

# PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE LA EMPRESA POWER ENERGY & AUTOMATION S.A.C., TRUJILLO, 2020

---

**Fecha de entrega:** 18-feb-2023 11:03a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 20177732 Ana Solaish Gutiérrez Monzón

**Nombre del archivo:** E\_LA\_EMPRESA\_POWER\_ENERGY\_AUTOMATION\_S.A.C.,\_TRUJILLO,\_2022.docx  
(452.69K)

**Total de palabras:** 9735

**Total de caracteres:** 52332

**5**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO**

**BENEDICTO XVI**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y  
ECONÓMICAS**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE ADMINISTRACIÓN**



**4**  
**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA 5S PARA  
MEJORAR LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE LA EMPRESA POWER  
ENERGY & AUTOMATION S.A.C., TRUJILLO, 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL EN  
ADMINISTRACIÓN**

**AUTORAS**

Br. Ana Solaish Gutiérrez Monzón

Br. Sharon Madelayne Hinojosa Zavaleta

**ASESOR**

Mg. Carlos Jesús Chacaltana Buenafuente

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Gestión de desarrollo organizacional y talento humano

TRUJILLO – PERÚ

2022

## RESUMEN

En el presente trabajo se buscó demostrar en qué medida la propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020. Siguiendo un diseño experimental de tipo pre experimental, aplicando el pre y pos test, donde la muestra estuvo conformada por 16 trabajadores de la empresa Power Energy & Automation S.A.C. a quienes se les aplicó el tratamiento y se evaluó por medio de un cuestionario sobre gestión de almacén. Entre los resultados se tiene que la T de Student presentó un Sig. (Bilateral) = 0,000, siendo  $< 0,05$ ; donde antes del tratamiento el 50% de colaboradores percibían un nivel regular, 31,3% un nivel adecuado y 18,8% un nivel inadecuado; después del tratamiento, se conoció que el 93,75% de colaboradores percibían un nivel adecuado y 6,25% un nivel regular. Concluyendo que se acepta la  $H_a$  y niega la  $H_0$ , siendo importante seguir manteniendo un adecuado control de la metodología 5S para que la gestión de almacén no se vea perjudicada.

**Palabras clave:** metodología 5S, gestión de almacén, registro de entrada, registro de inventarios, registro de anomalías.

## ABSTRACT

In the present work, we sought to demonstrate to what extent the proposed implementation of the 5s methodology allows improving the warehouse management of the company Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020. Following a pre-experimental type experimental design, applying the pre and post test, where the sample consisted of 16 workers from the company Power Energy & Automation S.A.C. to whom the treatment was applied and evaluated by means of a questionnaire on warehouse management. Among the results, the Student's T presented a Sig. (Bilateral) = 0.000, being  $< 0.05$ ; where before the treatment, 50% of collaborators perceived a regular level, 31.3% an adequate level and 18.8% an inadequate level; after the treatment, it was known that 93.75% of collaborators perceived an adequate level and 6.25% a regular level. Concluding that the  $H_a$  is accepted and the  $H_o$  is denied, it is important to continue maintaining adequate control of the 5S methodology so that warehouse management is not affected.

**Keywords:** 5S methodology, warehouse management, entry log, inventory log, anomaly log.

## 2 Capítulo I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema

##### 1.1.1. Descripción de la realidad problemática

Hoy en día el desarrollo de una empresa no es una tarea fácil, más aún cuando ello conlleva una ardua labor para la gestión de la misma, y es que gracias al desarrollo de nuevas tecnologías se ha logrado muchos progresos en ello, no obstante, existen áreas que aun necesitan ser complementadas con herramientas efectivas (Nemesio y Marca, 2019). Tal es el caso de la gestión de almacenes, que implica un adecuado manejo de los inventarios, stocks, pedidos, entregas a tiempo, entre otros (Loayza, 2017).

Una de las herramientas más empleadas para una buena gestión de almacenes, precisamente es la metodología de las 5S enmarcada en la gestión de la calidad. Esta técnica japonesa se enfoca en dar orden, sentido al trabajo, reducir los desperdicios, aumentar la productividad y la motivación de las personas, es precisamente conocida mundialmente por fundamentarse en sus cinco principios; Siri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke, enmarcadas en; el uso, la organización, limpieza, normalización y disciplina. En ese sentido, al desarrollar este sentido de utilidad, orden y limpieza a través de distintas formas, el área de trabajo pasa a ser un espacio idóneo para el desarrollo de funciones, contenido aspectos favorables también en el desempeño de cada colaborador (Guzmán y Terán, 2020). Si bien es cierto, el concepto de almacén ha venido evolucionando con el transcurso de los años, pasando de un concepto suministro de elementos físicos a dar un mayor soporte a una estructura sistematizada para asegurar, preservar, proteger controlar y abastecer de materiales, equipos y productos, de manera tal que se genera valor a los procesos que ello implica (EAE Business School, 2019).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] y el Ministerio de la Producción [Produce], en el Perú normalmente se suele emplear como almacén espacios de las empresas, una vivienda o un almacén externo, de acuerdo con el 80%, 12.9%, y 8.6%, respectivamente, evidenciando que no se suele tener una cultura de una adecuada gestión de estos espacios. A ello se suma, que el 31.6% de empresas encuestadas señalaron que la causa principal por las que se tiene problemas en el almacenamiento es la falta de espacio, y la necesidad del mismo, así también las condiciones del almacén para garantizar la calidad del producto. En este mismo estudio sobre la situación actual de las empresas peruanas, el 72.1% de las empresas que almacenaron insumos fueron las del sector industrial y manufactureras, seguido del sector comercio, con el 61.9%, y suministros de electricidad, gas y agua, con el 55.1% (Ministerio de la Producción, 2017).

Dentro de este contexto, se encuentra la empresa Power Energy & Automation S.A.C., cuyo nombre comercial es Tesla Group, es, además, una empresa de capitales peruanos, dedicada a proveer soluciones en energía y automatización a sectores como; minero, agroindustrial, pesca, energía, petróleo e infraestructura. Esta organización tiene apenas cinco años en el mercado nacional y está ubicada en la ciudad de Trujillo.

Como principales problemas en el área de almacén, se ha identificado la falta de orden para el registro de entradas, en el recuento de inventarios y en el registro de anomalías; conllevando a la demora en la atención de los materiales; otra de las deficiencias dentro de lo ya mencionado, es el no contar con un inventario actualizado de los materiales, insumos, equipos y/o productos, creando muchas veces demoras en las entregas; además, en el registro de entradas se evidenció que no existe una adecuada verificación de la información del registro de calidad, también se registró que la mercadería no se revisa correctamente, aceptándose mercadería que no cumple con todos los requisitos de calidad y la documentación no se entrega en el momento oportuno para el reconocimiento de la materia prima ingresada; en el registro de inventario, no se reajusta el stock, tampoco cuentan

con un adecuado control del inventario y los tiempos se extienden más de lo usual generando un sobrecosto; en el registro de anomalías, no se lleva un adecuado historial de productos dañados y en ocasiones se ha perdido parte de la mercadería generando desconfianza. Por ello, se identifica una oportunidad de mejora en la propuesta de implementación de la metodología 5s.

12

## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1. Problema general

¿En qué medida la propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020?

6

### 1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel de la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020, antes de la aplicación de la propuesta de implementación de metodología 5s?
- ¿Cuál es el nivel de la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020, después de la aplicación de la propuesta de implementación de metodología 5s?
- ¿En qué medida la propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar el registro de entradas de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020?
- ¿En qué medida la propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar el registro de inventarios de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020?

- ¿En qué medida la propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar el registro de anomalías de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020?

### 1.3. Formulación de objetivos

#### 13.1. Objetivo general

Demostrar en qué medida la propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020.

#### 1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020, antes de la aplicación de la propuesta de implementación de metodología 5s.
- Identificar el nivel de la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020, después de la aplicación de la propuesta de implementación de metodología 5s.
- Demostrar en qué medida la propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar el registro de entradas de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020.
- Demostrar en qué medida la propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar el registro de inventarios de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020.
- Demostrar en qué medida la propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar el registro de anomalías de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020.

#### 1.4. Justificación de la investigación

El presente estudio de investigación tuvo implicancias teóricas dado que se empleó los fundamentos respecto a ambas variables de estudio, así mismo, la investigación generó información científica y un soporte conceptual para futuros investigadores y estudios de mayor profundidad, evidenciándose a través de la discusión, donde se contrastó los resultados con la teoría recolectada a inicios de la investigación.

En la justificación metodológica, esta investigación utilizó el proceso científico para dar solución al problema planteado, aportando instrumentos válidos y confiables para desarrollar nuevos estudios; por medio del análisis descriptivo e inferencial se contrastó la hipótesis, afirmando que la aplicación de la metodología 5S si mejora la gestión de almacén.

Para finalizar, la importancia práctica, se evidenció al momento de ejecutar la propuesta de implementación de la metodología 5S para la gestión de almacén, donde se obtuvo resultados positivos, al observarse una mejora de la gestión de almacén después de poner en práctica la metodología 5S.

## MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1 A nivel internacional

Sullo et al., (2020). Artículo. “5S in Perfect Deliveries, on Time, Complete and Invoices in Industrial Companies”, con un enfoque cuantitativo de diseño pre experimental, por lo que aplicó la técnica del análisis documental. Una vez aplicada la propuesta implementada mediante la metodología de las 5s, ésta mejoró de manera favorable la gestión de almacén de la organización, obteniendo mejoras en el servicio al cliente, entregas a tiempo, y sin registrar problema alguno en dicha área, concluyendo que la aplicación de las 5s mejora la gestión de almacenes en las empresas industriales, pasando de un 54% a un 78%.

Espinoza et al. (2020). Artículo. “Warehouse management model using FEFO, 5s, and chaotic storage to improve product loading times in small- and medium-sized non-metallic mining companies” identificó como problemática general las dificultades que presentan las empresas del sector minero en el Perú, especialmente con sus almacenes dado que no se entregan correctamente los pedidos, ni tampoco de forma oportuna. En por ello que, ante dicha situación, plantearon como alternativa de solución implementar un sistema mediante las herramientas de las 5S para mejorar el orden, de manera que se logró estandarizar sus procesos clave, distribuir espacios óptimos, y tener a los colaboradores bien capacitados, así también se logró señalar correctamente los productos del almacén, con dichas mejoras se demostró una reducción en los retrasos usuales de las entregas, pasando del 38% al 10%, mediante una gestión ordenada.

Zubia et al. (2018). Artículo. “Continuous Improvement and the Implementation of 5S in a Microenterprise” de una revista internacional de negocios, desarrolló una metodología de tipo descriptiva empleando como técnica el estudio del caso, en ese

sentido desarrolló cinco etapas iniciando con el diagnóstico de una microempresa en la ciudad de Tecate, México. Después, desarrolló un plan, para luego implementar las 5S. Como resultados obtuvo un ahorro significativo ( $p < 0.05$ ) en los costos de operación, así como los costos de operación, y la mejora del clima laboral. Finalmente, se logró reducir los tiempos muertos, y concientizar a los colaboradores sobre la importancia de mantener una mejora continua, manteniendo siempre el orden y limpieza en el área de trabajo.

### 2.1.2 A nivel nacional

Lima (2019). Tesis. “Diseño e implementación de la Metodología 5S para mejorar la gestión de almacén de la Empresa CFG Investment SAC, Lima 2018”, planteó como objetivo mejorar la gestión del almacén de la empresa en mención a partir de la implementación 5S. La población de estudio la conformaron los 200 colaboradores del área logística de la empresa, mientras que la muestra estuvo representada por 132 de ellos. Como resultados de la investigación, se contrastó que antes de la mejora en la gestión del almacén, éste presentaba un bajo nivel en su gestión de acuerdo al 76.5% de los colaboradores, no obstante, luego de las mejoras, el nivel fue alto de acuerdo con el 79.6% de los mismos; presentando una reducción de anomalías del 35%, donde la mejora fue significativa ( $p = 0,000$ ).

Bernilla (2018). Tesis. “Implementación de la 5S para Mejorar la Gestión de Almacén en la Empresa Greco Contratistas S.A. Callao, 2018”, planteó como objetivo mejorar el orden, limpieza y seguridad de la gestión de los almacenes de la empresa Greco, empleando para ello una metodología de nivel explicativo y enfoque mixto. La población y muestra estuvo conformado por 30 colaboradores de la empresa en mención, así también, se empleó un cuestionario y entrevista en la recolección de datos. Como conclusiones se obtuvo que, la implementación de las 5S mejora significativamente la gestión del almacén de la empresa, dado que antes de las mejoras el promedio de la gestión fue mala de acuerdo al 46.7%, y luego de ésta fue buena de acuerdo al 50% de los colaboradores. Además, se mejoró el registro de entradas en un 20.07%, y el espacio del almacén en un 36.7% ( $p < 0,05$ ).

Poma (2017). Tesis. “Propuesta de implementación de la metodología de las 5S para la mejora de la gestión del almacén de suministros en la empresa Molitalia SA, Sede Los Olivos, 2017”, con el objetivo de establecer una propuesta, en favor de mejorar la gestión de su almacén. Para ello, la autora realizó un análisis de la situación mediante un diagrama causa efecto, identificando las causas que generaban los principales problemas en la gestión del almacén de la empresa. Dentro de las mejoras se propuso la clasificación de los inventarios, el uso de tarjetas de colores para identificar el orden de los mismos, programas de limpieza, estandarización de las tareas clave, y capacitación para los colaboradores. Como conclusiones de la investigación, se calculó una inversión promedio de S/ 3,762 para la ejecución de las mejoras, con un beneficio de S/ 4,941 mensuales. Con dicha implementación se demostró que la clasificación de los suministros mejoró en 65%, la productividad en 30% y el registro y costo del inventario se redujo en 21% ( $p < 0,05$ ).

## **2.2. Bases teórico científicas**

### **2.2.1 Metodología 5S**

“Las 5S forman parte de una metodología que integra 5 conceptos fundamentales, en torno a los cuales, los trabajadores y la propia empresa pueden lograr unas condiciones adecuadas para elaborar y ofrecer servicios de calidad” (Neyra et al., 2020, p.117).

Asimismo, es un método que hace visibles las anomalías. Este método “se inició en Toyota en los años 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para conseguir una mayor productividad y un mejor entorno laboral” (Dixit et al., 2019, p.20).

Es por ello que, “la gestión de la calidad se refiere a una función de la administración general, que planifica, organiza, dirige, controla y asegura la calidad” (Filho et al., 2020, p.13).

Por otro lado, Neyra (2020) “Se trata de una metodología o herramienta perteneciente a la filosofía Lean, que tiene como objetivo crear un lugar de trabajo ordenado, limpio, agradable y seguro que te permita desarrollar tu trabajo de la forma óptima” (p.118).

- **Seiri (Seleccionar)**. “Seleccionar lo necesario y eliminar lo que no es” (p.118).
- **Seiton (Orden)**. “Cada cosa en su lugar y un lugar para cada cosa” (p.118).
- **Seiso (Limpiar)**. “Esmerarse en la limpieza del lugar y de las cosas” (p.118).
- **Seiketsu (Estandarizar)**. “Como mantener y controlar las tres primeras S” (p.118).
- **Shitsuke (Autodisciplina)** “Hacer de las 5S un hábito de trabajo” (p.118).

La aplicación del Seiri se debe que “ante la presencia de elementos innecesarios, el ambiente de trabajo es tenso, impide la visión completa de las áreas de trabajo, dificulta observar el funcionamiento de los equipos y máquinas” (Burawat, 2019, p.786).

En el Seiton, “una vez eliminado o reubicado todo el material de oficina que no era necesario para trabajar, el siguiente paso del método de las 5 “S” tiene que ver con el orden del resto de objetos” (Manzano y Soler, 2016, p.22).

El Seiso, “emplea a la limpieza como una regla indispensable de la metodología de trabajo japonesa, que debe llevarse a cabo diariamente antes de iniciar la jornada laboral y a la hora del cierre” (Manzano y Soler, 2016, p.23).

Así también, en la fase de estandarización del Siketsu, “pretende que las fases anteriores se conviertan en hábito, de forma que se lleven a cabo naturalmente” (Manzano y Soler, 2016, p.24).

No obstante, en la última fase del método 5s, “se trata el comportamiento y actitud adecuada en el trabajo, con el objetivo de asegurar el buen cumplimiento de las 5 “S”, hablamos del Shitsuke” (Manzano y Soler, 2016, p.24).

Algunos de los beneficios de las 5s son “mejora de la seguridad, reducción de tiempos de entrega, mejora de la calidad de producción, ayuda a reducir los desperdicios, incrementa la eficiencia, contribuye a desarrollar buenos hábitos, mejora los ambientes de trabajo, entre otros” (Bernilla, 2018).

La implementación de las 5S trae consigo múltiples beneficios, como la disminución del tiempo en cada proceso empresarial, ya que el orden y limpieza dan paso a que se alcancen las metas u objetivos propuestos por la organización de manera eficiente.

### **2.2.2 Gestión de almacén**

Elizalde (2018) define un almacén: “debe responder fundamentalmente a los requerimientos de un espacio debidamente dimensionado que garantice las condiciones óptimas de almacenamiento” (p.2). Por otro lado, la gestión de inventarios, se refiere a “administrar, planificar y controlar los inventarios, con la finalidad de atender la demanda a tiempo” (Flamarique, 2019, p.54).

Así mismo, el stock de seguridad, vienen a ser aquellos productos que se encuentran en almacén ara prever las compras imprevistas y así poder cumplir con las necesidades de los; cabe indicar que el stock de seguridad es el soporte de la empresa hasta que se cuente con el stock de inventario (Fossa, 2017).

La gestión de los almacenes “es la clave para optimizar la capacidad disponible, minimizando costos operacionales” (Fernández y Abreu, 2016, p.90). Por lo que conlleva al gestor de almacenes, “se debe cumplir con la disponibilidad de los productos, rapidez y fiabilidad de las entregas como parte de una correcta gestión logística dentro de la cadena de suministro” (García et al., 2019, p.22).

Los procesos de recepción de suministros almacenamiento y distribución se apoyan en tres parámetros: “disponibilidad, rapidez de entrega y fiabilidad, donde la eficacia de la gestión consiste en lograr los objetivos establecidos, ubicándolo en el mapa de procesos logísticos entre la gestión de existencias y el proceso de gestión de pedidos y distribución” (Elizalde, 2018, p.203).

Cabe mencionar que los procesos no son iguales para todas las empresas, siendo importante evaluar la política y cultura empresarial para poder determinar que tipo de gestión se debe considerar para lograr la eficiencia en las actividades diarias.

La gestión de almacenes implica también evaluar el tipo de rotación, como el “LIFO (Last In, First Out: último en entrar, primero en salir): aquí es preferible

darle salida a los primeros productos que ingresaron para evitar que permanezcan almacenados durante años. Este tipo de modalidad es utilizado para productos frescos” (Espinoza et al., 2020, p.101). Por su parte, los “FIFO (First In, First Out: último en entrar, primero en salir): Los artículos salen del almacén en el mismo orden en el que entraron; con ello se evita que las mercancías se queden retenidas por un largo periodo” (Espinoza et al., 2020, p.101). Y, el “FEFO (First Expired, First Out: primero en entrar, primero en salir): El artículo que está más cercano a su fecha de caducidad es el primero en salir” (Espinoza et al., 2020, p.102).

### 2.3. Definición de términos básicos

- **Almacén:** “Centros que están estructurados y planificados para llevar a cabo funciones de almacenamiento tales como: conservación, control y expedición de mercancías y productos, recepción, custodia” (Lima, 2019, p.23).
- **Disciplina:** “Capacidad de las personas para poner en práctica una serie de principios relativos al orden y la constancia, tanto para la ejecución de tareas y actividades cotidianas” (Sullo et al., 2020, p.15).
- **Estandarizar:** “Proceso de ajustar o adaptar características en un producto, servicio o procedimiento; con el objetivo de que éstos se asemejen a un tipo, modelo o norma en común” (Zubia et al., 2018, p.12).
- **Implementar:** “Ejecución o puesta en marcha de una idea programada, ya sea, de una aplicación informática, un plan, modelo científico, diseño específico, estándar, algoritmo o política” (Espinoza et al., 2020, p.43).
- **Limpiar:** “Eliminar la suciedad se le llama deterción, limpiar, hacer limpieza, o quitar los defectos de algo” (Zubia et al., 2018, p.12).
- **Logística:** “Son todas las operaciones llevadas a cabo para hacer posible que un producto llegue al consumidor desde el lugar donde se obtienen las materias primas, pasando por el lugar de su producción” (Filho et al., 2020, p.25).
- **Mejora continua:** “Un proceso que pretende mejorar los productos, servicios y procesos de una organización mediante una actitud general, la cual configura la base

para asegurar la estabilización de los circuitos y una continuada detección de errores o áreas de mejora” (Zubia et al., 2018, p.23).

- **Ordenar:** “Es la colocación de las cosas en su lugar correspondiente” (Salazar, 2018, p.28).
- **Seleccionar:** “Elegir una o varias personas o cosas de un conjunto de acuerdo con un determinado criterio” (García et al., 2019, p.31).

## 2.4. Formulación de hipótesis

### 2.4.1. Hipótesis general

Ha. La <sup>24</sup>propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar significativamente la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020.

Ho. La propuesta de implementación de metodología 5s no permite mejorar significativamente la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020.

### 2.4.2. Hipótesis específicas

- El nivel <sup>4</sup>de la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020, <sup>1</sup>antes de la aplicación de la propuesta de implementación de metodología 5s, es deficiente.
- El nivel de la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020, <sup>1</sup>después de la aplicación de la propuesta de implementación de metodología 5s, es eficiente.
- La propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar significativamente el registro de entradas de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020.

- <sup>6</sup> La propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar significativamente el registro de inventarios de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020.
- <sup>6</sup> La propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar significativamente el registro de anomalías de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020.

## 2.5.Operacionalización de variables

Variables	Definición de variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
<b>V1:</b> Metodología 5s	“Se trata de una metodología o herramienta perteneciente a la filosofía Lean, que tiene como objetivo crear un lugar de trabajo ordenado, limpio, agradable y seguro que te permita desarrollar tu trabajo de la forma óptima” (Neyra, 2020, p.118).	La implementación de la metodología 5s se medirá a partir del nivel de cumplimiento de cada una de las dimensiones por la cual está compuesta, en una escala tipo intervalo o razón.	Seleccionar  Ordenar  Limpiar	Nivel de cumplimiento	%Cumplimiento = (Objetos útiles / Objetos totales) *100 %Cumplimiento = (Objetos ordenados / Objetos totales) *100 %Cumplimiento = (Objetos limpiados / Objetos totales) *100 %Cumplimiento = (procesos estandarizados / procesos totales) *100 %Cumplimiento = (Personal capacitado / Personal total) *100	Razón
<b>V2:</b> Gestión de almacén	“Consiste en administrar, planificar y controlar los inventarios, con la finalidad de atender la demanda a tiempo” (Flamarique, 2019, p. 54).	La gestión de almacenes será medida a partir de un cuestionario distribuido en 3 dimensiones: registro de entradas, recuento de inventarios y	Registro de entradas  Disciplina	Recepción Aceptación Descarga de mercadería Emisión de documentos  Reorganizaciones de stock Control	1 al 7  8 al 16	Ordinal

		registro de anomalías, dicho cuestionario consta de 21 ítems en escala ordinal.	Registro de anomalías	Inventarios en movimiento Tipos de inventarios Artículos vencidos Artículos devueltos Artículos dañados o defectuosos	17 al 21	
--	--	---	-----------------------	---	----------	--

## Capítulo III

### METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación desarrollada, presentó las siguientes características:

Según el grado de abstracción: Aplicada (Hernández y Mendoza, 2018), dado que tiene como finalidad dar respuesta al problema formulado contrastado a partir de la aplicación real en la empresa Power Energy & Automation S.A.C.

Según su Enfoque: Cuantitativa (Hernández y Mendoza, 2018), puesto que empleó instrumentos de recolección de datos cuantitativos como son los cuestionarios, para luego procesarlos a través de la estadística.

Según su objetivo: Descriptiva (Hernández y Mendoza, 2018), porque su propósito fue describir la mejora de la metodología 5s en la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., identificando una situación actual y diseñando una propuesta para dicho fin.

Según el manejo de variables: Experimental (Hernández y Mendoza, 2018), porque se hizo uso de la aplicación de la metodología 5S, evaluando el antes y el después.

Según su alcance temporal: Pre experimental (Hernández y Mendoza, 2018), dado que su grado de control es mínimo y mide las variables antes y después del estímulo, estas mediciones se hicieron específicamente en los años 2020-2021.

#### 3.2. Método de investigación

Se empleó el método científico, dado que el conocimiento que se busca obtener cumple con los criterios de obtención basado en el método hipotético - deductivo, buscando el contraste de la hipótesis (Hernández et al., 2014).

Así también, se empleó el método estadístico, el cual constituye los diversos procedimientos estadísticos por medio de los cuales se procesaron los datos de tal manera que se puedan explicar bajo un lenguaje estándar (Hernández et al., 2014).

### 3.3. Diseño de investigación

El diseño fue pre- experimental, el cual “consiste en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición de una o más variables para observar cual es el nivel del grupo, por lo que no hay manipulación de la variable independiente” (Ñaupas et al., 2018, p.77).

Este diseño se ejemplificó de la siguiente manera:

**O1 ----- X-----O2**

**Donde:**

**O1:** Gestión de almacén en el pre test

**O2:** Gestión de almacén en el post test

**X:** Propuesta de implementación de metodología 5S

### 3.4. Población, muestra y muestreo

#### 3.4.1. Población

La población del estudio estuvo conformada por todos los procesos (proceso de entrega, de recepción, de devolución y almacén) y el personal clave de la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., constituida por 16 colaboradores.

**Tabla 1**

*Población del área de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C.*

	Total de trabajadores
Tecnología e innovación	3
Administración y finanzas	1
Comercial	3
Operaciones	9
Total	16

**Fuente:** Extraído de la planilla de la

### <sup>17</sup> 3.4.2. Muestra

Asimismo, se empleó la muestra censal, es decir se tomó en cuenta a toda la población por ser relativamente pequeña (Ñaupas et al., 2018). Sumando 16 trabajadores pertenecientes a la muestra del estudio.

### 3.4.3. Muestreo

Se utilizó el muestreo no probabilístico para conveniencia del estudio, haciendo uso de una muestra censal; es decir, participó el total de población como muestra (Hernández y Mendoza, 2018).

## <sup>14</sup> 3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos

Para la obtención de información, se empleó la técnica del análisis de documentos mediante su instrumento, la ficha de análisis documental, es decir para conocer el nivel de implementación de las dimensiones de la metodología 5S; mientras que, para evaluar la gestión de almacén de la empresa en mención, se utilizó la técnica de la encuesta, cuyo instrumento fue el cuestionario (Anexo 1). Este cuestionario presentó un alto nivel de confiabilidad y validez, con una Alfa de Cronbach de 0.926 y V de Aiken de 1.00, por lo que son adecuados para su ejecución (Ñaupas et al., 2018).

## <sup>17</sup> 3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

### 3.6.1. Procesamiento de datos

Se utilizó la estadística descriptiva, a través de distribuciones de frecuencia y porcentaje para identificar la situación antes y después del tratamiento; también se hizo uso de la estadística inferencial, donde se utilizó el SPSS v.25 para conocer si existió una mejora de la gestión de almacén al implementar la metodología 5S.

### **3.6.2. Análisis de datos**

Se utilizó el análisis cuantitativo, ya que se contrastó los resultados obtenidos, realizando la interpretación de resultados a nivel descriptivo e inferencial; es imperativo indicar que la prueba analizada fue la T de Student para muestras relacionadas, la cual determinó que tan significativa fue la mejora alcanzada al implementar la metodología 5S.

### **3.7. Ética investigativa**

El presente estudio, cumplió con el respeto de propiedad intelectual, haciendo uso correcto de las citas y referencias, a través de la normativa APA séptima edición. En ese sentido, el estudio tampoco causó daños psicológicos, ni morales a los participantes.

Así también, los datos recolectados en el estudio fueron confidenciales, sin manejar nombres personales, solo los datos generales para el procesamiento estadístico y para los fines académicos de la investigación.

## Capítulo IV

### RESULTADOS

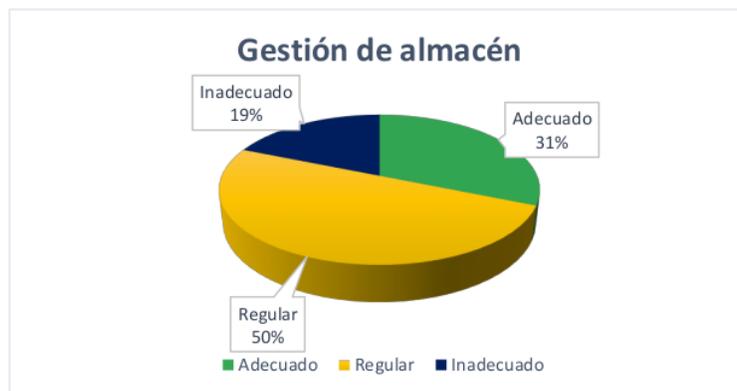
#### 4.1. Presentación y análisis de resultados

**Tabla 2**

*Nivel de la Gestión de almacén – Pre test.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Adecuado	5	31,3%
Regular	8	50,0%
Inadecuado	3	18,8%
Total	16	100,0%

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.



**Figura 1.** Nivel de la Gestión de almacén – Pre test.

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.

#### Descripción:

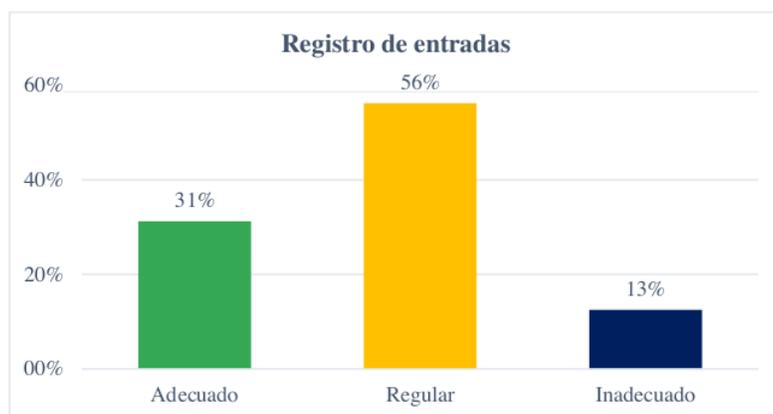
En la Tabla 2 y Figura 1, la gestión del almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C. fue regular en el pre test, de acuerdo con el 50,0% de los colaboradores. No obstante, existe un 31,3% que considera que fue adecuada, y un 18,8% que consideran que la gestión de almacén de la empresa fue inadecuada.

21  
**Tabla 3**

Nivel de la dimensión registro de entradas de la Gestión de almacén – Pre test.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Adecuado	5	31,3%
Regular	9	56,3%
Inadecuado	2	12,5%
Total	16	100,0%

11  
**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.



3  
**Figura 2.** Nivel de la dimensión registro de entradas de la Gestión de almacén – Pre test.

1  
**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.

**Descripción:**

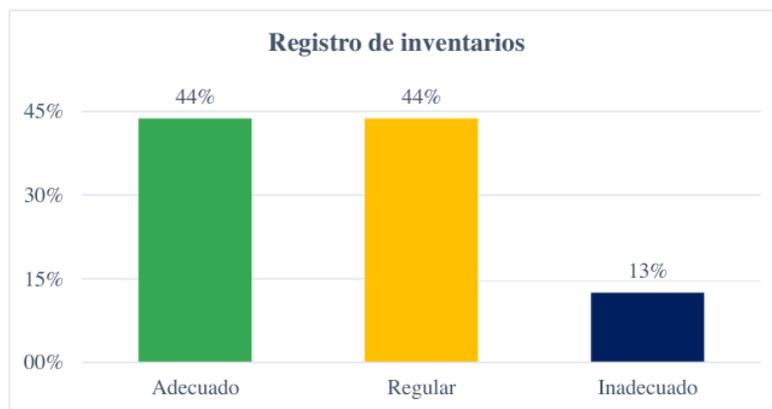
3  
En la Tabla 3 y Figura 2, la gestión del registro de entradas al almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C. fue regular en el pre test, de acuerdo con el 56,3% de los colaboradores. No obstante, existe un 31,3% que considera que éste nivel fue adecuado, y el 12,5% señala que el registro de entradas al almacén fue inadecuado.

**Tabla 4**

*Nivel de la dimensión registro de inventarios de la Gestión de almacén – Pre test.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Adecuado	7	43,8%
Regular	7	43,8%
Inadecuado	2	12,5%
Total	16	100,0%

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.



**Figura 3.** Nivel de la dimensión registro de inventarios de la Gestión de almacén – Pre test.

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.

**Descripción:**

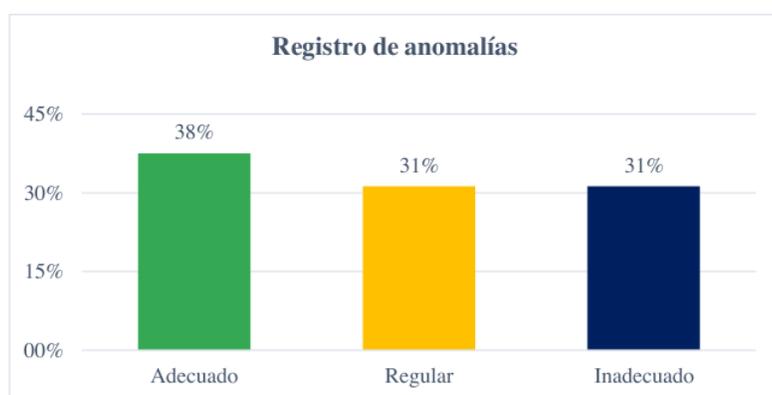
En la Tabla 4 y Figura 3, se aprecia que la gestión del registro de inventarios en el almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C. fue regular en el pre test, de acuerdo con el 43,8%, al igual que los que consideran que fue adecuado. Sin embargo, el 12,5% señala que el registro de inventarios en el almacén de la empresa fue inadecuado.

**Tabla 5**

Nivel de la dimensión registro de anomalías de la Gestión de almacén – Pre test.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Adecuado	6	37,5%
Regular	5	31,3%
Inadecuado	5	31,3%
Total	16	100,0%

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.



**Figura 4.** Nivel de la dimensión registro de anomalías de la Gestión de almacén – Pre test.

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.

**Descripción:**

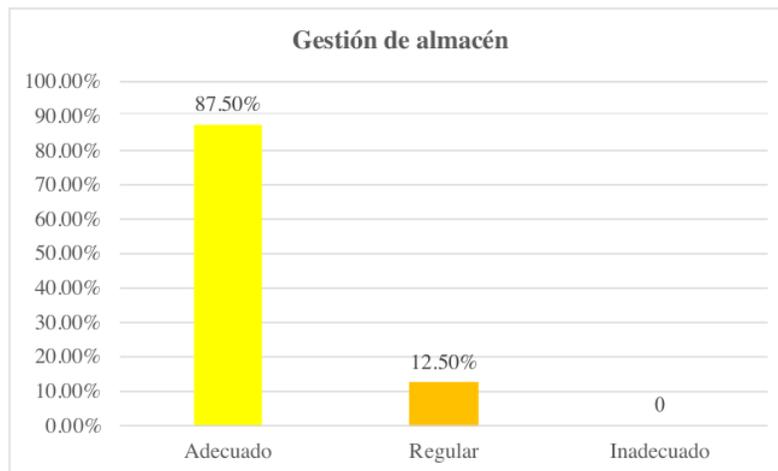
En la Tabla 5 y Figura 4, la gestión del registro de anomalías en el almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C. fue adecuado en el pre test, de acuerdo con el 37,5% de los colaboradores. No obstante, existe un 31,3% considera que éste fue regular, y otro 31,3% señala que el registro de anomalías en el almacén fue inadecuado.

**Tabla 6**

*Nivel de la Gestión de almacén – Pos test.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Adecuado	14	87.50%
Regular	2	12.50%
Inadecuado	0	0
Total	16	100,0%

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.



**Figura 5.** *Nivel de la Gestión de almacén – Pos test.*

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.

**Descripción:**

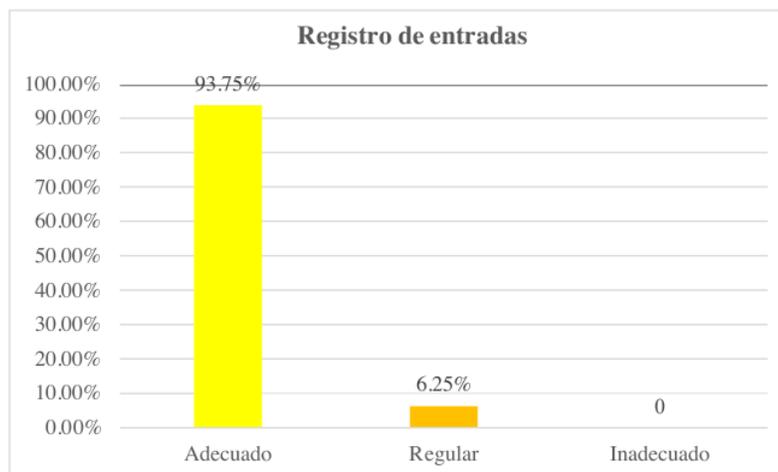
En la Tabla 6 y Figura 5, la gestión del almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C. fue adecuada en el pos test, de acuerdo con el 87,5% de los colaboradores. No obstante, existe un 12,5% que considera que fue regular.

**Tabla 7**

*Nivel de la dimensión registro de entradas de la Gestión de almacén – Pos test.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Adecuado	15	93.75%
Regular	1	6.25%
Inadecuado	0	0
Total	16	100,0%

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.



**Figura 6.** Nivel de la dimensión registro de entradas de la Gestión de almacén – Pos test.

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.

**Descripción:**

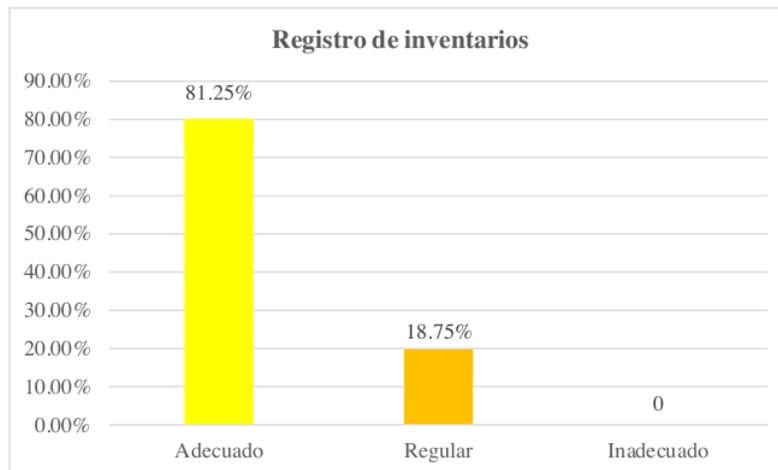
En la Tabla 7 y Figura 6, la gestión del registro de entradas al almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C. fue adecuada en el pos test, de acuerdo con el 93,75% de los colaboradores. No obstante, existe un 6,25% que considera que éste nivel fue regular.

**Tabla 8**

*Nivel de la dimensión registro de inventarios de la Gestión de almacén – Pos test.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Adecuado	13	81.25%
Regular	3	18.75%
Inadecuado	0	0
Total	16	100,0%

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.



**Figura 7.** Nivel de la dimensión registro de inventarios de la Gestión de almacén – Pos test.

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.

**Descripción:**

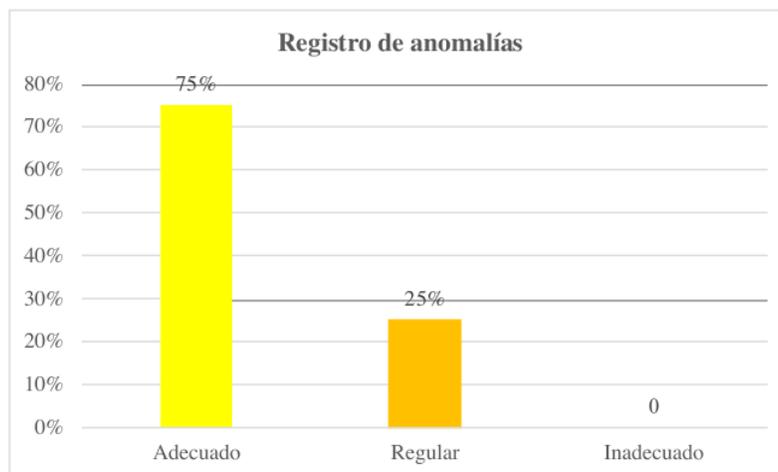
En la Tabla 8 y Figura 7, se aprecia que la gestión del registro de inventarios en el almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C. fue adecuado en el pos test, de acuerdo con el 81,25% y regular con el 18,75%.

**Tabla 9**

*Nivel de la dimensión registro de anomalías de la Gestión de almacén – Pos test.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Adecuado	12	75%
Regular	4	25%
Inadecuado	0	0
Total	16	100,0%

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.



**Figura 8.** Nivel de la dimensión registro de anomalías de la Gestión de almacén – Pos test.

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.

**Descripción:**

En la Tabla 9 y Figura 8, la gestión del registro de anomalías en el almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C. fue adecuado en el pos test, de acuerdo con el 75% de los colaboradores. No obstante, existe un 25% que considera que éste fue regular.

## 4.2. Prueba de hipótesis

**Tabla 10**

*Prueba de normalidad – pre y pos test.*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	m	Sig.	Estadístico	M	Sig.
TOTAL PRETEST	,238	16	,000	<b>,349</b>	16	,076
D1. Registro de entradas	,122	16	,000	,643	16	,000
D2. Registro de inventarios	,533	16	,000	,129	16	,000
D3. Registro de anomalías	,134	16	,077	,646	16	,082
TOTAL POSTEST	,545	16	,000	,754	16	,000
D1. Registro de entradas	,569	16	,000	,123	16	,000
D2. Registro de inventarios	,233	16	,000	,750	16	,000
D3. Registro de anomalías	,652	16	,000	,974	16	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

m. muestra

**Fuente:** Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.

### Descripción:

En la tabla 10, se conoció mediante la prueba de normalidad la significancia obtenida en el pre y pos test, evaluando también las dimensiones de la gestión de almacén antes y después del tratamiento. Al tener una muestra ( $m$ ) < 30 se evaluó a Shapiro – Wilk, en donde se evidenció significancias (Sig.) > al 0,05; considerándose datos paramétricos, utilizando por ello la T de Student para dar respuesta a los objetivos planteados y contrastar las hipótesis de la tesis.

**Tabla 11**

*Metodología 5s para mejorar la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020.*

Correlación de muestras emparejadas								
N		Correlación		Sig.				
16		,819		,001				
Prueba de muestras emparejadas								
Pre test y Pos test	Diferencias emparejadas							
	Desviación	Media	95% de intervalo de		t	gl	Sig. (Bilateral)	
	Media	estándar	de error	confianza de la				
estándar	estándar	diferencia	Inferior	Superior				
	4,123	1,021	,312	15,245	24,146	16,019	15	,000

Fuente: Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.

**Descripción:**

La tabla 11, demostró que si hay una significancia bilateral  $< 0,05$ , siendo ,000; afirmando que la implementación de la metodología 5s si permite mejorar la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C. Con ello se acepta la  $H_a$  y rechaza la  $H_0$ .

**Tabla 12**

*Metodología 5s para mejorar el registro de entradas de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020.*

Correlación de muestras emparejadas								
		N	Correlación		Sig.			
		16	,713		,003			
Prueba de muestras emparejadas								
Diferencias emparejadas								
Pre test y Pos test	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (Bilateral)
				Inferior	Superior			
	2,534	1,142	,132	15,643	24,113	17,092	15	,000

Fuente: Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.

**Descripción:**

La tabla 12, demostró que si hay una significancia bilateral  $< 0,05$ , siendo ,000; afirmando que la implementación de la metodología 5s si permite mejorar el registro de entradas de la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C. Con ello se acepta la tercera Ha específica.

**Tabla 13**

<sup>4</sup> Metodología 5s para mejorar el registro de inventarios de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020.

Correlación de muestras emparejadas								
		N	Correlación			Sig.		
		16	<sup>7</sup> ,699			,004		
Prueba de muestras emparejadas								
Diferencias emparejadas								
Pre test y Pos test	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (Bilateral)
				Inferior	Superior			
	3,012	1,012	,865	14,912	23,563	15,912	15	,000

<sup>5</sup> Fuente: Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.

### Descripción:

La tabla 13, demostró <sup>3</sup> que si hay una significancia bilateral  $< 0,05$ , siendo ,000; afirmando que la implementación de la metodología 5s si permite mejorar el registro de inventarios de la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C. Con ello se acepta la cuarta Ha específica.

**Tabla 14**

4 Metodología 5s para mejorar el registro de anomalías de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020.

1 Correlación de muestras emparejadas								
N		Correlación		Sig.				
16		7 ,701		,002				
Prueba de muestras emparejadas								
Pre test y Pos test	Diferencias emparejadas							
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (Bilateral)
				Inferior	Superior			
2,532	3,019	,201	15,012	24,013	15,011	15	,000	

5 Fuente: Resultados obtenidos de la base de datos de la muestra de estudio.

**Descripción:**

La tabla 14, demostró que si hay una significancia bilateral  $< 0,05$ , siendo ,000; afirmando que la implementación de la metodología 5s si permite mejorar el registro de anomalías de la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C. Con ello se acepta la quinta Ha específica.

### 4.3. Discusión de resultados

Se desarrolló el contraste de los resultados a través de la comparación realizada con los antecedentes y teorías consideradas en el marco teórico.

Es así que, en el objetivo general se demostró que la propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar significativamente la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020; ya que se obtuvo por medio de la T de Student un Sig. (Bilateral) = 0,000, siendo  $< 0,05$ ; por lo tanto, es importante seguir manteniendo un adecuado control de la metodología 5S para que la gestión de almacén no se vea perjudicada.

Guardando relación con Zubia et al. (2018). Artículo. “Continuous Improvement and the Implementation of 5S in a Microenterprise” de una revista internacional de negocios, desarrolló una metodología de tipo descriptiva empleando como técnica el estudio del caso, en ese sentido desarrolló cinco etapas iniciando con el diagnóstico de una microempresa en la ciudad de Tecate, México. Después, desarrolló un plan, para luego implementar las 5S. Como resultados obtuvo un ahorro significativo ( $p < 0.05$ ) en los costos de operación, así como los costos de operación, y la mejora del clima laboral. Finalmente, se logró reducir los tiempos muertos, y concientizar a los colaboradores sobre la importancia de mantener una mejora continua, manteniendo siempre el orden y limpieza en el área de trabajo.

Por otro lado, Neyra (2020) “Se trata de una metodología o herramienta perteneciente a la filosofía Lean, que tiene como objetivo crear un lugar de trabajo ordenado, limpio, agradable y seguro que te permita desarrollar tu trabajo de la forma óptima” (p.118).

Con ello se afirma que al implementar la metodología 5S se logra mejorar la gestión de almacén empleando estrategias de orden, limpieza y seguridad, que permita que el trabajador realice adecuadamente su trabajo.

También se identificó el nivel de la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020, antes de la aplicación de la propuesta de implementación de metodología 5s; donde se conoció que el 50% de colaboradores percibían un nivel regular, 31,3% un nivel adecuado y 18,8% un nivel inadecuado; esto indicó la necesidad de atender la gestión de almacén para mejorar sus prácticas internas.

Guardando relación con Espinoza et al. (2020). Artículo. “Warehouse management model using FEFO, 5s, and chaotic storage to improve product loading times in small-

and medium-sized non-metallic mining companies” identificó como problemática general las dificultades que presentan <sup>3</sup> las empresas del sector minero en el Perú, especialmente con sus almacenes dado que no se entregan correctamente los pedidos, ni tampoco de forma oportuna. En por ello que, ante dicha situación, plantearon como alternativa de solución implementar un sistema mediante las herramientas de las 5S para mejorar el orden, de manera que se logró estandarizar sus procesos clave, distribuir espacios óptimos, y tener a los colaboradores bien capacitados, así también se logró señalar correctamente los productos del almacén, con dichas mejoras se demostró una reducción en los retrasos usuales de las entregas, pasando del 38% al 10%, mediante una gestión ordenada.

Con ello, Elizalde (2018) indica que el almacén “debe responder fundamentalmente a los requerimientos de un espacio debidamente dimensionado que garantice las condiciones óptimas de almacenamiento” (p.2).

De tal manera, se afirma que cuando una organización no responde adecuadamente a los objetivos se debe crear estrategias que permitan mejorar las deficiencias halladas, para ello es importante un previo diagnóstico que permita conocer la realidad actual de la organización.

Del mismo modo, se identificó el nivel de la <sup>4</sup> gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020, después <sup>5</sup> de la aplicación de la propuesta de implementación de metodología 5s; donde se conoció que el 93,75% de colaboradores percibían un nivel adecuado y 6,25% un nivel regular; con ello se identificó que es necesario seguir instruyendo y capacitando en metodología 5S para que la eficiencia sea al 100% dentro de la gestión de inventario.

Guardando relación con Sullo et al., (2020). Artículo, “5S in Perfect Deliveries, on Time, Complete and Invoices in Industrial Companies”, <sup>6</sup> con un enfoque cuantitativo de <sup>7</sup> diseño pre experimental, por lo que aplicó la técnica del análisis documental. Una vez aplicada la propuesta implementada mediante la metodología de las 5s, ésta mejoró de manera favorable la gestión de almacén de la organización, obteniendo mejoras en el servicio al cliente, entregas a tiempo, y sin registrar problema alguno en dicha área, <sup>8</sup> concluyendo que la aplicación de las 5s mejora <sup>9</sup> la gestión de almacenes en las empresas industriales, pasando de un 54% a un 78%.

Algunos de los beneficios de las 5s son: “mejora de la seguridad, reducción de tiempos de entrega, mejora de la calidad de producción, ayuda a reducir los desperdicios, incrementa la eficiencia, contribuye a desarrollar buenos hábitos, mejora los ambientes de trabajo, entre otros” (Bernilla, 2018, p.67).

Con ello, se permite corroborar que una estrategia factible cuando no se presenta un adecuado orden es la metodología 5S, la cual beneficia a la empresa cuando se implementa adecuadamente.

A la par se demostró que la propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar significativamente el registro de entradas de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020; ya que se obtuvo por medio de la T de Student un Sig. (Bilateral) = 0,000, siendo  $< 0,05$ ; por lo tanto, es importante seguir manteniendo un adecuado control de la metodología 5S para que el registro de entradas de mercadería no se vea perjudicada.

Guardando relación con Bernilla (2018). Tesis. “Implementación de la 5S para Mejorar la Gestión de Almacén en la Empresa Greco Contratistas S.A. Callao, 2018”, planteó como objetivo mejorar el orden, limpieza y seguridad de la gestión de los almacenes de la empresa Greco, empleando para ello una metodología de nivel explicativo y enfoque mixto. La población y muestra estuvo conformado por 30 colaboradores de la empresa en mención, así también, se empleó un cuestionario y entrevista en la recolección de datos. Como conclusiones se obtuvo que, la implementación de las 5S mejora significativamente la gestión del almacén de la empresa, dado que antes de las mejoras el promedio de la gestión fue mala de acuerdo al 46.7%, y luego de ésta fue buena de acuerdo al 50% de los colaboradores. Además, se mejoró el registro de entradas en un 20.07%, y el espacio del almacén en un 36.7% ( $p < 0,05$ ).

Además, los procesos de recepción de suministros almacenamiento y distribución se apoyan en tres diferentes parámetros: disponibilidad, rapidez de entrega y fiabilidad. Esto quiere decir que la eficacia de la gestión consiste en lograr los objetivos establecidos, ubicándolo en el mapa de procesos logísticos entre la gestión de existencias y el proceso de gestión de pedidos y distribución (Elizalde, 2018).

En base a ello, se afirma que la metodología 5S apoya a la mejora del registro de entrada, llevando un mejor orden de la mercadería al ingresar.

Así mismo, se demostró que la propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar significativamente el registro de inventarios de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020; ya que se obtuvo por medio de la T de Student un Sig. (Bilateral) = 0,000, siendo  $< 0,05$ ; por lo tanto, es importante seguir manteniendo un adecuado control de la metodología 5S para que el registro de inventarios de mercadería no se vea perjudicada.

Guardando relación con Poma (2017). Tesis. “Propuesta de implementación de la metodología de las 5S para la mejora de la gestión del almacén de suministros en la empresa Molitalia SA, Sede Los Olivos, 2017”, con el objetivo de diseñar una propuesta de implementación de la metodología 5S para la empresa Molitalia SA, en favor de mejorar la gestión de su almacén. Para ello, la autora realizó un análisis de la situación mediante un diagrama causa efecto, identificando las causas que generaban los principales problemas en la gestión del almacén de la empresa. Dentro de las mejoras se propuso la clasificación de los inventarios, el uso de tarjetas de colores para identificar el orden de los mismos, programas de limpieza, estandarización de las tareas clave, y capacitación para los colaboradores. Como conclusiones de la investigación, se calculó una inversión promedio de S/ 3,762 para la ejecución de las mejoras, con un beneficio de S/ 4,941 mensuales. Con dicha implementación se demostró que la clasificación de los suministros mejoró en 65%, la productividad en 30% y el registro y costo del inventario se redujo en 21% ( $p < 0,05$ ).

A la vez, la gestión de almacén implica también evaluar la forma de rotación, como el “LIFO (Last In, First Out: último en entrar, primero en salir): aquí es preferible darle salida a los primeros productos que ingresaron para evitar que permanezcan almacenados durante años. Este tipo de modalidad es utilizado para productos frescos” (Espinoza et al., 2020, p.101).

En base a ello, se afirma que la metodología 5S apoya a la mejora del registro de inventario, llevando un mejor orden del conteo de la mercadería.

Para finalizar, se demostró que la propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar significativamente el registro de anomalías de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020; ya que se obtuvo por medio de la T de Student un Sig. (Bilateral) = 0,000, siendo  $< 0,05$ ; por lo tanto, es importante seguir manteniendo un adecuado control de la metodología 5S para que el registro de anomalías de mercadería no se vea perjudicada.

Guardando relación con Lima (2019). Tesis. “Diseño e implementación de la Metodología 5S para mejorar la gestión de almacén de la Empresa CFG Investment SAC, Lima 2018”, planteó como objetivo mejorar la gestión del almacén de la empresa en mención a partir de la implementación 5S. La población de estudio la conformaron los 200 colaboradores del área logística de la empresa, mientras que la muestra estuvo representada por 132 de ellos. Como resultados de la investigación, se contrastó que antes de la mejora en la gestión del almacén, éste presentaba un bajo nivel en su gestión de acuerdo al 76.5% de los colaboradores, no obstante, luego de las mejoras, el nivel fue alto de acuerdo con el 79.6% de los mismos; presentando una reducción de anomalías del 35%, donde la mejora fue significativa ( $p=0,000$ ).

Por otro lado, los “FIFO (First In, First Out: último en entrar, primero en salir): Los artículos salen del almacén en el mismo orden en el que entraron; con ello se evita que las mercancías se queden retenidas por un largo periodo” (Espinoza et al., 2020, p.101). Y, el “FEFO (First Expired, First Out: primero en entrar, primero en salir): El artículo que está más cercano a su fecha de caducidad es el primero en salir” (Espinoza et al., 2020, p.102).

En base a ello, se afirma que la metodología 5S apoya a la mejora del registro de anomalías, llevando un mejor control de la mercadería en buen y mal estado.

## Capítulo V

### CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

#### 5.1. Conclusiones

La propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar significativamente la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020; ya que se obtuvo por medio de la T de Student un Sig. (Bilateral) = 0,000, siendo  $< a 0,05$ ; por lo tanto, es importante seguir manteniendo un adecuado control de la metodología 5S para que la gestión de almacén no se vea perjudicada.

Se identificó el nivel de la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020, antes de la aplicación de la propuesta de implementación de metodología 5s; donde se conoció que el 50% de colaboradores percibían un nivel regular, 31,3% un nivel adecuado y 18,8% un nivel inadecuado; esto indicó la necesidad de atender la gestión de almacén para mejorar sus prácticas internas.

Se identificó el nivel de la gestión de almacén de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020, después de la aplicación de la propuesta de implementación de metodología 5s; donde se conoció que el 93,75% de colaboradores percibían un nivel adecuado y 6,25% un nivel regular; con ello se identificó que es necesario seguir instruyendo y capacitando en metodología 5S para que la eficiencia sea al 100% dentro de la gestión de inventario.

La propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar significativamente el registro de entradas de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020; ya que se obtuvo por medio de la T de Student un Sig. (Bilateral) = 0,000, siendo  $< a 0,05$ ; por lo tanto, es importante seguir manteniendo un adecuado control de la metodología 5S para que el registro de entradas de mercadería no se vea perjudicada.

La propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar significativamente el registro de inventarios de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020; ya que se obtuvo por medio de la T de Student un

Sig. (Bilateral) = 0,000, siendo  $< 0,05$ ; por lo tanto, es importante seguir manteniendo un adecuado control de la metodología 5S para que el registro de inventarios de mercadería no se vea perjudicada.

La propuesta de implementación de metodología 5s permite mejorar significativamente el registro de anomalías de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., Trujillo, 2020; ya que se obtuvo por medio de la T de Student un Sig. (Bilateral) = 0,000, siendo  $< 0,05$ ; por lo tanto, es importante seguir manteniendo un adecuado control de la metodología 5S para que el registro de anomalías de mercadería no se vea perjudicada.

## 5.2. Sugerencias

Se sugiere a la gerencia general de la empresa Power Energy & Automation S.A.C. invertir y continuar con la implementación de la metodología 5S para lograr los objetivos esperados en función a la mejora de la gestión de su almacén.

Se sugiere a la gerencia general de la empresa Power Energy & Automation S.A.C., realizar auditorías internas cada 6 meses con el objetivo de verificar que se siga cumpliendo el uso correcto de la metodología 5 S.

Al jefe del área de almacén se le sugiere ejecutar los planes de acción para lograr un mayor orden en el desarrollo de las actividades, siguiendo también los procedimientos establecidos para el logro exitoso en cada fase de dicha herramienta.

Se recomienda al jefe de recursos humanos efectuar un programa de capacitaciones a los colaboradores y áreas involucradas, de manera tal que puedan reforzar sus conocimientos en la correcta aplicación de las 5S.

Se recomienda al jefe de almacén evaluar periódicamente, junto a los colaboradores, el nivel de cumplimiento de la aplicación de esta herramienta e identificar nuevas deficiencias, con la finalidad de buscar alternativas de solución.

Se recomienda al jefe de almacén llevar un control de la aplicación correcta de la metodología 5S en cada sector del área de almacén con el objetivo de que se cumpla adecuadamente el registro de entrega, registro de inventarios y registro de anomalías.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bernilla, J. A. (2018). *Implementación de la 5S para Mejorar la Gestión de Almacén en la Empresa Greco Contratistas S.A. Callao, 2018*. [Tesis de grado, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/30363>
- Burawat, P. (2019). *Productivity Improvement of Carton Manufacturing Industry by Implementation of Lean Six Sigma, ECRS, Work Study, and 5S: A Case Study of ABC Co., Ltd. En Journal of Environmental Treatment Techniques (7ª ed.)*. <http://www.jett.dormaj.com>
- Dixit, A., Routroy, S., & Dubey, S. K. (2019). *An efficient drug warehouse operations: An application of 5S. AIP Conference Proceedings, 2200*. <https://doi.org/10.1063/1.5141175>
- EAE Business School. (s. f.). *Gestión de almacenes*. <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/gestion-de-almacenes-todo-lo-que-hay-que-saber/>
- Elizalde, L. (2018). Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1–13. <https://www.eumed.net/rev/oe/2018/11/almacenes-inventarios.html>
- Espinoza-Camino, P., Macassi-Jaurequi, I., Raymundo-Ibañez, C., & Dominguez, F. (2020). Warehouse management model using FEFO, 5s, and chaotic storage to improve product loading times in small- and medium-sized non-metallic mining companies. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 796(1), 012012. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/796/1/012012>
- Fernández, H., & Abreu, G. (2016). Actualidad y Nuevas Tendencias. *Actividad Económica*, 17, 89–108. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215049679007>
- Filho, L., Morito Pereira, C., Anholon, R., Simon Rampasso, I., Quelhas, O. L., Leal Filho, W., & Antonio Santa-Eulalia, L. (2020). Evaluation of Lean practices in Warehouses: An analysis of Brazilian reality. *emerald.com*. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-01-2019-0034>
- Flamarique, S. (2019). *Manual de gestión de almacenes*. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=P7SPDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA94&dq=gesti3n+de+almacenes&ots=m082WM9hgU&sig=SVWfERlulMqpuw0cxM-rHsLdVTA>
- Fossa, R. D. (2017). *Gestión de almacén en una empresa constructora en el distrito de San Isidro-Lima 2017* [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio UCV. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/8593>
- García, D., Cedeño, R., Ríos, I., & Morell, L. (2019). Índice integral de calidad para la gestión de almacenes en entidades hospitalarias. *scielo.sld.cu*, 21(1), 21–33. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1608-89212019000100021](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212019000100021)

- Guzmán, A., & Teran, K. (2020). *Diseño de la metodología 5S para el restaurante Barra Cebiche* [Tesis de titulación, Universidad de Guayaquil]. Repositorio UG. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/50286>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed). McGraw-Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernández, R. & Mendoza, P. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Lima Llasaca, W. A. (2019). *Diseño e implementación de la Metodología 5S para mejorar la gestión de almacén de la Empresa CFG Investment SAC, Lima 2018* [Tesis de titulación, Universidad Peruana de las Américas]. Repositorio ULAS Américas. <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/688>
- Loayza, K. (2017). *Implementación de la metodología 5s para reducir los tiempos en la ubicación de documentos en el área de Aseguramiento y Control de la Calidad de una entidad* [Tesis de titulación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio UNMSM. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6871>
- Manzano, M., & Soler, V. (2016). Lean manufacturing : implantación 5s lean manufacturing 5s implantation. *Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 5(4), 16–26. <https://doi.org/10.17993/3ctecno.2016.v5n4e20.16-26>
- Ministerio de la Producción. (2017). *Estudio de la situación actual de las empresas peruanas: Los determinantes de su productividad y orientación exportadora*. [http://demi.produce.gob.pe/images/publicaciones/publi81171136fe74561a7\\_79.pdf](http://demi.produce.gob.pe/images/publicaciones/publi81171136fe74561a7_79.pdf)
- Ñaupas, H., Valdivia, R., Josefa, P., & Romero, H. (2018). Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. *En Journal of Chemical Information and Modeling*, 53 (9). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Nemesio, J. P., & Marca, M. (2019). *Metodología 5S y su impacto en el sector industrial en el periodo 2009-2018: Una revisión de la literatura científica* [Trabajo de grado, Universidad Privada del Norte]. Repositorio UPN. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/24566>
- Neyra, J., Muñoz, J., Eyzaguirre, J., & Raymundo, C. (2020). 5S hybrid management model for increasing productivity in a textile company in Lima. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 10(18), 975–981. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-25629-6\\_151](https://doi.org/10.1007/978-3-030-25629-6_151)
- Poma, S. J. (2017). *Propuesta de implementación de la metodología de las 5S para la mejora de la gestión del almacén de suministros en la empresa Molitalia SA, Sede Los Olivos, 2017* [Tesis de titulación, Universidad Privada del Norte]. Repositorio UPN. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/12638>
- Salazar, C. (2018). *Fundamentos Básicos De Estadística*. Mc Graw Hill.
- Sullo Rosello, M., Orihuela Ríos, N. C., Gardi Melgarejo, V., Nolazco Labajos, F. A., Venturo Orbegoso, C. O., Carhuancho Mendoza, I. M., & Moreno Rodríguez, R. Y.

(2020). 5S in Perfect Deliveries, on Time, Complete and Invoices in Industrial Companies, Lima. *Open Journal of Business and Management*, 8(02), 960–970. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2020.82060>

Zubia Flores, S. G., Brito Laredo, J., & Ferreiro Martínez, V. V. (2018). Mejora continua: implementación de las 5s en una microempresa. *Revista Global de Negocios*, 6(5), 97–110. <http://www.theibfr2.com/RePEc/ibf/rgnego/rgn-v6n5-2018/RGN-V6N5-2018-8.pdf>

# PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE LA EMPRESA POWER ENERGY & AUTOMATION S.A.C., TRUJILLO, 2020

## INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="http://repositorio.uct.edu.pe">repositorio.uct.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="http://repositorio.upn.edu.pe">repositorio.upn.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
5	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
8	<a href="http://repositorio.uasf.edu.pe">repositorio.uasf.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%

9	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1 %
10	fdocuments.ec Fuente de Internet	1 %
11	www.researchgate.net Fuente de Internet	1 %
12	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	<1 %
15	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.ulasamericas.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.untumbes.edu.pe	

Fuente de Internet

<1 %

21

Submitted to uarm

Trabajo del estudiante

<1 %

22

scielo.sld.cu

Fuente de Internet

<1 %

23

repositorio.ug.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

24

Submitted to Universidad Tecnologica del Peru

Trabajo del estudiante

<1 %

25

busquedas.elperuano.pe

Fuente de Internet

<1 %

26

dspace.ups.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

27

Submitted to Aliat Universidades

Trabajo del estudiante

<1 %

28

repositorio.uladech.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo

# PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE LA EMPRESA POWER ENERGY & AUTOMATION S.A.C., TRUJILLO, 2020

INFORME DE GRADEMARK

NOTA FINAL

COMENTARIOS GENERALES

**/0**

PÁGINA 1

PÁGINA 2

PÁGINA 3

PÁGINA 4

PÁGINA 5

PÁGINA 6

PÁGINA 7

PÁGINA 8

PÁGINA 9

PÁGINA 10

PÁGINA 11

PÁGINA 12

PÁGINA 13

PÁGINA 14

PÁGINA 15

PÁGINA 16

PÁGINA 17

PÁGINA 18

PÁGINA 19

PÁGINA 20

---

PÁGINA 21

---

PÁGINA 22

---

PÁGINA 23

---

PÁGINA 24

---

PÁGINA 25

---

PÁGINA 26

---

PÁGINA 27

---

PÁGINA 28

---

PÁGINA 29

---

PÁGINA 30

---

PÁGINA 31

---

PÁGINA 32

---

PÁGINA 33

---

PÁGINA 34

---

PÁGINA 35

---

PÁGINA 36

---

PÁGINA 37

---

PÁGINA 38

---

PÁGINA 39

---

PÁGINA 40

---

PÁGINA 41

---

PÁGINA 42

---

PÁGINA 43

---

PÁGINA 44

---

PÁGINA 45

---

