



Universidad
Señor de Sipán

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**La metodología 5S para mejorar la productividad en la
gerencia regional de Agricultura, Chiclayo 2024**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Autores

Esquen Figueroa Adolfo Michael

<https://orcid.org/0000-0002-3692-9255>

Jeri Guevara Enrique Alonso

<https://orcid.org/0000-0001-9639-1031>

Línea de Investigación

**Tecnología e innovación en desarrollo de la construcción y la
industria en un contexto de sostenibilidad**

Sublínea de Investigación

**Gestión y sostenibilidad en las dinámicas empresariales de industrias y
organizaciones**

Pimentel – Perú

2024

**La metodología 5S para mejorar la productividad en la gerencia regional de
Agricultura, Chiclayo 2024.**



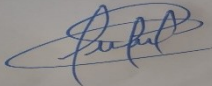
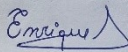
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quienes suscriben la DECLARACIÓN JURADA, somos **Esquen Figueroa Adolfo Michael y Jeri Guevara Enrique Alonso** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C., declaramos bajo juramento que somos autores del trabajo titulado:

La metodología 5S para mejorar la productividad en la gerencia regional de Agricultura, Chiclayo 2024

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética de la Universidad Señor de Sipán, conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación con las citas y referencias bibliográficas, respetando el derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Esquen Figueroa Adolfo Michael	DNI: 73147751	
Jeri Guevara Enrique Alonso	DNI: 72022626	

Pimentel, 15 de septiembre del 2024.

REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITIN

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

TUR ESQUEN JERI.docx

RECuento DE PALABRAS

4764 Words

RECuento DE CARACTERES

26790 Characters

RECuento DE PÁGINAS

20 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

896.1KB

FECHA DE ENTREGA

Sep 11, 2024 10:53 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 11, 2024 10:53 AM GMT-5

● 16% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 10% Base de datos de Internet
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de
- 12% Base de datos de trabajos entregados

Derechos Reservados Copyright
 Dirección de Tecnologías de la Información
 Desarrollo de Sistemas
 Seuss@uss.edu.pe

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

	ACTA DE SEGUNDO CONTROL DE REVISIÓN DE SIMILITUD DE LA INVESTIGACIÓN	Código:	F3.PP2-PR.02
		Versión:	02
		Fecha:	18/04/2024
		Hoja:	1 de 1

Yo, Jorge Tomás Cumpa Vásquez, coordinador de investigación del Programa de Estudios de Ingeniería Industrial, he realizado el segundo control de originalidad de la investigación, el mismo que está dentro de los porcentajes establecidos para el nivel de pregrado según la Directiva de similitud vigente en USS; además certifico que la versión que hace entrega es la versión final del trabajo de investigación titulado: **La metodología 5S para mejorar la productividad en la gerencia regional de Agricultura, Chiclayo 2024**, elaborado por los egresados **ESQUEN FIGUEROA ADOLFO MICHAEL, JERI GUEVARA ENRIQUE ALONSO**.

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del **16%**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud TURNITIN.

Por lo que se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre índice de similitud de los productos académicos y de investigación vigente.

Derechos Reservados - Copyright
Dirección de Tecnologías de la Información
Desarrollo de Sistemas
eSeuss@uss.edu.pe

Pimentel, 16 de septiembre de 2024



Mg. Jorge Tomás Cumpa Vásquez

Coordinador de Investigación Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

DNI N° 42851553

Dedicatoria

A DIOS

Por qué ha estado conmigo en cada momento, cuidándome y dándome la fuerza para poder continuar.

A mis padres

Quienes me apoyaron a lo largo de mi vida y han velado siempre por mi bienestar y educación siendo el apoyo en todo momento. En donde depositaron su entera confianza en este reto de mi vida sin dudar ni un solo momento en mi capacidad.

Mi pareja

Quien ha sido el apoyo que necesitaba en este reto de mi vida, por su constante consejos que me ha llevado salir adelante, y gracias a ella que me dio el empujón que necesitaba.

Mi hijo

Quien es el motivo de mi vida y es la personita que me hizo salir adelante para darle lo mejor de esta vida.

A mis maestros

Por las enseñanzas que recibí de cada uno de ellos para poder desarrollarme profesionalmente.

Adolfo Michael Esquen Figueroa

A Dios

Por su guía y amor incondicional, que han sido los faros en momentos de duda e incertidumbre. Gracias por bendecirme con tu presencia constante y por la fortaleza en tiempos difíciles.

A mis padres y hermana

Con todo mi amor y gratitud, dedico este momento a ustedes. Su apoyo incondicional, sus enseñanzas y su amor han sido el pilar fundamental en mi vida. Gracias por estar siempre a mi lado, por sus sacrificios y por ser mi mayor inspiración. Esta dedicatoria es un pequeño reflejo de mi inmensa admiración y cariño hacia ustedes.

Enrique Alonso Jeri Guevara

AGRADECIMIENTO

Nuestro especial agradecimiento:

A nuestro asesor Rodríguez Kong José Arturo por su el apoyo que nos brindó, con cada una de sus sugerencias que ayudaron a hacer posible el desarrollo de la investigación.

A nuestra universidad por habernos brindado la oportunidad de ser profesionales.

A nuestros amigos y compañeros de la Escuela de Ingeniería Industrial que siempre estuvieron prestos a escucharnos, apoyándonos en cada etapa de esta investigación.

Esquen Figueroa Adolfo Michael y Jeri Guevara Enrique Alonso

Índice

Resumen.....	10
Abstract.....	11
I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 Realidad problemática.....	12
1.2 Formulación del problema.....	16
1.3 Hipótesis.....	17
1.4 Objetivos.....	17
1.5 Teorías relacionadas al tema.....	17
II. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	19
III. RESULTADOS.....	23
IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	30
V. REFERENCIAS.....	32

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de la variable Metodología 5S.....	19
Tabla 2. Operacionalización de la variable Productividad.....	20
Tabla 3. Metodología 5S.....	23
Tabla 4. Clasificación.....	25
Tabla 5. Orden.....	26
Tabla 6. Clasificación de elementos.....	27
Tabla 7. Limpieza.....	28
Tabla 8. Costo/beneficio.....	29

Resumen

El presente estudio titulado “La metodología 5S para mejorar la productividad en la gerencia regional de Agricultura, Chiclayo 2024” tuvo como principal objetivo analizar el nivel en que la metodología 5S mejora la productividad en la gerencia regional de Agricultura, Chiclayo 2024. La metodología del estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y nivel descriptivo. La muestra estuvo conformada por el acervo documentario del área de almacén, y la técnica de recolección de datos fue la observación. Los resultados del estudio, permitieron conocer que existe un bajo nivel de eficiencia en la productividad de la gerencia, cuyos niveles fueron de 43% y 34% en eficacia, por tal razón, se adaptó la metodología 5S a modo de propuesta para que su aplicación pueda mejorar la situación problemática. La propuesta de esta metodología permitirá que se mejore la productividad en un 25%.

Palabras Clave: Productividad, eficiencia, eficacia, Metodología 5S.

Abstract

The main objective of this study entitled “The 5S methodology to improve productivity in the regional management of Agriculture, Chiclayo 2024” was to analyze the level at which the 5S methodology improves productivity in the regional management of Agriculture, Chiclayo 2024. The methodology of the The study had a quantitative approach, non-experimental design and descriptive level. The sample was made up of the documentary collection of the warehouse area, and the data collection technique was observation. The results of the study allowed us to know that there is a low level of efficiency in management productivity, whose levels were 43% and 34% in effectiveness, for this reason, the 5S methodology was adapted as a proposal so that its application. can improve the problematic situation. The proposal of this methodology will allow productivity to be improved by 25%.

Keywords: Productivity, efficiency, effectiveness, 5S Methodology.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

La gestión de almacenes en las empresas agrícolas enfrenta diversas problemáticas que impactan significativamente en la productividad. Estas problemáticas pueden afectar tanto a los almacenes de insumos agrícolas como a los almacenes de productos cosechados [1]. Entre los principales problemas, se encuentran: una infraestructura inadecuada, el manejo incorrecto de inventarios, escasa tecnología, falta de capacitación e incumplimiento de normas y políticas [2]. Asimismo, las empresas que se encuentran en el sector industrial y agrícola muchas veces no utilizan metodologías que les permita enfrentar una serie de problemas que afectan de manera negativa a la productividad, eficiencia y competitividad [3].

Por otro lado, uno de los problemas más comunes en la gestión de almacenes es la falta de conocimiento sobre la ubicación de los productos. Esto puede ocasionar retrasos en la entrega de pedidos y un uso ineficiente del espacio de almacenamiento [4]. Muchas veces se desconoce el contar con un sistema de inventario actualizado y mantener un registro preciso de la ubicación de cada producto en el almacén, lo que en consecuencia dificulta la localización y extracción de los productos cuando sea necesario [5]. Además, en las empresas en su gran mayoría se olvidan de capacitar al personal del almacén para que conozca detalladamente la ubicación de los productos. Lo que no permite una observación de la disposición de estantes, pasillos y áreas de almacenamiento, así como la identificación clara de cada ubicación [6].

Los sistemas de almacenamiento tradicionales no fueron diseñados para gestionar grandes cantidades de pedidos de clientes con entrega inmediata. Los fabricantes, los minoristas, los almacenes y los proveedores de logística están luchando por adaptarse para satisfacer estas necesidades, lo que ha llevado a un uso más amplio de la innovación moderna para abordar estas dificultades [7]. La producción extensiva de bienes iniciada por la revolución industrial intensificó la necesidad de almacenes modernos. En los últimos años, el funcionamiento del almacenamiento se ha vuelto más impredecible con un número cada vez mayor de cosas que se deben manipular en un almacén, por lo que ya no se requieren estrategias tradicionales y manuales para la gestión de almacenes para lidiar con tal cantidad de actividades. Esto impulsó un uso más intensivo de la innovación moderna para gestionar estos desafíos

En el Perú, existen empresas que no implementan la metodología 5S en sus áreas de almacén, sin embargo, ello permite enfrentar varios problemas que afectan su eficiencia y productividad [8]. Donde los principales problemas son desorganización, en los espacios de trabajo, la falta de organización en el almacén conlleva a la acumulación de materiales y productos en lugares inadecuados, así como la dificultad para encontrar artículos, la ausencia de un sistema de organización y etiquetado claro dificulta la localización rápida de productos [9]. Asimismo, la ineficiencia en los procesos, hace que exista un tiempo de búsqueda prolongado, sin un sistema estructurado, el personal pierde mucho tiempo buscando productos y materiales, lo que trae como consecuencia los retrasos en la cadena de suministro e ineficiencia en el manejo de almacenes que como resultado se dan demoras en la entrega de productos, afectando la cadena de suministro [10].

En la gerencia regional de Agricultura, Chiclayo, 2024, específicamente en el área de almacén se realizan variedades de funciones cruciales para apoyar las operaciones agrícolas y administrativas de la entidad, como la recepción y almacenamiento de insumo agrícolas como los fertilizantes, pesticidas, semillas y plántones, además, se realiza la gestión de equipos y herramientas, como equipos agrícolas y herramientas manuales, el control de inventarios, distribución de insumos y equipos, mantenimiento y reparación, y, seguridad y cumplimiento de la gestión de residuos, además, se evidencia capacitación del personal. Cabe mencionar que en la gerencia regional de Agricultura de Lambayeque ya se ha realizado la implementación de la metodología 5S por tal razón, este estudio pretende realizar una descripción de cómo se viene desempeñando esta metodología.

A nivel internacional:

En Colombia, [11] al interior de un estudio realizado dentro de una compañía del sector metalmecánico, plantearon por objetivo diseñar una propuesta basada en la implementación de lean manufacturing. Estudio de tipo descriptivo. Propuesta que estuvo conformada por herramientas orientadas a la mejora de la producción y optimización de los procesos. Los resultados evidenciaron mejora en los indicadores de productividad, como resultado de la aplicación de herramientas como las 5S y TPM. Se concluye que la propuesta es de beneficio para la compañía en estudio, por lo cual se recomienda ser implementada; ya que el porcentaje de mejora esperado es del 30.00%.

Por otro lado, en Chile [12] prepararon un estudio dentro de una compañía industrial, con el propósito de realizar la propuesta de modelo de aplicación de Lean Manufacturing, con la finalidad de incrementar su productividad. Estudio cualitativo. Fueron aplicadas entrevistas. El análisis previo advirtió oportunidades de mejora en los procesos, por lo que, la propuesta se centró en ello; planteando como herramientas el SMED, VSM y rediseño de procesos. Los resultados alcanzaron mejoras significativas, eliminando desperdicios en los procesos internos. El estudio concluye afirmando lo beneficioso que resulta la aplicación de Lean Manufacturing en las compañías, planteando un punto de partida para un modelo de mejora continua que repercute sobre el incremento de su productividad.

Sumado a ello, en Colombia, [13] plantearon como objetivo en su estudio mejorar la productividad ocupando herramientas de lean manufacturing para una empresa industrial textil. Los resultados evidenciaron que, la propuesta basada en 5S y Layout como soluciones primarias, alcanzó la eliminación de desperdicios y adecuación de la cultura de los colaboradores al respecto; así también, se dispuso de mejor orden y limpieza. Se concluye que, al aplicar la propuesta planteada, repercute de manera favorable sobre el trabajo interno de la compañía; siendo reflejado en el incremento de la productividad de la misma.

También en Colombia, [14] realizó un estudio al interior de una compañía industrial alimentaria, con el objetivo de mejorar sus procesos para lograr diferenciarse de sus competidores. Los resultados, basados en el análisis preliminar, identificaron problemas en el proceso productivo, presencia de desperdicios y otras oportunidades de mejor; por lo que fue planteada como solución el empleo del KanBan y PHVA. Pudo concluirse que, al aplicar la propuesta, no solo se mejorarán los procesos internos; sino que, repercutirá favorablemente sobre la mejora de la productividad.

A nivel nacional:

En la ciudad de Lima, [15] elaboraron un estudio con la finalidad de aplicar lean manufacturing para la mejora de los procesos internos. Estudio cuantitativo. Los resultados detallaron oportunidades de mejora en el proceso productivo; por lo que fueron rediseñados los procesos y aplicado el TPM en atención a la problemática asociada a la disponibilidad de maquinaria de la compañía. Los estudiosos precisan que, el impacto de la aplicación del lean manufacturing favorecerá a la totalidad de la

compañía; no obstante demanda de mercado compromiso por parte de los colaboradores y del nivel gerencial. Se concluye afirmando que, con su aplicación efectiva, se podrá alcanzar la mejora del nivel de productividad en 28.00% para la misma, descartando la presencia de desperdicios en sus procesos.

Por otro lado, [16] elaboraron otro estudio en la ciudad de Trujillo, la cual persiguió llevar a cabo la aplicación de herramientas lean manufacturing específicas, siendo estas las 5S y el TPM; con la finalidad de lograr la reducción de desperdicios presentes en el departamento productivo para la compañía industrial de calzado. Estudio cuantitativo, pre-experimental y explicativo; con muestra de 34 actividades (proceso productivo). Se ocupó la observación y análisis documental. Resultados que advirtieron la presencia de desperdicios, así como la ausencia de clasificación, falta de orden y limpieza. Así mismo, se precisa que la propuesta incluyó las 5S y mantenimiento preventivo como soluciones principales; siendo complementada con un programa de capacitación riguroso. Los estudiosos concluyen asegurando que, con la aplicación de herramientas basadas en Lean Manufacturing se podrá disminuir de manera significativa la presencia de desperdicios; reduciendo gastos operativos y mejorando la rentabilidad de la compañía industrial de calzado.

Resultados que se pueden comparar a lo encontrado por [17] en la ciudad de Chimbote, en donde su estudio tuvo por propósito llevar a cabo la aplicación de Lean Manufacturing destinado a lograr la mejora de productividad para una compañía de servicios. Estudio aplicado y pre-experimental. Durante el análisis del contexto, se identificaron diversos problemas en el proceso principal del negocio. La propuesta planteó al mapa de flujo de valor (VSM) y las 5S como soluciones específicas. Resultados que evidenciaron reducción de los tiempos para el ciclo de proceso productivo, pasando de 53 a 48 min., actividades productivas de 48.27% a 58.79% y actividades no productivas de 51.82% a 41.30%. Sumado a ello se alcanzó el incremento de productividad en 12.00%. Se concluye que, la propuesta planteada, basada en herramientas de Lean Manufacturing mejoró favorablemente los problemas identificados, consiguen el incremento de productividad para la compañía estudiada.

A nivel local:

En la ciudad de Chiclayo, [18] preparó un estudio con la finalidad de precisar el impacto de la aplicación del Lean Manufacturing en favor de la mejora de la

productividad para una compañía industrial textil. Estudio aplicado, cuantitativo y cuasi-experimental. Se ocupó la observación, check List y cronometraje. Los resultados precisaron que al aplicar las herramientas de Lean Manufacturing (VSM y TPM) al interior del departamento de producción, se pudo conseguir mejorar el nivel de eficacia en 27.00%, eficiencia en 10.00% y productividad en 33,10%. Se concluyó que, al ocupar herramientas Lean como solución a la problemática identificada, se pueden conseguir resultados muy favorables para la compañía, mejorando sus procesos, descartando mudas, garantizando la disponibilidad de equipos y cimentando las bases para una filosofía de mejora continua.

También en Chiclayo, [19] elaboraron un estudio al interior de una planta embotelladora, en donde la problemática a abordar fue el bajo nivel de productividad. Estudio cuantitativo. Se ocuparon como técnicas el check list, encuesta y cuestionario. La propuesta planteó ocupar al TPM y VSM como alternativas de solución principales. Los resultados constataron problemas en los procesos y disponibilidad de maquinaria, como resultado de la ausencia de mantenimiento preventivo; trayendo consigo retrasos en el proceso productivo e incumplimiento con las entregas acordadas. La propuesta mejoró el proceso de producción, rediseñándolo y optimizándolo; sumado a ello, fue diseñado un plan de gestión de mantenimiento específico. Los estudiosos concluyen que, con la propuesta se consiguieron resultados de beneficio para la compañía en cuanto a tiempo, cumplimiento de entregas e incremento de la productividad.

Similar a lo encontrado por [20] en Chiclayo al interior de un estudio que tuvo por propósito determinar el impacto del empleo de herramientas Lean Manufacturing sobre la mejora de productividad para una compañía industrial de envasado. Estudio cuantitativo, aplicado y explicativo. Con muestra de 25 colaboradores del departamento de producción. Se ocupó el cuestionario. El análisis previo, determinó como valor para la productividad en 56.00%. Los problemas identificados de mayor relevancia fueron la ausencia de orden y limpieza, reprocesos, presencia de desperdicios y fallos en la maquinaria. La alternativa propuesta, se basó en la ocupación de las 5S y TPM como soluciones principales. Se concluyó indicando que, con la implementación de la solución, se pudo alcanzar mejorar el nivel de productividad en 28.68%. Resultados que fueron de beneficio para la compañía estudiada.

1.2 Formulación del problema

¿La metodología 5S mejorará la productividad en la gerencia regional de Agricultura, Chiclayo 2024?

1.3 Hipótesis

La metodología 5S mejorará la productividad en la gerencia regional de Agricultura, Chiclayo 2024.

1.4 Objetivos

Objetivo general

Analizar el nivel en que la metodología 5S mejora la productividad en la gerencia regional de Agricultura, Chiclayo 2024.

Objetivos específicos

Identificar el proceso de la metodología 5S en la gerencia regional de Agricultura, Chiclayo 2024.

Evaluar el nivel de productividad en el área de almacén de la gerencia regional de agricultura, 2024.

1.5 Teorías relacionadas al tema

La metodología 5S, es una teoría de gestión de calidad que se enfoca en la organización y el mantenimiento de un entorno de trabajo eficiente y seguro. Se originó en Japón, específicamente en el contexto del Sistema de Producción de Toyota, y se basa en cinco principios o pasos, cada uno representado por una palabra japonesa que comienza con la letra "S". Estos principios se implementan de manera secuencial y continua para mejorar la productividad y la calidad en los procesos de trabajo.

Los principios de la metodología 5S son:

1. Seiri (Clasificación): Este primer paso implica identificar y separar los elementos necesarios de los innecesarios en el entorno de trabajo. Se debe eliminar lo que no es útil para reducir el desorden y mejorar la eficiencia. Esto ayuda a liberar espacio y a crear un ambiente más ordenado.

2. **Seiton (Ordenar):** Una vez que se han clasificado los elementos necesarios, el siguiente paso es organizarlos de manera que sean fáciles de encontrar y acceder. Cada objeto debe tener un lugar específico, y debe estar claramente etiquetado y ordenado de manera lógica y eficiente. Esto facilita el flujo de trabajo y reduce el tiempo perdido buscando herramientas o materiales.
3. **Seiso (Limpieza):** Este principio se centra en mantener el entorno de trabajo limpio y en buen estado. Esto no solo incluye la limpieza física del espacio, sino también la inspección y el mantenimiento regular de las herramientas y equipos. La limpieza ayuda a identificar problemas potenciales antes de que se conviertan en fallos mayores y promueve un ambiente de trabajo más seguro.
4. **Seiketsu (Estandarización):** La estandarización implica desarrollar y seguir procedimientos y prácticas consistentes para mantener la organización y la limpieza alcanzadas en los primeros tres pasos. Esto puede incluir la creación de listas de verificación, instrucciones visuales y otros métodos de documentación para asegurar que todos los empleados sigan los mismos procesos.
5. **Shitsuke (Disciplina):** El último principio se refiere a la disciplina y al hábito de seguir y mantener los estándares establecidos. Fomentar la disciplina implica capacitación continua y motivación de los empleados para que adopten y mantengan las prácticas de 5S. La autodisciplina asegura que los beneficios de la metodología 5S se mantengan a largo plazo y que se conviertan en una parte integral de la cultura organizacional.

Ventajas de la Metodología 5S

- **Mejora de la eficiencia:** La eliminación del desorden y la organización sistemática del entorno de trabajo reducen el tiempo necesario para encontrar y utilizar herramientas y materiales.
- **Mayor seguridad:** Un espacio de trabajo limpio y ordenado disminuye el riesgo de accidentes y mejora la seguridad general.
- **Calidad mejorada:** La estandarización y la limpieza regular previenen errores y defectos, mejorando la calidad del producto o servicio.
- **Satisfacción del personal:** Los empleados tienden a estar más satisfechos y motivados en un entorno de trabajo bien organizado y limpio.
- **Reducción de costos:** La mejora de la eficiencia y la reducción de errores y desperdicios contribuyen a disminuir los costos operativos.

II. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación

El enfoque fue cuantitativo, de acuerdo a lo puntualizado por [21] para medir las variables es necesario aplicar un análisis estadístico, que permita obtener datos cuantitativos como frecuencias y porcentajes para su respectiva interpretación. Asimismo, el nivel fue el descriptivo que según [22], es aquel estudio que determina las características de la variable mediante una descripción de la realidad encontrada. Es de tipo básica, acorde a la teoría de [23], se llegará a construir un nuevo conocimiento desde la visualización de la variable. Su diseño fue el no experimental, según [24], este diseño indica que el investigador no realizará alguna modificación en el estudio, solo pretende observar la variable en su forma natural. Fue de corte transversal, lo que indica que la investigación solo se realizará en un momento determinado [25].

El estudio tiene como variable la Metodología 5S, la cual tiene como dimensiones: Seiri (clasificación), Seiton (ordenar), Seiso (limpieza), Seiketsu (estandarización), Shitsuke (disciplina).

Tabla 1.
Operacionalización de la variable Metodología 5S

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Metodología 5S	Es un sistema de organización y gestión del lugar de trabajo que se originó en Japón. Está diseñada para	La Metodología 5S será medida de acuerdo a sus dimensiones Seiri, Seiton, Seiso,	1S	-Materiales eliminados.	Ordinal
			Seiri (Clasificación)	-Espacio liberado. -Reducción del tiempo en búsqueda.	
			2S	-Tiempo de localización.	

					-Número de accidentes.
			Seiton (Orden)		-Eficiencia en el trabajo
			3S		-Frecuencia de actividades
			Seiso (Limpieza)		-Nivel de limpieza
					-Reducción de incidencias
			4S		-Procedimientos estandarizados
mejorar la eficiencia, la seguridad y la productividad mediante la organización sistemática del espacio de trabajo.	Seiketsu y Shitsuke.		Seiketsu (Estandarización)		-Cumplimiento de normas
			5S		-Reducción de variabilidad
			Shitsuke (Disciplina)		-Participación y compromiso
					-Auditorías
					-Número de sugerencias

Tabla 2.
Operacionalización de la variable Productividad

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
---------------------	-----------------------	------------------------	-------------	-------------	--------

	<p>Relación que existe entre las salidas de un proceso productivo y las entradas al mismo.</p>	Eficiencia	$Valor = \left(\frac{Pedidos\ entregados}{Total\ de\ pedidos\ e} \right)$
	<p>Estas entradas hacen referencia a los recursos necesarios para conseguir dichas salidas. Por ende, producir con la misma cantidad de recursos dice que se obtiene un aumento de la productividad</p>	Eficacia	$Valor = \left(\frac{Pedidos\ entregados}{Total\ de\ pedidos\ e} \right)$
Productividad	<p>Busca mejorar los resultados, ocupando en forma apropiada los recursos disponibles y en forma eficiente.</p> <p>Por recursos disponibles y en forma eficiente.</p> <p>la misma cantidad de recursos se dice que se obtiene un aumento de la productividad</p>	Productividad	$Valor = Eficacia * Eficiencia$

Población y muestra

La población, es el conjunto de elementos que forman parte del objeto de estudio, y pertenecen a un mismo universo [26]. En el estudio estará conformado por los colaboradores del área de almacén en la empresa, quienes cumplen con los criterios de selección, para los criterios de inclusión, son aquellos que son trabajadores permanentes en la empresa, con más de dos años y están en planilla. Por otro lado, los criterios de exclusión, están conformados por aquellos que tienen menos de dos años

laborando en la empresa y no se encuentran en planilla. Asimismo, la muestra, será censal, es decir, es la misma cantidad que la población.

Técnicas e Instrumento de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos son aquellos que incluyen procesos determinados que dan lugar a que el investigador pueda recoger información pertinente y responda la pregunta de investigación [27]. El estudio pretende tener como técnica a la observación. La cual, pretende obtener datos de opinión o pensamiento de la muestra acerca de cómo se realiza la variable y permitirá observar cómo se realizan los procedimientos en el área de almacén. Los instrumentos de recolección, son el cuestionario y la lista de cotejo. La finalidad de estos instrumentos es que se plasme en ellos información relevante y se analicen los objetivos del estudio.

Análisis de datos

Para el análisis de datos, se utilizó el programa estadístico SPSS versión 25, para corroborar la fiabilidad del cuestionario, mediante un alfa de Cronbach aceptable, asimismo, posteriormente se utilizó el programa Microsoft Excel, de esa manera, los datos de la encuesta fueron tabulados y se realizaron tablas de frecuencias y porcentajes para su debida interpretación por cada dimensión. Por otro lado, la lista de cotejo, permitió corroborar que procedimientos se realizaron de forma adecuado y aquellos en los que se debe mejorar. |

Criterios éticos

En relación con el principio ético de la no maleficencia, se destaca que el estudio no busca perjudicar a nadie, evitando procedimientos o intervenciones innecesarias que puedan poner en riesgo a los participantes. En cuanto a la autonomía, se garantiza que los trabajadores tienen la libertad de proporcionar declaraciones u opiniones sobre los temas considerados. En lo que respecta al criterio de justicia, se asegura que todos los participantes serán tratados de manera equitativa y justa. Finalmente, el principio de beneficencia se enfoca en promover el bienestar de los demás, permitiendo un mejor entendimiento de las variables estudiadas. Cabe mencionar, además que, el estudio a respetado todos los derechos de la propiedad intelectual citando los aportes teóricos de terceros según IEEE.

III. RESULTADOS

Identificar el proceso de la metodología 5S en la gerencia regional de Agricultura, Chiclayo 2024.

Tabla 3.

Metodología 5S

Metodología 5S	Actividades	Valoración
Seiri (Clasificación)	Inventario de recursos	Regularmente adecuado
	Identificación de necesidades	
	Eliminación de excesos	
Seiton (Orden)	Diseño de espacios	Inadecuado
	Etiquetado	
	Mapeo de procesos	
Seiso (Limpieza)	Rutinas de Limpieza	Inadecuado
	Responsabilidades Claras	
	Inspecciones Regulares	
Seiketsu (Estandarización)	Procedimientos Escritos	Regularmente adecuado
	Capacitación continua	
	Manual de buenas prácticas	
Shitsuke (Disciplina)	Cultura de disciplina	Regularmente adecuado
	Auditorías periódicas	
	Mejora continua	

En el área de almacén de la gerencia regional de agricultura, 2024, la Clasificación de los productos, se realiza de manera regularmente adecuado, debido a que, el inventario de recursos aún tiene inconvenientes para realizar un correcto manejo.



Si bien es cierto que los espacios son largos y amplios, el no tener algunas indicaciones de clasificación impide a que se identifiquen las necesidades, por otro lado, la eliminación de excesos.

Evaluar el nivel de productividad en el área de almacén de la gerencia regional de agricultura, 2024.

La productividad se halla de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Valor} &= \left(\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}} \right) * 100 \% \\ &= (50/120) * 100\% \\ &= 41.67\% \end{aligned}$$

De acuerdo a lo obtenido en la eficiencia de los pedidos entregados mensualmente, se obtuvo un nivel de eficiencia de 41.6%.

$$\begin{aligned} \text{Valor} &= \left(\frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} \right) * 100 \% \\ &= (55/155) * 100\% \\ &= 35.5\% \end{aligned}$$

Por otro lado, el nivel de eficacia obtenido, dio lugar a un porcentaje igual a 35.5%, lo cual indica que es menor a lo esperado. Por otro lado, es importante que se apliquen metodologías que mejoren la productividad.

Analizar el nivel en que la metodología 5S mejora la productividad en la gerencia regional de Agricultura, Chiclayo 2024.

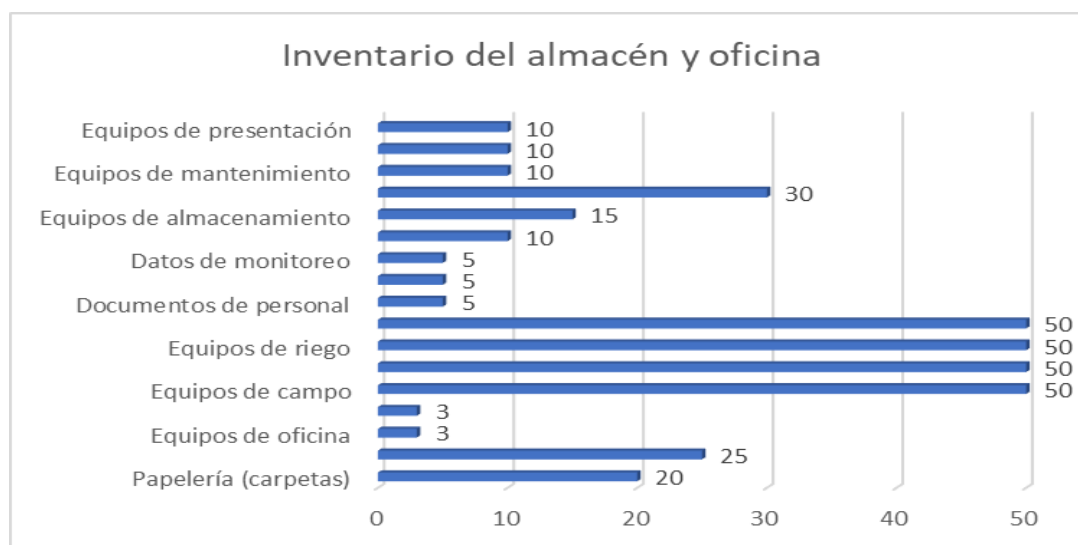
SEIRI (Clasificación)

Tabla 4.

Clasificación

OFICINA Y ALMACÉN DE LA GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA DE LAMBAYEQUE		
NOMBRE	CANTIDAD TOTAL	CANTIDAD SIN USO
Materiales de oficina		
Papelería (carpetas)	50	20
Instrumentos de escritura	50	25
Equipos de oficina	15	3
Muebles	15	3
Equipos especializados		
Equipos de campo	150	50
Equipos de laboratorio	150	50
Equipos de riego	150	50
Equipos de seguridad	15	50
Documentos administrativos		
Documentos legales (carpetas)	1	0
Documentos financieros (carpetas)	1	0
Documentos de personal	15	5
Manuales y procedimientos (carpetas)	1	0
Documentos técnicos y agrícolas		
Mapas y planos	15	5
Datos de monitoreo	15	5
Publicaciones y referencias	150	10

Materiales y equipos de almacén		
Equipos de almacenamiento	30	15
Materiales de empaque	100	30
Equipos de mantenimiento	50	10
Otros recursos		
Materiales de capacitación	50	10
Equipos de presentación	50	10
Total		351



Como se evidencia en la tabla y figura, se dio a conocer que, existen niveles regulares de orden en los equipos de presentación, equipos de mantenimiento y equipos de riesgo.

SEITON (Orden)

Tabla 5.

Orden

OFICINA Y ALMACÉN DE LA GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA DE LAMBAYEQUE		
Material de oficina básico	Papelería	Útiles de escritura
Escritorios	Papel bond A4 y A3	Lápices y lapiceros
Sillas ergonómicas	Libretas y cuadernos	Resaltadores
Computadoras y monitores	Carpetas y archivadores	Marcadores de pizarra y permanentes

Impresoras multifuncionales	Sobres de diferentes tamaños	Gomas de borrar
Teléfonos	Papel institucional	Sacapuntas
Mueble para las carpetas		Reglas, escuadras, correctores líquidos.
Material de archivo	Equipos de oficina	Elementos de organización
Cajas archivadoras	Fotocopiadora	Estanterías
Archivadores verticales y horizontales	Carpetas y archivadores	Cajoneras
Portadocumentos	Escáner	Organizadores de escritorio
Fichas y tarjetas de archivo	Perforador, grapadoras y grapas.	Bandejas para documentos

En la tabla anterior, se puede conocer el orden ideal para el área de almacén y oficina de gerencia regional de agricultura de Lambayeque.

Tabla 6.

Clasificación de elementos

Clasificación de elementos						
Responsable: _____				Firma: _____		
Fecha: _____				Hora: _____		
Elemento	Cantidad	Unidad	Nueva ubicación	Elementos necesarios	Elementos por reparar	Elementos innecesarios
01	4	Escritorios		X		
02	4	Sillas ergonómicas		X		
03	4	Computadoras y monitores		X		
04	4	Impresoras multifuncionales			X	

05	1	Teléfonos			X	
06	4	Mueble para las carpetas		X		
07	4	Cajas archivadoras				X
08	4	Archivadores verticales y horizontales				X
09	4	Portadocumentos		X		
10	4	Fichas y tarjetas de archivo				X
11	4	Estanterías				X
12	4	Cajoneras				X
13	4	Organizadores de escritorio		x		

En la tabla anterior, se pudo dar a conocer que, es ideal mantener una clasificación de los pedidos para que se tenga un mejor orden del área.

SEISO (Limpieza)

Tabla 7.

Limpieza

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Barrer y trapear pisos.	Barrer y trapear pisos.	Limpiar ventanas y persianas.	Barrer y trapear pisos.	Revisión general de limpieza de escritorios y superficies.
Limpiar escritorios y superficies.	Limpiar mesas y sillas.	Desinfectar teclados, ratones y teléfonos.	Limpiar mesas y superficies de cocina.	Barrer y trapear pisos.
Vaciar papeleras y	Revisar y organizar	Organizar estanterías y	Desinfectar microondas,	Vaciar papeleras.

reemplazar bolsas.	cables y equipos audiovisuales.	archivadores	refrigeradores y dispensadores de agua.	
Desempolvar equipos de oficina	Vaciar papeleras		Vaciar papeleras y reemplazar bolsas.	

En la tabla anterior, se consideran las actividades pertinentes para mantener la limpieza en las áreas concernientes al almacén.

SEIKETSU (Estandarizar)

Productividad inicial: 20 unidades/hora

Productividad posterior: 25 unidades/hora

Mejora en unidades: $25 - 20 = 5$ unidades/hora

Porcentaje de mejora: $(5 / 20) * 100 = 25\%$

Tabla 8.

Costo/beneficio

Descripción	Detalle
Incremento para 2024	25%
Costo de propuesta	S/ 3 738.00
Incremento de los ingresos	S/ 14 952.00
Relación B/C	14 952.00/ 3 738.00
B/C	4.11

IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Discusión

La aplicación de la metodología 5S en la gerencia regional de agricultura, se encontró en un nivel bajo en un 40%, debido a que, siguiendo las estrategias de esta técnica se evaluó si lo realizan de manera adecuada en la gerencia, y no alcanzó los niveles esperados. Pues, aún no han implementado diversas estrategias para optimizar sus recursos. Estos resultados, son similares a lo observado por [4] en su estudio, donde no se presentó una mejora del 30% a lo habitualmente obtenido en la productividad de una empresa. Asimismo, en el estudio de [5] se dio a conocer que, al no aplicar metodologías acordes a mejorar las debilidades de la empresa, se logró reducir la eliminación de desperdicios.

Por otro lado, respecto a la productividad de la gerencia regional de Agricultura en el departamento de Lambayeque, se obtuvo que el nivel de eficiencia es inferior al 50%, es decir, existen demoras en la entrega de pedidos, sin embargo, sí se realizan, pero puede ser más eficiente. Al igual que el estudio de [6] quien, evidenció que la productividad de una empresa estaba siendo afectada por una inadecuada cultura de orden y limpieza, así como la gran cantidad de eliminación de desperdicios que existió, por tal razón, ello se vio reflejado en la aplicación de nuevos hábitos. Asimismo, [8] encontró un nivel bajo de productividad, pues, notó falta de compromiso en los trabajadores, al momento de la entrega de pedidos existieron demoras. Por tal razón, tuvo la oportunidad de aplicar una metodología donde la productividad incrementó en un 28%.

Finalmente, el estudio propuso la metodología 5S, para mejorar la productividad de la gerencia, donde la 1S tuvo como propósito identificar los tipos de productos que se encuentran en almacén y clasificarlos de acuerdo a su relevancia, la 2S tuvo como objetivo almacenar cada producto en un área específica utilizando señaléticas y nombres que los permita identificar claramente. La 3S estableció una rutina diaria de

limpieza para que los trabajadores se turnen y sea un ambiente ordenado. La 4S, permitió la creación de diagramas que la gerencia debe seguir y finalmente, la 5S se dio a conocer que debe realizar auditorías cada semana donde se mantendrán los estándares de productividad esperado. Ello, permitirá una mejora en un 25% de la productividad, dado que si bien, se señaló que, su nivel estaba por debajo del 50%, con un 25% de mejora, permitirá que en un corto plazo logre estar más cerca del 100%. Estos resultados son semejantes, al estudio de [11] quien al evidenciar bajos niveles productivos en una empresa propuso herramientas de Lean manufacturing, llegando a obtener eficiencia del 27%, y productividad del 33% superior a lo anterior. De igual manera, con el estudio de [12] quien encontró que, el proceso de producción pudo mejorar aplicando la metodología 5S.

Conclusiones

Se concluye que, la gerencia regional de Agricultura en Lambayeque el proceso de la metodología 5S no se aplica con frecuencia, es decir, se encuentra en un nivel regular inferior al 50% nivel de eficiencia.

Se concluye que el nivel de productividad en la gerencia regional de Agricultura en Lambayeque, se encuentra con porcentajes de eficiencia y eficacia, de 42% y 36%, respectivamente. Por lo que, no se entregan los pedidos de manera inmediata, es decir, existen demoras.

Finalmente, la propuesta de la aplicación de la Metodología 5S permitirá que exista una mejora del 25% en el nivel de productividad de la gerencia, utilizando estrategias de clasificación de pedidos, orden y limpieza, diagramas que facilite la ubicación de los espacios y auditorías, estos procedimientos permitirán que se optimicen los recursos y se entreguen los pedidos en un tiempo oportuno.

V. REFERENCIAS

- [1] G. Pinto, F. Silva, A. Bautista, N. Fernandes, R. Casais y C. Carvalho, «La producción extensiva de bienes iniciada por la revolución industrial intensificó la necesidad de almacenes modernos [1]. En los últimos años, el funcionamiento del almacenamiento se ha vuelto más impredecible con un número cada vez mayor de cosas que,» *Procedia Manufacturing*, vol. 51, pp. 1423-1430, 2020.
- [2] A. Palange y P. Dhatrak, «Lean manufacturing a vital tool to enhance productivity in manufacturing,» *Materials Today: Proceedings*, vol. 46, nº 1, pp. 729-736, 2021.
- [3] J. Guillen, J. Vite y R. Abarca, «Gestión de almacenes y productividad en el área de despacho de empresas manufactureras: una breve revisión,» *Signos, Investigación en sistemas de gestión*, vol. 16, nº 1, 2024.
- [4] S. Zaman, S. Khan, S. Ali y S. Ahmed, «A grey decision-making trial and evaluation laboratory model for digital warehouse management in supply chain networks,» *Decision Analytics Journal*, vol. 8, 2023.
- [5] M. Torabizadeh, N. Mohd, A. Maram y A. Mohamed, «Identifying sustainable warehouse management system indicators and proposing new weighting method,» *Journal of Cleaner Production*, vol. 248, 2020.
- [6] C. Hernández, R. Villagrana, K. Cruz y A. Caamal, «Aplicación de la metodología 5S en un almacén para mejora en una industria azucarera,» *Digital Publisher CEIT*, vol. 8, nº 1, 2023.
- [7] V. Mehta y P. Dave, «Impact of 5S and lean manufacturing techniques in various organisations to enhance the productivity,» *International Journal of Advances in Engineering and Management*, vol. 2, nº 4, pp. 421-436, 2020.
- [8] E. Leon, V. Torres, M. Collao y A. Flores, «Improvement model applying SLP and

- 5S to increase productivity of storing process in a SME automotive sector in Peru,» *The 3rd International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management*, pp. 219 - 225, 2022.
- [9] S. Wani y D. Shinde, «Study and Implementation of ‘5S’ Methodology in the Furniture Industry Warehouse for Productivity Improvement,» *International Journal of Engineering Research & Technology*, vol. 10, nº 8, pp. 184-191, 2021.
- [10] C. Flores, J. Lama y L. Morales, «Uso de herramientas Lean Manufacturing para mejorar la gestión del almacén de una empresa de mantenimiento industrial,» *Ingnofis*, vol. 8, nº 2, 2022.
- [11] M. Carrillo, C. Alvis, Y. Mendoza y H. Cohen, «Lean manufacturing: 5 s y TPM, herramientas de mejora de la calidad. Caso empresa metalmecánica en Cartagena, Colombia,» *SIGNOS-Investigación en Sistemas de Gestión*, vol. 11, nº 1, pp. 71-86, 2019.
- [12] R. Benavides, «Propuesta de un modelo de implementación de lean manufacturing para empresas de servicios de la industria forestal,» 2020.
- [13] L. Pinillos y L. Maya, «Guía metodológica para la implementación de las 5’s en PYMES del sector textil,» 2021.
- [14] M. Hernández, «Propuesta de mejoramiento para la disminución de desperdicios mediante Lean Manufacturing en una PYME del sector alimenticio,» 2021.
- [15] J. Cortez y D. Morales, «Aplicación del lean manufacturing desde el enfoque de procesos empresariales,» 2021.
- [16] J. Rodríguez y E. Verde, «Herramientas de LEAN MANUFACTURING para reducir desperdicios en la empresa de calzado Kalia».
- [17] G. Manrique y C. Mejía, «Lean manufacturing para mejorar la productividad de la empresa Carwash María José, Chimbote – 2021,» 2021.
- [18] A. Vásquez, «Implementación de lean manufacturing para mejorar la productividad en la Corporación Textil Josatex, Chiclayo 2021,» 2021.
- [19] V. Abad y P. Salas, «Lean manufacturing para mejorar la productividad de la

empresa Embotelladora Uceda S.A.C. Chiclayo – 2021,» 2021.

- [20] G. Chanta, «Plan de mejora de herramientas lean manufacturing para la productividad de la compañía envases San Nicolás SAC – Chiclayo,» 2023.
- [21] L. Bernedo, «Epistemología e Investigación cuantitativa,» *Revsita Igobernanza*, pp. 107-120, 2020.
- [22] C. Ramos, «Los alcances de una investigación,» *CienciAmérica*, pp. 1-5, 2020.
- [23] J. Delgado, «La investigación científica: su importancia en la formación de investigadores,» *Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar*, vol. 5, nº 3, pp. 1-2, 2021.
- [24] J. Arias y M. Covinos, «Diseño y metodología de la investigación,» 2021.
- [25] A. Vega, J. Maguiña, A. Soto, J. Lama y L. Correa, «Estudios transversales,» *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, vol. 21, nº 1, pp. 179-185, 2021.
- [26] J. Cuadros, «Metodología de la investigación y desarrollo de tesis,» 2022.
- [27] D. Sánchez, «Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación,» *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, vol. 9, nº 17, pp. 38-39, 2022.

ANEXOS**- Instrumentos de recolección de datos**

Metodología 5S	Actividades	Valoración
Seiri (Clasificación)		
Seiton (Orden)		
Seiso (Limpieza)		
Seiketsu (Estandarización)		
Shitsuke (Disciplina)		

Instrucciones: El presente cuestionario tiene como finalidad conocer el nivel en que se desarrolla la Metodología 5S en la gerencia regional de Agricultura de Lambayeque, específicamente en el área de almacén. Para lo cual es necesario que se considere la siguiente escala valorativa para responder las preguntas:

1. Nunca, 2. Casi nunca, 3. A veces, 4. Casi siempre, 5. Siempre

METODOLOGÍA 5S		ESCALA				
1S Seiri (Clasificación)		1	2	3	4	5
1.	¿Con qué frecuencia se eliminan materiales que usan en almacén?					
2.	¿Con qué frecuencia observa espacios liberados en el almacén?					
3.	¿Con qué frecuencia emplea bastante tiempo para la búsqueda de materiales?					
2S Seiton (Orden)						
4.	¿Con qué frecuencia demora en localizar los productos o materiales de almacén?					
5.	¿Con qué frecuencia han ocurrido accidentes en el área de almacén?					
6.	¿Con qué frecuencia cumplen con los pedidos que deben entregar a tiempo?					
3S Seiso (Limpieza)						
7.	¿Con qué frecuencia realizan actividades de limpieza dentro del área de almacén?					
8.	¿Con qué frecuencia se reparten actividades del área de limpieza?					
9.	¿Con qué frecuencia los ambientes se encuentran limpios en el área de almacén?					
4S Seiketsu (Estandarización)						
10.	¿Con qué frecuencia se realizan procedimientos estandarizados para todos los trabajadores del área de					

	almacén?					
11.	¿Con qué frecuencia se cumplen con las normas?					
12.	¿Con qué frecuencia se ha evidenciado una reducción de variabilidad dentro del área de almacén?					
5S Shitsuke (Disciplina)						
13.	¿Con qué frecuencia los trabajadores participan y muestran compromiso con sus actividades en el área de almacén?					
14.	¿Con qué frecuencia se realizan auditorías en el área de almacén?					
15.	¿Con qué frecuencia se realizan sugerencias sobre las actividades en el área de almacén?					



Universidad Señor de Sipán
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Alvites Adan Toño Eldrin
 Grado Académico: Magister
 Cargo e Institución: Docente a tiempo completo - USS
 Nombre del instrumento a validar: Guía de observación
 Autor del instrumento: Esquen Figueroa Adolfo, Michael / Jeri Guevara Enrique Alonso
 Título del Proyecto de Tesis: La Metodología S.S. para mejorar la productividad en la Gerencia Regional de Agricultura Chiclaya 2024

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organizati6n l6gica en la redacci6n de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicaci6n				X

Valoraci6n

Puntaje: (De 0 a 20) 19

Calificaci6n: (De Deficiente a Muy bueno): Muy Bueno

Observaciones

Ninguna

Fecha: 19-07-24

Firma:

Toño Eldrin Alvites Adan
INGENIERO INDUSTRIAL

Colegiatura:

REG. CIP. 213208