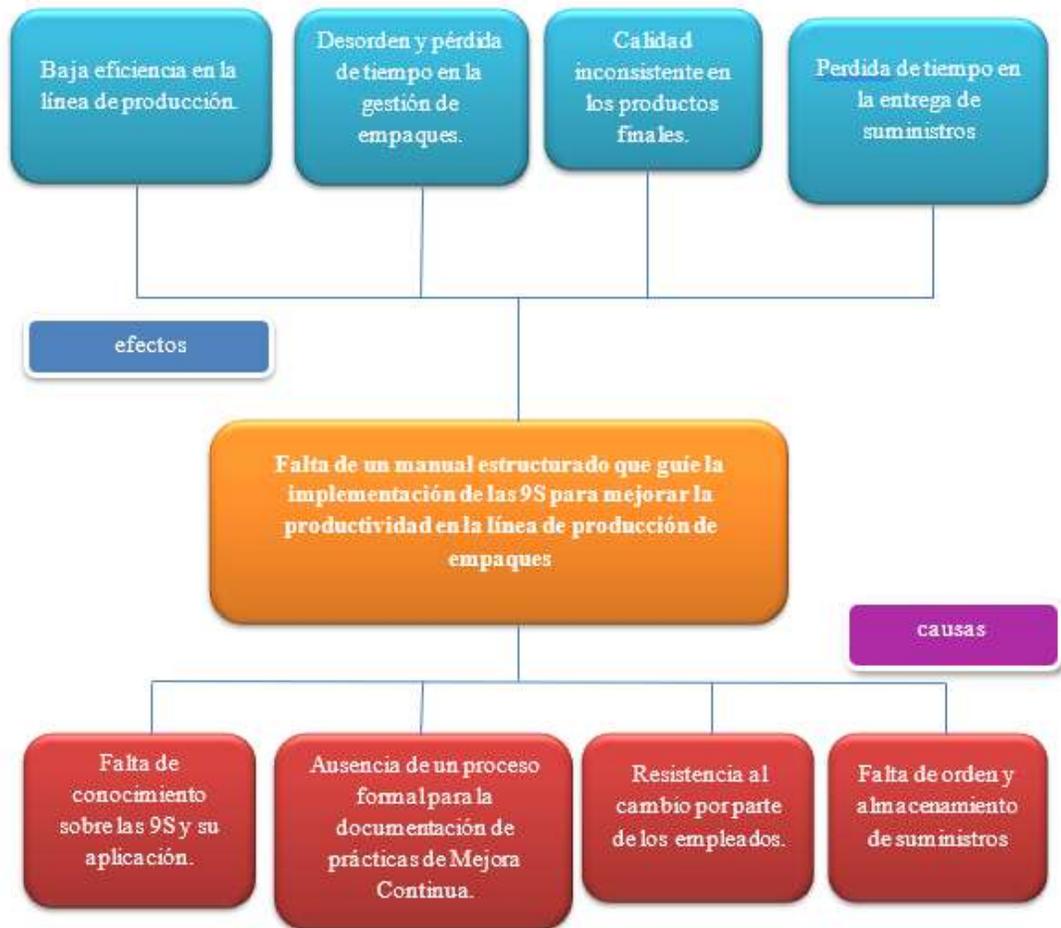
Vidal, L. (2021). *Diseño de investigación para mejorar la productividad de un ingenio azucarero mediante la evaluación técnico-económica de instalar un turbogenerador extracción condensación*. [Tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Archivo digital. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/18785/>

Villa Nueva. (s.f.). *Monografía de Villa Nueva*. VN. <https://www.villanueva.gob.gt/monografia-de-villa-nueva-guatemala/>

APÉNDICES

Apéndice 1.

Árbol de problemas



Nota. Con el árbol de problemas se desarrolló la pregunta principal, sus causas y efectos. Elaboración propia, realizado con PowerPoint.

Apéndice 2.

Matriz de consistencia

Alumn@: Jonatan Isai Morales Garcia					
Carnet/DPI: 999012489					
TEMA					
PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL PARA LA MEJORA CONTINUA DE LA PRODUCTIVIDAD, EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE EMPAQUES, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DERIVADAS DE LAS 9S, PARA UNA EMPRESA PRIVADA UBICADA EN VILLA NUEVA, GUATEMALA					
PROBLEMA	OBJETIVOS	PREGUNTAS DE INVESTIGACION	METODOLOGIA	FASE FINAL	
PROBLEMA PRINCIPAL	GENERAL	PREGUNTA GENERAL		CONCLUSIONES	
Inexistencia de estrategias efectivas para elaborar un manual que promueva la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción de empaques a través de la implementación de las 9S, para una empresa privada ubicada en Villa Nueva, Guatemala	Identificar las estrategias más efectivas para elaborar un manual que promueva la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción de empaques a través de la implementación de las 9S, para una empresa privada ubicada en Villa Nueva, Guatemala	¿Cuáles son las estrategias más efectivas para elaborar un manual que promueva la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción de empaques a través de la implementación de las 9S?		entrevista y encuestas	
PROBLEMAS SECUNDARIOS	ESPECÍFICO	PREGUNTAS ESPECÍFICAS			
Se desconocen los principales componentes que deberían incluirse en un manual para fomentar la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción de empaques mediante la aplicación de la metodología de las 9S	Identificar los principales componentes que deberían incluirse en un manual para fomentar la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción de empaques mediante la aplicación de la metodología de las 9S	¿Cuáles son los principales componentes que deberían incluirse en un manual para fomentar la Mejora Continua de la productividad en la línea de producción de empaques mediante la aplicación de la metodología de las 9S?		grupos focales	
no se conocen que técnicas y enfoques son más eficaces para sensibilizar y capacitar al personal en la línea de producción de empaques sobre la importancia y aplicación práctica de las 9S para aumentar la	definir que técnicas y enfoques son más eficaces para sensibilizar y capacitar al personal en la línea de producción de empaques sobre la importancia y aplicación práctica de las 9S para aumentar la	¿Qué técnicas y enfoques son más eficaces para sensibilizar y capacitar al personal en la línea de producción de empaques sobre la importancia y aplicación práctica de las 9S para aumentar la		grupos focales	
se carece de indicadores de desempeño específicos para evaluar el grado de adopción y eficacia de las 9S en la línea de producción de empaques, y proponer mejoras basadas en los resultados obtenidos.	explicar los indicadores de desempeño específicos para evaluar el grado de adopción y eficacia de las 9S en la línea de producción de empaques, y proponer mejoras basadas en los resultados obtenidos.	¿cuáles serían los indicadores de desempeño específicos para evaluar el grado de adopción y eficacia de las 9S en la línea de producción de empaques, y proponer mejoras basadas en los resultados obtenidos.?		rubricas	

Nota. Con la matriz de coherencia se describió de manera esquemática el modelo de desarrollo de la investigación. Elaboración propia, realizado con Excel.

Apéndice 3.

Instrumentos de evaluación de las 9S previo

Evaluación de las 9 Ss previo a su aplicación

Al ingresar a cada ambiente, notifique a la persona encargada sobre la actividad que se va a desarrollar y luego proceda con la evaluación. Para ponderar coloque en cada casilla la puntuación de 1 a 12, según crea conveniente aplicando los criterios de la tabla "rango de calificación".

Departamento / Área / Unidad Operativa	Fecha	<div style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px;">12 - OPTIMO</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px;">11 - BUENO</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px;">10 - REGULAR</div> <div style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px;">9 - DEFICIENTE</div>
	2/03/2024	

Criterio	Aspectos a Evaluar	Área a Evaluar											Promedio Total
		A AAAAAAAA	B BBBBBB	C CCCCCCCC	D DDDDDDDD	E EEEEEEEE	F FFFFFFFF	G GGGGGGGG	H HHHHHHH	I IIIIII	J JJJJJJJJ	K KKKKKKKK	
SEIRI = Separación y Clasificación	Selección	No existen elementos innecesarios en el área de trabajo (materiales, desechos, herramientas, mobiliario, equipo)											11.6
	Organización	No hay saturación de objetos en el área de trabajo que reduzcan el espacio disponible para el trabajo (adornos, recuerdos, libros, archivos muertos)											11.7
		Se evidencia la eliminación frecuente de objetos innecesarios (materiales, mobiliario, archivos, desechos, entre otros)											11.8
		Las actividades que se ejecutan en el área, evitan la generación o acumulación de elementos innecesarios											11.4
SEITON = Orden	Colocación de equipos y herramientas	Existe una buena disposición de áreas de trabajo, mobiliario, maquinarias o equipos que permitan la ejecución de las tareas de manera práctica y segura											11.3
		Existe un lugar para cada cosa, y cada cosa está en su lugar, siguiendo el criterio de ubicación de acuerdo a frecuencia de uso, o tipo de material											11.5
	Señalización	Las actividades que se realizan en el área, se realizan manteniendo el orden durante toda su ejecución											11.2
		Existe un sistema de rotulación de espacios, equipos, archivos, desechos, etc. que faciliten la ubicación de elementos para el trabajo, así como sistema de señalización de seguridad (seguridad, prohibiciones, obligatoriedad, advertencia)											11.7
SEISO = Limpieza	Limpieza General	Existe un programa de limpieza para el área de trabajo											10.3
		El programa de limpieza abarca todos los elementos del área (mobiliario, equipo, infraestructura, utensilios, etc)											11.7
		Se evidencia aplicación del programa de limpieza											11.3
		Las actividades que se ejecutan en el área, evitan la generación o acumulación de suciedad o desechos											11.6

Total Seiri Seiton Seiso	11.3	12.0	11.3	11.3	11.6							10.5	11.4
---------------------------------	------	------	------	------	------	--	--	--	--	--	--	------	------

Criterio	Aspectos a Evaluar	Área a Evaluar											Promedio Total
		A AAAAAAAA	B BBBBBB	C CCCCCCCC	D DDDDDDDD	E EEEEEEEE	F FFFFFFFF	G GGGGGGGG	H HHHHHHH	I IIIIII	J JJJJJJJJ	K KKKKKKKK	
SEIKETSU = Conservación y Mantenimiento	Comunicación	Existe un programa de mantenimiento para todos los elementos que lo necesitan (infraestructura, equipo, mobiliario, utensilios, enseres, etc)											11.0
		Existe evidencia del cumplimiento de la programación de mantenimiento											10.6
		Existe un sistema eficiente para la aplicación del mantenimiento correctivo (infraestructura, mobiliario, equipo, utensilios, enseres, etc)											11.3
		El área de trabajo cuenta con las condiciones adecuadas para la ejecución de las tareas (ventilación, iluminación, nivel de ruido, ergonomía, condiciones seguras, extintores, sistemas de contingencia)											11.3
SHITSUKE = Disciplina	Personal	La asistencia del personal y participantes es conforme las disposiciones institucionales (uso de uniforme, gafete, legaña, presentación)											11.3
		Se cumple con el horario de trabajo establecido institucionalmente											12.0
	Punto de trabajo	Se respetan todos los procedimientos establecidos dentro de la institución (refortificación de seguridad, manejo de desechos, cultura de servicio, gestión de la calidad, imagen institucional)											10.9
		Las actividades que se ejecutan en las áreas se realizan de manera segura (utilización de equipo de protección individual/se evitan actos inseguros)											11.4
SHIKARI = Constancia	Ciclo PDVA	Existe evidencia de la aplicación del ciclo PDVA (planificar, hacer, verificar, actuar) en las actividades del área											11.7
		Existe evidencia de la mejora del programa 9Ss en su puesto de trabajo (evidencias de antes y después, proyectos de mejora, innovaciones, etc.)											11.4
		Existen evidencias de que la aplicación del programa 9Ss se realizan sistemáticamente (un hábito de aplicación en el puesto de trabajo)											11.2
Existen evidencias de que se realizan autoinspecciones 9Ss y se corrigen de acuerdo a los hallazgos											11.1		

Total Seiketsu Shitsuke Shikari	12.0	11.4	11.5	11.8	11.8							10.9	11.2
--	------	------	------	------	------	--	--	--	--	--	--	------	------

Continua en la siguiente hoja

Continuación del Apéndice 3.

		Evaluación de las 9 Ss													2013	
Criterio	Aspectos a Evaluar	Áreas a Evaluar													Promedio Total	
		MHHH	HHHH	DDDDDD	FFFFF	GGGGG	HHHH	IIIIII	JJJJJJ	KKKKK	LLLLL	MMMM	NNNN	OOOO		
CON LA INSTITUCION	BHTSUKOKU Comunicación	Se evidencian aportes del equipo de trabajo, para alcanzar mejores resultados (tanto para la institución como con el medio ambiente: reducción de desperdicios, uso eficiente de los recursos).	10	12	12	12	11	12	12	12	12	12	11	11	11,6	
		Se evidencia la aplicación de la cultura de servicio tanto con el cliente interno como con el externo.	11	12	12	12	11	12	12	11	12	12	11	12	12	11,7
		Se evidencia que se promueve la mejora institucional (proceso, servicios, métodos de trabajo)	12	12	12	12	11	12	11	12	12	12	12	12	12	11,8
		Se da seguimiento a las observaciones de los auditores internos del programa de las 9Ss	11	11	12	12	11	12	12	11	11	11	11	11	11	11,4
	S.E.I.S.H.O.O Coordinación	Se evidencia aumento trabajo en equipo entre jefaturas y colaboradores.	11	12	12	12	11	11	12	11	12	12	11	12	11,4	
		Se percibe una atmósfera de armonía en el área de trabajo	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11,6	
		Existe una estructurada cadena de comunicación para trasladar información relacionada con el trabajo (aplicación de política de comunicación interna).	12	12	12	12	12	11	11	11	12	11	11	11	11,4	
		El equipo de trabajo completa sus tareas en el tiempo establecido	12	12	12	0	12	12	12	11	12	12	12	12	12	12,0
	S.E.I.D.O Estandarización	Los documentos del SDCI se encuentran disponibles en los puestos de trabajo	12	12	12	12	12	11	12	12	12	12	12	12	11,6	
		Se evidencia el manejo de documentos originales del SDCI en los puestos de trabajo	7	8	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	9,7	
		En general se aplican los estándares de servicio (protocolos, cortesía, responsabilidad, efectividad y consistencia)	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	11,3	
		Las normas, reglamentos y disposiciones institucionales, se aplican de la misma forma (reduce sustancia de capacitación)	12	8	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12,6	
Total Shitaukoku Seishoo Seido		11,3	11,6	11,7	9,7	11,7							10,4	11,2		
TOTAL 9Ss		11,8	12,0	12,2	11,3	11,7							10,4	11,3		



Nota. El gráfico muestra el comportamiento de los colaboradores. Elaboración propia, realizado con Excel.

Apéndice 4.

Instrumentos de evaluación de las 9S durante

Evaluación de las 9 Ss durante su aplicación		1983
---	--	------

Al ingresar a cada ambiente, notifique a la persona encargada sobre la actividad que se va a desarrollar y luego proceda con la evaluación. Para ponderar coloque en cada celda la puntuación de 1 a 12, según crea conveniente aplicando los criterios de la tabla "rango de calificación"

Departamento / Área / Unidad Operativa	Fecha	<table border="1"> <tr><td>12. OPTIMO</td></tr> <tr><td>07 a 11 BUENO</td></tr> <tr><td>04 a 06 REGULAR</td></tr> <tr><td>01 a 03 DEFICIENTE</td></tr> </table>	12. OPTIMO	07 a 11 BUENO	04 a 06 REGULAR	01 a 03 DEFICIENTE
12. OPTIMO						
07 a 11 BUENO						
04 a 06 REGULAR						
01 a 03 DEFICIENTE						
	2/03/2024					

Criterio	Aspectos a Evaluar	Áreas a Evaluar											Promedio Total		
		AAAAAAA AA	BBBBBBB BB	CCCCCCC C	DDDDDDD D	EEEEEEEEE E	GGGGGGG G	HHHHHHH H	IIIIIII I	JJJJJJJ J	KKKKKKK K	LLLLLLL L			
CON LAS COSAS	SEIRI = Separación y Clasificación	Selección	No existen elementos innecesarios en el área de trabajo (materiales, desechos, herramientas, mobiliario, equipo)	12	12	12	12	11	12	12	12	12	12	11	11.6
		Organización	No hay saturación de objetos en el área de trabajo que reduzcan el espacio disponible para el trabajo (adornos, recuertos, libros, archivos nuevos)	11	12	12	12	11	12	12	11	12	12	12	11.7
	Colocación de equipos y herramientas	Se evidencia la eliminación frecuente de objetos innecesarios (materiales, mobiliario, archivos, desechos, entre otros)	12	12	12	12	11	12	11	12	12	12	12	11.6	
		Las actividades que se ejecutan en el área, evitan la generación o acumulación de elementos innecesarios.	11		11	12	12	11	12	12	11	11	11	11.4	
		Existe una buena disposición de áreas de trabajo, mobiliario, maquinarias o equipos que permitan la ejecución de las tareas de manera práctica y segura.	11		12	12	11	11	12	11	12	12	9	11.3	
		Existe un lugar para cada cosa, y cada cosa está en su lugar, siguiendo el criterio de ubicación de acuerdo a frecuencia de uso, o tipo de material.	12	12	12	12	12	11	11	12	12	11	9	11.5	
Sustentación	Las actividades que se realizan en el área, se realizan manteniendo el orden durante toda su ejecución.	12	12	12	10	11	11	11	10	12	12	10	11.2		
	Existe un sistema de rotulación de espacios, equipos, archivos, desechos, etc. que facilite la ubicación de elementos para el trabajo, así como sistema de señalización de seguridad (seguridad, prohibiciones, obligatoriedad, advertencia).	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	11	11.7		
SEITON = Orden	Limpieza General	Existe un programa de limpieza para el área de trabajo.	7		8	8	12	12	11	12	12	10	10	10.5	
		El programa de limpieza abarca todos los elementos del área (mobiliario, equipo, infraestructura, utensilios, etc.)	12	12		11	12	12	12	12	12	11	11	11.7	
		Se evidencia aplicación del programa de limpieza.	12	12	10	12	12	12	12	12	11	10	9	11.3	
		Las actividades que se ejecutan en el área, evitan la generación o acumulación de suciedad o desechos.	12	12	10	12	12	12	12	12	12	11	11	11.6	
Total Seiri Seiton Seiso			11.3	12.0	11.3	11.3	11.6				10.5	11.4			

Criterio	Aspectos a Evaluar	Áreas a Evaluar											Promedio Total		
		AAAAAAA AA	BBBBBBB BB	CCCCCCC C	DDDDDDD D	EEEEEEEEE E	GGGGGGG G	HHHHHHH H	IIIIIII I	JJJJJJJ J	KKKKKKK K	LLLLLLL L			
CON USTED MISMO	SEIKETSU = Conservación y Mantenimiento Personal	Comercio	Existe un programa de mantenimiento para todos los elementos que lo necesitan (infraestructura, equipo, mobiliario, utensilios, ensenos, etc.)	12	7	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11.0
			Existe evidencia del cumplimiento de la programación de mantenimiento	12	12	12	12	12	9	9	9	10	11	9	10.5
		Existe un sistema eficiente para la aplicación del mantenimiento correctivo (infraestructura, mobiliario, equipo, utensilios, ensenos, etc.)	12	12	12	12	12	12	11	12	11	10	8	11.3	
		El área de trabajo cuenta con las condiciones adecuadas para la ejecución de las tareas (ventilación, iluminación, nivel de ruido, ergonomía, condiciones seguras, asistencias, sistemas de contingencia).	13	12	12	12	12	12	12	11	11	8	8	11.3	
	Personal	La apariencia del personal y participantes es conforme las disposiciones institucionales (uso de uniforme, gafete, higiene, presentación).	12	12	11	12	12	12	12	12	11	9	9	11.3	
		Se cumple con el horario de trabajo establecido institucionalmente	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12.0	
SHITSUKE = Disciplina	Punto de trabajo	Se respetan todos los procedimientos establecidos dentro de la institución (señalización de seguridad, manejo de desechos, cultura de servicio, gestión de la calidad, imagen institucional).	12		9	12	10	11	11	11	11	11	10.9		
		Las actividades que se ejecutan en las áreas se realizan de manera segura (utilización de equipo de protección individual se evitan actos inseguros)	12	12	12	12	12	8	11	11	11	12	12	11.4	
	Ciclo PDVA	Existe evidencia de la aplicación del ciclo PDVA (planificar, hacer, verificar, actuar) en las actividades del área.	13		12	12	12	12	11	11	12	12	11	11.7	
		Existe evidencia de la mejora del programa 9Ss en su puesto de trabajo (evidencias de antes y después, proyectos de mejora, innovaciones, etc.)	12	12	11	12	12	11	11	11	11	12	10	11.4	
SHIKARI = Constancia	Ciclo PDVA	Existe evidencia de que la aplicación del programa 9Ss se realizan sistemáticamente (un hábito de aplicación en el puesto de trabajo)	12		11	12	12	11	11	11	11	10	11.2		
		Existen evidencias de que se realizan autoinspecciones 9Ss y se corrigien de acuerdo a los hallazgos.	13	12	12	10	12	12	10	11	11	10	11	11.1	
Total Seiketsu Shitsuke Shikari			12.0	11.4	11.5	11.5	11.8				10.3	11.2			

Continúa en la siguiente hoja.....

Continuación del Apéndice 4.



Nota. El gráfico muestra el comportamiento de los colaboradores. Elaboración propia, realizado con Excel.

Apéndice 5.

Instrumentos de evaluación de las 9S después

Evaluación de las 9 Ss después de su aplicación	1983
--	------

Al ingresar a cada ambiente, notifique a la persona encargada sobre la actividad que se va a desarrollar y luego proceda con la evaluación. Para ponderar coloque en cada celda la puntuación de 1 a 12, según crea conveniente aplicando los criterios de la tabla "rango de calificación"

Departamento / Área / Unidad Operativa	Fecha	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td style="background-color: #90EE90;">12. OPTIMO</td></tr> <tr><td style="background-color: #90EE90;">11. BUENO</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFD700;">10. REGULAR</td></tr> <tr><td style="background-color: #FF69B4;">9. DEFICIENTE</td></tr> </table>	12. OPTIMO	11. BUENO	10. REGULAR	9. DEFICIENTE
12. OPTIMO						
11. BUENO						
10. REGULAR						
9. DEFICIENTE						
	2/03/2024					

Criterio	Aspectos a Evaluar	Áreas a Evaluar												Promedio Total	
		AAAAAAA AA	BBBBBBB BB	CCCCCCC C	DDDDDDD D	EEEEEEEEE E	GGGGGGGG G	IIIIIIIII I	JJJJJJJJJ J	KKKKKKKK K	LLLLLLL L				
CON LAS COSAS	SEIRI = Separación y Clasificación	Selección	No existen elementos innecesarios en el área de trabajo (materiales, desechos, herramientas, mobiliario, equipo)	12	12	12	12	11	12	12	12	12	12	11	11.6
		Organización	No hay saturación de objetos en el área de trabajo que reduzcan el espacio disponible para el trabajo (adornos, recuerdos, libros, archivos muertos)	11	12	12	12	11	12	12	11	12	12	12	11.7
		Colocación de equipos y herramientas	Se evidencia la eliminación frecuente de objetos innecesarios (materiales, mobiliario, archivos, desechos, entre otros)	12	12	12	12	11	12	11	12	12	12	12	11.6
	SETON = Orden	Selección	Las actividades que se ejecutan en el área, evitan la generación o acumulación de elementos innecesarios.	11		11	12	12	11	12	12	11	11	11	11.4
		Organización	Existe una buena disposición de áreas de trabajo, mobiliario, máquinas o equipos que permitan la ejecución de las tareas de manera práctica y segura.	11		12	12	11	11	12	11	12	12	9	11.3
		Colocación de equipos y herramientas	Existe un lugar para cada cosa, y cada cosa está en su lugar, siguiendo el criterio de ubicación de acuerdo a frecuencia de uso, o tipo de material.	12	12	12	12	12	11	11	12	12	11	9	11.5
SEISO = Limpieza	Selección	Las actividades que se realizan en el área, se realizan manteniendo el orden durante toda su ejecución.	12	12	12	10	11	11	11	10	12	12	10	11.2	
	Organización	Existe un sistema de rotulación de espacios, equipos, archivos, desechos, etc. que faciliten la ubicación de elementos para el trabajo, así como sistema de señalización de seguridad (seguridad, prohibiciones, obligaciones, advertencia).	12	12	12	10	12	12	12	12	12	11		11.7	
	Colocación de equipos y herramientas	Existe un programa de limpieza para el área de trabajo.	7		8	8	12	12	11	12	12	10	10	10.3	
SEIKO = Limpieza General	Selección	El programa de limpieza abarca todos los elementos del área (mobiliario, equipo, infraestructura, utensilios, etc.)	12	12		11	12	12	12	12	12	11	11	11.7	
	Organización	Se evidencia aplicación del programa de limpieza.	12	12	10	12	12	12	12	12	11	10	9	11.3	
	Colocación de equipos y herramientas	Las actividades que se ejecutan en el área, evitan la generación o acumulación de suciedad o desechos.	12	12	10	12	12	12	12	12	12	11	11	11.6	

Total Seiri Seton Seiso	11.3	12.0	11.3	11.3	11.6								10.5	11.4
--------------------------------	------	------	------	------	------	--	--	--	--	--	--	--	------	------

Criterio	Aspectos a Evaluar	Áreas a Evaluar												Promedio Total	
		AAAAAAA AA	BBBBBBB BB	CCCCCCC C	DDDDDDD D	EEEEEEEEE E	GGGGGGGG G	IIIIIIIII I	JJJJJJJJJ J	KKKKKKKK K	LLLLLLL L				
CON USTED MISMO	SHIKETSU = Generación y Mantenimiento Personal	Selección	Existe un programa de mantenimiento para todos los elementos que lo necesitan (infraestructura, equipo, mobiliario, utensilios, enseres, etc.)	12	7	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11.0
		Organización	Existe evidencia del cumplimiento de la programación de mantenimiento	12	12	12	12	12	9	8	9	10	11	9	10.6
		Colocación de equipos y herramientas	Existe un sistema eficiente para la aplicación del mantenimiento correctivo (infraestructura, mobiliario, equipo, utensilios, enseres, etc.)	12	12	12	12	12	12	11	12	11	10	8	11.3
	SHITSUKU = Disciplina	Selección	El área de trabajo cuenta con las condiciones adecuadas para la ejecución de las tareas (ventilación, iluminación, nivel de ruido, ergonomía, condiciones seguras, extintores, sistemas de contingencia).	12	12	12	12	12	12	11	11	8	8	11.3	
		Organización	La apariencia del personal y participantes es conforme las disposiciones institucionales (uso de uniforme, gafete, higiene, presentación).	12	12	11	12	12	12	12	12	11	9	9	11.3
		Colocación de equipos y herramientas	Se cumple con el horario de trabajo establecido institucionalmente	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12.0
SHIKARI = Constancia	Selección	Se respetan todos los procedimientos establecidos dentro de la institución (señalización de seguridad, manejo de desechos, cultura de servicio, gestión de la calidad, imagen institucional).	12		9	12	10	11	11	11	11	11	11	10.9	
	Organización	Las actividades que se ejecutan en las áreas se realizan de manera segura (utilización de equipo de protección individual se evitan actos inseguros)	12	12	12	12	12	8	11	11	11	12	12	11.4	
	Colocación de equipos y herramientas	Existe evidencia de la aplicación del ciclo PDVA (planificar, hacer, verificar, actuar) en las actividades del área.	12		12	12	12	12	11	11	12	12	11	11.7	
SHIKETSU = Constancia	Selección	Existe evidencia de la mejora del programa 9Ss en su puesto de trabajo (evidencias de antes y después, proyectos de mejora, innovaciones, etc.)	12	12	11	12	12	11	11	11	11	12	10	11.4	
	Organización	Existe evidencia de que la aplicación del programa 9Ss se realizan sistemáticamente (un hábito de aplicación en el puesto de trabajo)	12		11	12	12	11	11	11	11	11	10	11.2	
	Colocación de equipos y herramientas	Existe evidencia de que se realizan autoinspecciones 9Ss y se corrigien de acuerdo a los hallazgos.	12	12	12	10	12	12	10	10	11	10	11	11.1	

Total Shiketsu Shitsuke Shikari	12.0	11.4	11.5	11.5	11.8								10.3	11.2
--	------	------	------	------	------	--	--	--	--	--	--	--	------	------

Continúa en la siguiente hoja.....

Continuación del Apéndice 5.



Nota. El gráfico muestra el comportamiento de los colaboradores. Elaboración propia, realizado con Excel.