

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**



“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA FERRETERÍA
“COMERCIALIZADORA & SERVICIO F. ALONZO S.A.C”.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

AUTORES:

Br. Manuel Felipe, Chumán Rodríguez

Br. Omareth Henry, Tinedo León

ASESOR:

Mg. Fernando Arístides, Saldaña Milla

<https://orcid.org/0000-0002-7274-6974>

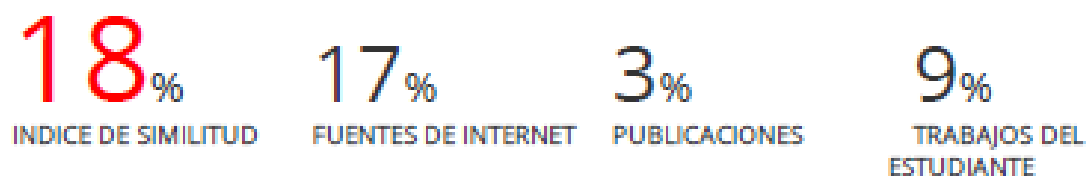
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gerencia y Sistema de Gestión

**TRUJILLO – PERÚ
2023**

Informe de Tesis

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	Submitted to Aliat Universidades Trabajo del estudiante	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	<1%
7	intra.uigv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1%
9	idus.us.es Fuente de Internet	<1%

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller de la

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dr. Luis Orlando Miranda Díaz

Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

Vicerrectora académica

Mg, Ing., Breiner Guillermo Díaz Rodríguez

Decano de la Facultad de Ingeniería.

Dra. Ena Obando Peralta

Vicerrectora de Investigación

Dr. Winston Rolando Reaño Portal

Director de la Escuela de Posgrado

Dra. Teresa Sofía Reategui Marin

Secretaria General

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

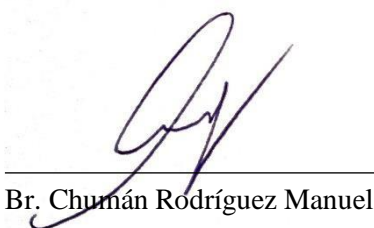
Nosotros, Manuel Felipe Chumán Rodríguez y Omareth Henry Tinedo León con DNI N° 73973267 y 75799979 respectivamente, egresados de la carrera profesional de Ingeniería Industrial pertenecientes a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI.

Declaramos Bajo Juramento que:

1. Somos autores del presente trabajo de investigación titulado "IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA FERRETERÍA COMERCIALIZADORA & SERVICIO F. ALONZO S.A.C.". La misma que se presentó para optar el título de Ingeniero Industrial.
2. La presente investigación es de carácter original, no ha sido plagiado, para el cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes a consultar.
3. La investigación presentada no ha sido publicada en su anterioridad y los datos numéricos fueron recolectados en base a la aplicación de encuesta a los habitantes de la ciudad de Trujillo, teniendo en cuenta criterios de exclusión e inclusión.
4. Así mismo el presente trabajo de investigación no afecta ni atenta contra los derechos de terceros, por tal motivo al evaluar la originalidad de la investigación por medio del programa TURNITIN se obtuvo como resultado un 15% de índice de similitud.

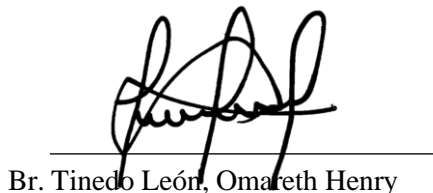
Por lo expuesto mediante el presente documento asumo ante la Universidad cualquier responsabilidad producto de la originalidad y veracidad del contenido.

AUTORES



Br. Chumán Rodríguez Manuel Felipe

AUTOR



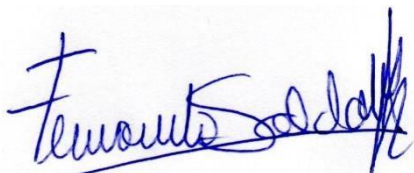
Br. Tinedo León, Omareth Henry

AUTOR

CONFORMIDAD DEL ASESOR

Yo, Mg. Saldaña Milla, Fernando Aristides con DNI N° 18135414 como asesor del trabajo de investigación “IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA FERRETERÍA “COMERCIALIZADORA & SERVICIO F. ALONZO S.A.C”. desarrollado por los bachilleres Chumán Rodríguez Manuel Felipe y Tinedo León Omareth Henry con DNI N° 73973267 y DNI N° 75799979 respectivamente, egresados del Programa Profesional de Ingeniería Industrial, considero que dicho trabajo de titulación reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y corresponden con las normas establecidas en el reglamento de titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en normativa para la presentación de trabajos de titulación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por la comisión de la clasificación designado por el Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.



Mg. Saldaña Milla, Fernando Arístides

ASESOR

DEDICATORIA

Me siento muy honrado de dedicar mi tesis a Dios, quien me ha bendecido con sabiduría y me ha dado la oportunidad de completar mi educación universitaria. Asimismo, quiero expresar mi sincero agradecimiento a mi tutor por brindarme el apoyo, la guía y la dedicación que necesitaba para lograr este logro. Sin su ayuda, no habría sido posible alcanzar mi meta.

También quiero dedicar esta tesis a mi familia, quienes han sido mi mayor fuente de amor, apoyo y aliento a lo largo de mi camino universitario. Su presencia constante y su ánimo me han dado la fortaleza para superar los obstáculos y los desafíos que encontré en mi camino.

Este proyecto es el resultado de muchos años de esfuerzo, dedicación y trabajo arduo. Espero que mi tesis pueda ser una contribución significativa para la comunidad académica y científica, y que pueda ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas en nuestra sociedad.

Quiero agradecer a todos los que han sido parte de mi educación universitaria, desde los profesores hasta los compañeros de clase, por su apoyo y dedicación. Espero que esta tesis sea un testimonio de la importancia de trabajar juntos hacia un objetivo común, y que inspire a otros a perseguir sus propios sueños y metas.

Atentamente,

Manuel Felipe Chumán Rodríguez

DEDICATORIA

Me complace dedicar mi tesis a Dios por bendecirme y darme sabiduría, de igual manera dedico esta tesis a mi tutor como una muestra de agradecimiento por haberme brindado la oportunidad de obtener mi título universitario. Tu apoyo, guía y dedicación han sido fundamentales para alcanzar este logro y me siento agradecido por todo lo que has hecho por mí.

También quiero dedicar esta tesis a mi familia. Su amor, apoyo y aliento han sido mi fuerza motriz durante los momentos difíciles de este proceso. Sin su presencia y ánimo, no habría podido superar los desafíos que encontré en el camino.

Esta investigación es el resultado de muchos años de esfuerzo, dedicación y trabajo arduo. Espero que mi tesis pueda ser una contribución valiosa para la comunidad académica y científica, y que sirva para mejorar la calidad de vida de las personas en nuestra sociedad.

Una vez más, agradezco el apoyo y dedicación de todos los involucrados en mi carrera universitaria, y espero que esta tesis sea un testimonio del éxito que podemos lograr cuando trabajamos juntos hacia una meta común.

Atentamente,

Henry Tinedo León

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestra más sincera gratitud a Dios por habernos guiado, protegido e iluminado a lo largo de nuestra vida universitaria. Sabemos que, sin su ayuda divina, no habríamos sido capaces de alcanzar nuestros logros y cumplir nuestros sueños. Por eso, nos sentimos profundamente agradecidos por su amor y su constante presencia en nuestras vidas.

Asimismo, deseamos reconocer y honrar a nuestra maravillosa familia, quienes han sido un pilar fundamental en nuestro camino hacia la graduación. Nos han brindado su apoyo incondicional y su amor inquebrantable, alentándonos siempre a perseguir nuestros objetivos con determinación y valentía. Han sido un ejemplo de superación, humildad y sacrificio, enseñándonos a valorar todo lo que tenemos y a nunca darnos por vencidos. Por todo ello, les estamos profundamente agradecidos.

Además, queremos expresar nuestra gratitud a nuestros profesores, quienes han sido nuestros mentores y guías durante toda nuestra experiencia universitaria. Han compartido con nosotros sus conocimientos y habilidades, inspirándonos a ser mejores y a ir más allá de nuestras limitaciones. Les estamos agradecidos por su dedicación y esfuerzo, y por ser una fuente de inspiración constante en nuestra vida académica.

Finalmente, deseamos destacar la figura de nuestro asesor, Fernando Arístides Saldaña Milla, quien ha sido un verdadero amigo y mentor en todo momento. Él ha brindado su apoyo y sus consejos cada vez que los hemos necesitado, y nos ha impulsado a seguir adelante en los momentos más difíciles. Su presencia en nuestras vidas ha sido fundamental para nuestro crecimiento personal y académico, y siempre le estaremos agradecidos por ello.

Los autores

ÍNDICE GENERAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD	2
Conformidad del asesor	5
Dedicatoria.....	5
Agradecimiento	8
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	9
ÍNDICE GENERAL	9
ÍNDICE DE TABLAS.....	12
ÍNDICE DE FIGURAS	13
RESUMEN	14
ABSTRACT	15
Capítulo I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1 Planteamiento del problema	16
1.2 Formulación del problema.....	17
1.2.1 Problema general	17
1.2.2 Problemas específicos.....	17
1.3 Formulación de objetivos	18
1.3.1 Objetivo general.....	18
1.3.2 Objetivos específicos	18
1.4 Justificación de la investigación	18
Capítulo II: MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Antecedentes de la investigación.....	20
2.2 Bases teórico científicas	22
2.2.1 Metodología 5 S.....	22
2.2.2 Productividad.....	26
2.2.2.1 Conceptualización del término Productividad.....	26

2.2.2.2	Medidas de la productividad.....	26
2.2.2.3	Indicadores de la productividad.....	27
2.3	Definición de términos básicos.....	27
2.4	Formulación de hipótesis.....	28
2.4.1	Hipótesis general	28
2.4.2	Hipótesis específicas.....	28
2.5	Operacionalización de variables.....	29
Capítulo III: METODOLOGÍA.....		30
3.1	Tipo de investigación.....	30
3.2	Método de investigación.....	30
3.3	Diseño de investigación.....	30
3.4	Población, muestra y muestreo.....	31
3.5	Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	32
3.6	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	32
3.6.1	Las técnicas de procesamiento.....	32
3.6.2	Análisis de datos.....	33
3.7	Ética investigativa.....	33
Capítulo IV: RESULTADOS		34
4.1	Análisis de resultados	34
4.1.1	Diagnóstico de la situación previa a la implementación	40
4.1.2	Tiempo de despacho previo a la implementación.....	43
4.1.3	Ejecución de los planes.....	47
4.1.3.1	Implementación del Seiri.....	50
4.1.3.2	Implementación del Seiton y Seiso	51
4.1.3.3	Implementación del Seiketsu.....	50
4.1.4	Diagnóstico post-implementación	57
4.2	Prueba de hipótesis.....	62

4.3 Discusión de resultados	69
Capítulo V: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	68
5.1 Conclusiones.....	71
5.2 Sugerencias.....	72
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	71
Anexo 1: Instrumentos de medición	73
Anexo 2: Base de datos	62
Anexo 3: Matriz de Consistencia.....	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 – Operacionalización de variables	29
Tabla 2 - Variable independiente	32
Tabla 3 - Variable dependiente	32
Tabla 4 - Resultado lluvia de ideas	35
Tabla 5 - Matriz de correlación – causas baja productividad.....	36
Tabla 6 - Distribución de frecuencias – causas baja productividad.	37
Tabla 7 - Relación diaria de eficiencia antes de la implementación.	40
Tabla 8 - Relación diaria de productividad antes de la implementación.....	43
Tabla 9 - Nivel de cumplimiento 5S antes de la implementación.....	45
Tabla 10 - Resultados auditoría 5S antes de la implementación.....	47
Tabla 11 - Cronograma de inspecciones y capacitaciones de 5S.....	53
Tabla 12 - Nivel de cumplimiento 5S después de la implementación.	54
Tabla 13 - Relación diaria del PEP antes y después de la implementación.	56
Tabla 14 - Relación diaria de PS antes y después de la implementación.....	59
Tabla 15 - Prueba de diferencia de medias para Hipótesis Específica 01.....	61
Tabla 16 - Prueba de diferencia de medias para Hipótesis Específica 02.....	62
Tabla 17 - Prueba de diferencia de medias para Hipótesis Específica 03.....	64
Tabla 18 - Prueba de diferencia de medias para Hipótesis Específica 04.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. - Diseño de la investigación.....	31
Figura 2 - Diagrama de Ishikawa	35
Figura 3 - Diagrama de Pareto – causas baja productividad.....	38
Figura 4 - Relación diaria de eficiencia antes de la implementación.	39
Figura 5 - Relación diaria de eficacia antes de la implementación.	41
Figura 6 - Relación diaria de productividad antes de la implementación.	44
Figura 7 - Resultados auditoría 5S antes de la implementación.....	46
Figura 8 - Algoritmo de implementación de la fase Clasificación.....	49
Figura 9 - Aspecto de las áreas antes de la implementación de Orden y Limpieza.....	50
Figura 10 - Aspecto áreas después de implementación de Orden y Limpieza.....	51
Figura 11 - Resultados auditoría 5S después de la implementación.	55
Figura 12 - Relación diaria del PEP antes y después de la implementación.....	57
Figura 13 - Relación diaria de PS antes y después de la implementación.	58
Figura 14 - Prueba de diferencia de medias para Hipótesis Específica 01.....	58
Figura 15 - Prueba de diferencia de medias para Hipótesis Específica 02.....	63
Figura 16 - Prueba de diferencia de medias para Hipótesis Específica 03.....	64
Figura 17 - Prueba de diferencia de medias para Hipótesis Específica 04.....	66

RESUMEN

La presente tesis “Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de la ferretería Comercializadora & servicio F. Alonzo S.A.C.”. Es de enfoque cuantitativo, cuyo objetivo es determinar que existe una relación entre la productividad y la metodología 5S. Se utilizan fundamentos de los autores: Alva, Carrasco, Borja, Carro, entre otros.

Los resultados del estudio indicaron una diferencia estadísticamente significativa en la precisión de encontrar productos antes y después de la implementación. Esto se traduce en que la implementación de esta metodología permitió organizar los productos utilizando una lógica que disminuyó el tiempo muerto correspondiente a la búsqueda. Además, se logró una diferencia estadísticamente significativa en la precisión de stock, lo que indica que las actividades realizadas durante la implementación permitieron mejorar los flujos de trabajo y, por tanto, disminuir la cantidad de errores o retrabajos como la discrepancia entre stock físico y cantidades en el sistema. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la eficiencia del área de almacén antes y después de la implementación. La organización del área producto de las técnicas de la herramienta permitió un flujo de trabajo más simple y, por tanto, un menor tiempo para ejecutar la tarea. También se logró una diferencia estadísticamente significativa en la eficacia del área de almacén antes y después de la implementación de las 5S. El incremento en el nivel de estandarización de las tareas permitió una vigilancia permanente y efectiva de los niveles de stock, lo que aumentó la probabilidad de entregar pedidos completos. Finalmente, se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la productividad del área de almacén antes y después.

Palabras Claves: 5s, eficacia, productividad y eficiencia.

ABSTRACT

The present thesis, "Implementation of the 5S methodology to improve productivity in the warehouse area of the hardware store Comercializadora & servicio F. Alonzo S.A.C.", has a quantitative approach, whose objective is to determine the relationship between productivity and the 5S methodology. The study uses the fundamentals of authors such as Alva, Carrasco, Borja, Carro, among others.

The study results indicated a statistically significant difference in the accuracy of finding products before and after the implementation. This means that the implementation of this methodology allowed organizing products using a logic that reduced the dead time corresponding to the search. Additionally, a statistically significant difference was achieved in stock accuracy, indicating that the activities carried out during the implementation allowed improving workflows and therefore reducing the amount of errors or rework, such as discrepancies between physical stock and quantities in the system. A statistically significant difference was found in the efficiency of the warehouse area before and after the implementation. The organization of the area resulting from the techniques of the tool allowed a simpler workflow and therefore less time to perform the task. Also, a statistically significant difference was achieved in the effectiveness of the warehouse area before and after the implementation of the 5S. The increase in the level of standardization of tasks allowed permanent and effective monitoring of stock levels, which increased the probability of delivering complete orders. Finally, a statistically significant difference was found in the productivity of the warehouse area before and after the implementation.

Keywords: Productivity, 5s, effectiveness and efficiency.