



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5 S PARA LA
MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD DE ELABORACIÓN DE
TANQUES PARA TRANSFORMADORES EN LA EMPRESA
MEMMOR E.I.R.L. CARABAYLLO – PERÚ 2016**

AUTOR:

ARANGO PÉREZ ALEX MILWARD

ASESOR:

MGTR. MEZA VELASQUEZ MARCO ANTONIO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2016

Página del Jurado



Presidente

Mg. Suca Apaza Guido



Secretario

Mg. Meza Velásquez Marco Antonio



Vocal

Mg. Sanchez Ramirez Luz Graciela

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi familia personas muy importantes que a pesar de todos los obstáculos siempre han estado a mi lado apoyando y a mi asesor ya que estuvo también siempre apoyándome es un ejemplo para seguir adelante día tras día.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento muy especial al Prof. Marco Meza Velasquez que, como asesor me encaminó, enseñándome todos sus conocimientos y experiencias, me ha orientado, aconsejado y corregido en mi labor científica con un interés y entrega única que han sobrepasado todas mis expectativas.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo **Arango Perez Alex** con DNI N° **48269655**, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de **Ingeniería**, Escuela de **Ingeniería Industrial**, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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

Lima, 14 de diciembre de 2016



.....
ALEX MILWARD ARANGO PEREZ

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| I.INTRODUCCIÓN | 14 |
| 1.1 Realidad Problemática | 15 |
| 1.2. Trabajos previos..... | 19 |
| 1.3. Teorías relacionadas al tema | 26 |
| 1.4. Formulación del problema | 34 |
| 1.4.1. Problema General | 34 |
| 1.4.2. Problema Especificos..... | 34 |
| 1.5. Justificación del estudio | 35 |
| 1.6. Hipótesis | 36 |
| 1.6.1. General | 36 |
| 1.6.2. Específicos..... | 36 |
| 1.7. Objetivos | 36 |
| 1.7.1. General | 36 |
| 1.7.2. Especificos..... | 36 |
| II. MÉTODO | 37 |
| 2.1. Diseño de investigación | 38 |
| 2.2. Variable Operacionalización..... | 39 |
| 2.3. Población y muestra..... | 41 |
| 2.4. Técnicas y instrumentos y recolección de datos, validez y confiabilidad .. | 41 |
| 2.5. Métodos de análisis de datos..... | 43 |
| 2.6. Aspectos éticos | 44 |
| 2.7. Desarrollo de la Tesis..... | 44 |
| III.RESULTADOS | 47 |
| 3.1. Estadística descriptiva..... | 48 |
| 3.2. Estadística inferencial | 64 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| IV. DISCUSIÓN | 74 |
| V. CONCLUSIONES | 79 |
| VI. RECOMENDACIONES | 81 |
| VII. REFERENCIAS | 83 |
| ANEXOS | 87 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| TABLA N°1 Tabla de frecuencias..... | 17 |
| TABLA N°2 Tabla de frecuencias acumuladas | 17 |
| TABLA N°3 Operacionalización de variables..... | 40 |
| TABLA N°4 Pre test aplicación de las 5s | 48 |
| TABLA N°5 Pre test aplicación de las 5s | 48 |
| TABLA N°7 Post test aplicación de las 5s | 51 |
| TABLA N°8 Post test aplicación de las 5s | 51 |
| TABLA N°9 Pre test Productividad | 53 |
| TABLA N°10 Pre test Eficiencia Junio..... | 53 |
| TABLA N°11 Pre test Eficiencia Julio..... | 54 |
| TABLA N°12 Pre test Eficiencia Agosto..... | 55 |
| TABLA N°13 Pre test Eficacia Junio..... | 56 |
| TABLA N°14 Pre test Eficacia Julio..... | 57 |
| TABLA N°15 Pre test Eficacia Agosto..... | 57 |
| TABLA N°16 Post test Productividad | 58 |
| TABLA N°17 Post test Eficiencia Setiembre..... | 59 |
| TABLA N°18 Post test Eficiencia Octubre..... | 60 |
| TABLA N°19 Post test Eficiencia Noviembre..... | 60 |
| TABLA N°20 Post test Eficacia | 61 |
| TABLA N°21 Post test Eficacia Setiembre..... | 62 |
| TABLA N° 22 Post test Eficacia Octubre..... | 62 |
| TABLA N° 23 Post test Eficacia Noviembre..... | 63 |
| TABLA N°24 Estadística de Muestras de Productividad | 65 |
| TABLA N°25 Estadística de muestras de Productividad | 65 |
| TABLA N°26 Prueba Shapiro-Wilk..... | 66 |
| TABLA N°27 Prueba de normalidad | 66 |
| TABLA N°28 Prueba T-Student | 67 |
| TABLA N°29 Normalidad Eficiencia..... | 68 |

| | |
|---|-----------|
| TABLA N°30 Estadísticos descriptivos eficiencia..... | 68 |
| TABLA N°31 Prueba de Normalidad Eficiencia | 69 |
| TABLA N°32 Conclusión de Normalidad..... | 69 |
| TABLA N°33 Prueba T-Student | 70 |
| TABLA N°34 Normalidad Eficacia | 71 |
| TABLA N°35 Interpretación de Eficacia..... | 71 |
| TABLA N°36 Prueba de Normalidad Eficacia..... | 72 |
| TABLA N°37 Conclusión de Normalidad de Eficacia | 72 |
| TABLA N°38 Estadísticos de contraste de Eficacia | 73 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----------|
| FIGURA N°1 Diagrama de Pareto..... | 17 |
| FIGURA N°2 Diagrama de Ishikawa | 18 |
| FIGURA N°3 Esquema del procedimiento de estudios de métodos | 29 |
| FIGURA N°4 Hallazgos 5S Pre..... | 49 |
| FIGURA N°5 Hallazgos 5S Post..... | 52 |
| FIGURA N°6 Pre test Eficiencia Junio | 53 |
| FIGURA N°7 Pre test Eficiencia Julio | 54 |
| FIGURA N°8 Pre test Eficiencia Agosto | 55 |
| FIGURA N°9 Pre test Eficacia Junio | 56 |
| FIGURA N°10 Pre test Eficacia Julio | 57 |
| FIGURA N°11 Pre test Eficacia Agosto..... | 58 |
| FIGURA N°12 Post test Eficiencia Setiembre | 59 |
| FIGURA N°13 Post test Eficiencia Octubre | 60 |
| FIGURA N°14 Post test Eficacia Setiembre..... | 61 |
| FIGURA N°15 Post test Eficacia Octubre | 62 |
| FIGURA N°16 Post test Eficacia Noviembre | 63 |
| FIGURA N°17 Post test Eficiencia Noviembre | 64 |

ANEXOS

| | |
|--|-----------|
| ANEXO N°1 Matriz de consistencia | 88 |
| ANEXO N°2 Ficha de Observación para la Variable Dependiente | 89 |
| ANEXO N°3 Ficha de Observación para la Variable Independiente | 90 |
| ANEXO N°4 Ficha de Observación para la Variable Independiente | 90 |
| ANEXO N°5 Variable dependiente pre test..... | 91 |
| ANEXO N°6 Variable dependiente post test..... | 92 |
| ANEXO N°7 Organigrama de la Empresa MEMMOR E.I.R.L..... | 93 |
| ANEXO N°8 Distribución de Planta | 94 |
| ANEXO N°9 Diagrama de Procesos de Actividades | 95 |
| ANEXO N°10 Diagrama de Operaciones de Proceso | 96 |
| ANEXO N°115 Ficha Técnica Del Cronometro | 97 |

RESUMEN

La investigación desarrollada tuvo como objetivo principal determinar si la diferencia entre la pre y la post prueba era significativa luego de la aplicación de la metodología 5S para la mejora de la productividad de elaboración de tanques para transformadores de almacén en la empresa MEMMOR E.I.R.L. Carabayllo.

El estudio fue de diseño es de tipo cuasi experimental en la cual se tomó como población a los materiales que se encuentran en el almacén de la empresa en los que se usó como instrumento para la recolección de datos una guía de observación diseñado por el autor, el cual consta de ítems divididas según sus dimensiones sobre la metodología de trabajo y la mejora de la productividad, en las cuales habían cinco opciones de respuesta (0) MALO, (1) BUENO, (2) REGULAR, (3) MUY BUENO, (4) EXCELENTE.

Los datos recogidos fueron ingresados y estudiados empleando el software Excel validando el cuestionario a través de la validez de constructor y mediante la prueba estadística. Por lo tanto de los resultados obtenidos se comprobó que la calidad mejora tras la aplicación de la metodología 5S, para lo cual se recomendó actualizar, dar seguimiento y evaluar constantemente la correcta aplicación de la metodología 5S.

Palabra clave: Productividad, producción y medición.

ABSTRACT

The main objective of the research was to determine if the difference between the pre and the post test was significant after the application of the 5S methodology for the improvement of the productivity of processing of tanks for warehouse transformers in the company MEMMOR E.I.R.L. Carabayllo.

The study was of a quasi-experimental type in which the population of materials used in the company's warehouse was used as an instrument for collecting data an observation guide designed by the author, (0) BAD, (1) GOOD, (2) REGULAR, (3) VERY GOOD, (2) GOOD, (2) REGULAR, (3) (4) EXCELLENT.

The collected data were entered and studied using the Excel software validating the questionnaire through the validity of the constructor and through the statistical test. Therefore, it was verified that the quality improves after the application of the 5S methodology, for which it was recommended to constantly update, monitor and evaluate the correct application of the 5S methodology.

Keyword: Productivity, production and measurement..