



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
EMPRESARIAL**

“Aplicación de las 5’s para mejorar la productividad del área de almacén de la  
empresa Emepar S.R.L, Puente Piedra, 2019”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
Ingeniera Empresarial

**AUTORA:**  
Br. Descalzi Guanilo, Melani Fiorelli (ORCID: 0000-0003-2695-1480)

**ASESOR:**  
Mg. Suca Apaza, Guido Rene (ORCID: 0000-0002-5340-1495)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
Estrategia y Planeamiento

**LIMA – PERÚ**

2019

### **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación va dedicado hacia mis padres y a mi hermana que siempre estuvieron apoyándome incondicionalmente y brindándome palabras de aliento para no rendirme durante el proceso de realización de este trabajo.

### **Agradecimiento**

En primer lugar, agradecer a mi familia, sin ellos esto no hubiera sido posible. A la plana docente de la universidad César Vallejo, por todo el conocimiento impartido. Al Gerente General de la empresa, por brindarme la facilidad de realizar la presente tesis y por la información necesaria para poder culminarla con éxito.

## Página del Jurado

	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS</b>	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
--	------------------------------------	---

El jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) Descalzi Guanilo Melani Fiorelli, cuyo título es " Aplicación de las 5s para mejorar la productividad del área de almacén de la empresa EMEPAR S.R.L., Puente Piedra, 2019".

Reunido en la fecha 04 de diciembre del año 2019, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, Descalzi Guanilo Melani Fiorelli otorgándole el calificativo de ..... (número) ..... *BOCÉ* ..... (letras). *12*

  
.....  
PRESIDENTE

  
.....  
SECRETARIO

  
.....  
VOCAL

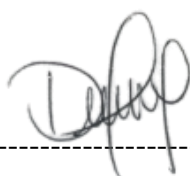
Elaboró	Dirección de investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

## **Declaratoria de autenticidad**

Yo, Melani Fiorelli Descalzi Guanilo, identificada con DNI N° 72074557, 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 Empresarial, me presento con la tesis titulada “APLICACIÓN DE LAS 5’S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA EMEPAR S.R.L, PUENTE PIEDRA, 2019” declaro bajo juramento que:

La tesis es de mi autoría y que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

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.



-----  
Melani Fiorelli Descalzi Guanilo

DNI N°: 72074557

# Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Página del Jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	v
Índice .....	vi
Índice de Tablas.....	ix
Índice de Figuras .....	x
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Realidad Problemática.....</b>	<b>2</b>
1.1.1. Realidad Problemática Global .....	2
1.1.2. Realidad Problemática Nacional.....	3
1.1.3. Realidad Problemática Local .....	4
<b>1.2. Trabajos Previos.....</b>	<b>13</b>
1.2.1. Trabajos Previos Nacionales .....	13
1.2.2. Trabajos previos Internacionales.....	15
<b>1.3. Teorías Relacionadas al tema.....</b>	<b>17</b>
1.3.1. Herramienta de 5's.....	17
1.3.1.1. Seiri o eliminar lo innecesario .....	19
1.3.1.2. Seiton u ordenar .....	19
1.3.1.3. Seiso o limpieza e inspección .....	20
1.3.1.4. Seiketsu o estandarizar .....	21
1.3.1.5. Shitsuke o disciplina.....	21
1.3.2. Almacén.....	22
1.3.3. Layout de un almacén.....	23
1.3.4. Tipos de Almacenes .....	24
1.3.5. Inventario.....	25
1.3.6. Tipos de Inventario .....	25
1.3.7. Productividad .....	26
1.3.7.1. Eficiencia.....	27
1.3.7.2. Eficacia .....	27
<b>1.4. Formulación al Problema .....</b>	<b>27</b>
1.4.1. Problema General .....	27

1.4.2.	<b>Problemas Específicos</b> .....	27
1.5.	<b>Justificación del estudio</b> .....	28
1.5.1.	<b>Justificación Teórica</b> .....	28
1.5.2.	<b>Justificación Práctica</b> .....	28
1.5.3.	<b>Justificación Metodológica</b> .....	29
1.5.4.	<b>Justificación económica</b> .....	29
1.6.	<b>Hipótesis</b> .....	30
1.6.1.	<b>Hipótesis General</b> .....	30
1.6.2.	<b>Hipótesis Específica</b> .....	30
1.7.	<b>Objetivo</b> .....	30
1.7.1.	<b>Objetivo General</b> .....	30
1.7.2.	<b>Objetivos Específicos</b> .....	30
II.	<b>MÉTODO</b> .....	31
2.1.	<b>Tipo y diseño de investigación</b> .....	32
2.1.1.	<b>Tipo de investigación</b> .....	32
2.1.1.1.	<b>Investigación Explicativa o causal</b> .....	32
2.1.1.2.	<b>Investigación Longitudinal</b> .....	32
2.1.2.	<b>Diseño de investigación</b> .....	32
2.1.2.1.	<b>Diseño Cuasi-experimental</b> .....	32
2.2.	<b>Operacionalización de variables</b> .....	33
2.3.	<b>Población, muestra y muestreo</b> .....	35
2.3.1.	<b>Población</b> .....	35
2.3.2.	<b>Muestra</b> .....	35
2.4.	<b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad</b> .....	35
2.4.1.	<b>Técnicas</b> .....	35
2.4.2.	<b>Instrumentos</b> .....	36
2.4.3.	<b>Validez y confiabilidad</b> .....	36
2.5.	<b>Métodos de análisis de datos</b> .....	37
2.5.1.	<b>Análisis descriptivo</b> .....	37
2.5.2.	<b>Análisis Inferencial</b> .....	37
2.6.	<b>Aspectos éticos</b> .....	38
2.7.	<b>Desarrollo de la propuesta</b> .....	38
2.7.1.	<b>Situación actual</b> .....	38
2.7.2.	<b>Propuesta de mejora</b> .....	53
2.7.3.	<b>Ejecución de la propuesta</b> .....	58
2.7.3.1.	<b>Ejecución de la primera S: Clasificar</b> .....	62

2.7.3.2.	Ejecución de la segunda S: Ordenar.....	69
2.7.3.3.	Ejecución de la tercera S: Limpiar .....	72
2.7.3.4.	Ejecución de la cuarta S: Estandarizar .....	74
2.7.3.5.	Ejecución de la quinta S: Disciplina .....	76
2.7.4.	Resultados de la implementación .....	77
2.7.5.	Análisis económico - Financiero.....	86
<b>III.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>93</b>
3.1.	Análisis descriptivo .....	94
3.2.	Análisis Inferencial.....	99
<b>IV.</b>	<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>104</b>
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>109</b>
<b>VI.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>111</b>
	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>113</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>122</b>



## Índice de Tablas

Tabla 1: Principales problemas de la empresa EMEPAR S.R.L.....	5
Tabla 2: Encuesta sobre los problemas de la empresa EMEPAR .....	5
Tabla 3: Problemas de la empresa EMEPAR.....	6
Tabla 4: Encuesta sobre las causas de la baja productividad .....	9
Tabla 5: Causas de la baja productividad en el almacén.....	10
Tabla 6: Matriz de Priorización.....	12
Tabla 7: Herramienta 5”s”.....	21
Tabla 8: Operacionalización de la variable independiente.....	33
Tabla 9: Operacionalización de la variable dependiente.....	34
Tabla 10: Pre-Test Discos, Dimensión Eficiencia.....	43
Tabla 11: Pre-Test Lunas, Dimensión Eficiencia.....	44
Tabla 12: Pre-Test Discos, Dimensión Eficacia.....	45
Tabla 13: Pre-Test Lunas, Dimensión Eficacia.....	46
Tabla 14: Pre-Test Discos, Productividad.....	47
Tabla 15: Pre-Test Lunas, Productividad.....	48
Tabla 16: Pre-Test Variable Independiente: Herramienta 5’s.....	49
Tabla 17: Pre Test Variable Independiente: Herramienta 5’s .....	50
Tabla 18: Pre-Test Variable Independiente: Herramienta 5’s .....	52
Tabla 19: Clasificación ABC .....	57
Tabla 20: Ubicación de Herramientas, materiales y máquinas .....	66
Tabla 21: Programa de actividades de limpieza del almacén.....	73
Tabla 22: Post-Test Discos – Eficiencia.....	77
Tabla 23: Post-Test Lunas – Eficiencia.....	78
Tabla 24: Post-Test Discos – Eficacia.....	79
Tabla 25: Post-Test Lunas – Eficacia.....	80
Tabla 26: Post-Test Productividad Discos .....	81
Tabla 27: Post-Test Productividad Lunas .....	82
Tabla 28: Post-Test Herramienta 5s .....	83
Tabla 29: Post-Test Herramienta 5s.....	84
Tabla 30: Post-Test Quinta S – Disciplina .....	85
Tabla 31: Recursos humanos del proyecto.....	86
Tabla 32: Materiales para la implementación .....	86
Tabla 33: Implementos de limpieza .....	87
Tabla 34: Presupuesto Total.....	87
Tabla 35: Financiamiento.....	87
Tabla 36: Tiempo de entrega de materiales.....	88
Tabla 37: Ahorro en términos monetarios.....	89
Tabla 38: Gastos antes de la implementación de las 5s .....	89
Tabla 39: Gastos después de la implementación de las 5s .....	90
Tabla 40: Sostenimiento mensual de la herramienta 5s .....	91
Tabla 41: Flujo de caja.....	91
Tabla 42: Beneficio / Costo.....	92
Tabla 43: Eficiencia Pre y Post - Test.....	95
Tabla 44: Eficacia Pre y Post – Test .....	96
Tabla 45: Prueba de normalidad Shapiro-Wilk Productividad.....	99

Tabla 46: Comparación de medias T-Student Productividad.....	100
Tabla 47: Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk Eficiencia.....	101
Tabla 48: Comparación de medias Wilcoxon Eficiencia .....	101
Tabla 49: Prueba de Wilcoxon Eficiencia.....	102
Tabla 50: Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk Eficacia.....	102
Tabla 51: Comparación de medias Wilcoxon Eficacia .....	103
Tabla 52: Prueba de Wilcoxon Eficacia.....	103

## Índice de Figuras

Figura 1: Gráfico de Pareto de problemas.....	7
Figura 2: Diagrama de causa-efecto.....	8
Figura 3: Gráfico de Pareto de causas .....	11
Figura 4: Directrices para integrar el Lean Manufacturing en una Pyme .....	18
Figura 5: Metodología 5's.....	19
Figura 6: Aplicación del SEITON en una Pyme .....	20
Figura 7: Tipos de almacenes.....	24
Figura 8: Productividad.....	26
Figura 9: Organigrama de EMEPAR S.R.L.....	39
Figura 10: Layout del almacén de EMEPAR S.R.L.....	41
Figura 11: Discos de corte y de desbaste .....	42
Figura 12: Lunas claras y oscuras para careta de soldar .....	42
Figura 13: Lijas para fierro.....	42
Figura 14: Tarjeta Roja .....	54
Figura 15: Ficha de Registro de materiales .....	55
Figura 16: Ficha de Registro de maquinaria .....	56
Figura 17: Registro de maquinaria.....	59
Figura 18: Base de datos de máquinas .....	60
Figura 19: Registro de materiales.....	61
Figura 20: Layout actual del almacén .....	62
Figura 21: Tarjeta Roja .....	63
Figura 22: Tarjeta roja.....	64
Figura 23: Tarjeta roja.....	65
Figura 24: Clasificación de materiales, máquinas y herramientas .....	68
Figura 25: Máquinas descompuestas.....	69
Figura 26: Ordenamiento de los materiales, máquinas y herramientas.....	70
Figura 27: Limpieza de estantes del almacén.....	73
Figura 28: Colocación de letreros en los estantes .....	74
Figura 29: Niveles de los estantes .....	75
Figura 30: Entrega de uniforme a trabajadores .....	76
Figura 31: Gráfico Eficiencia Discos .....	94
Figura 32: Gráfico Eficiencia Lunas .....	94
Figura 33: Gráfico Eficacia Discos .....	95
Figura 34: Gráfico Eficacia Lunas .....	96
Figura 35: Gráfico de Productividad Pre y Post Test.....	97

Figura 36: Pre Test Herramientas 5s .....	97
Figura 37: Post Test Herramienta 5s .....	98

## RESUMEN

La siguiente tesis se titula “Aplicación de las 5’s para mejorar la productividad del área de almacén de la empresa Emepar S.R.L, Puente Piedra, 2019”, empresa dedicada al rubro metal mecánico, el cual se especializa en el diseño, construcción y mantenimiento de estructuras metálicas, como tanques, puentes, etc.

El objetivo principal de la investigación es determinar como la aplicación de la herramienta de las 5S’s mejora la productividad del almacén de la empresa en estudio.

El tipo de estudio de la investigación es explicativa, con diseño de investigación de carácter cuasi experimental, teniendo como población a la entrega de materiales en el almacén de la empresa Estructuras Metálicas Paramonga, según su carácter de estudio fue Cuantitativa. Los instrumentos para la recolección de datos de la variable independiente (Herramienta 5 S) fueron las fichas de check list, para la variable dependiente (Productividad) se hizo uso de las fichas de observación para el llenado de los datos de la eficiencia y la eficacia, antes y después de la aplicación de la herramienta 5 S.

Al momento de la implementación de las 5s, se hizo uso de las tarjetas rojas, señalización, rotulación de estantes, lista de actividades de limpieza, check list. Se concluyó que la aplicación de la herramienta de las 5s SI mejora la productividad en el área de almacén de la empresa EMEPAR, ya que se obtuvo una eficiencia de 0,67, y una eficacia de 0,71. Una vez implementada las 5s, se obtuvo, 0,89 de eficiencia y 0,97 de eficacia. Obteniendo de esta manera un incremento real de 32% para la eficiencia y de 34% para la dimensión eficacia. Para el caso de productividad se obtuvo 48% en el pre test y 86% en el post test, obteniendo un incremento real de 79%.

**Palabras clave:** Eficiencia, Eficacia, Productividad y Herramienta 5s.

## ABSTRACT

The following thesis is entitled “Application of the 5's to improve the productivity of the warehouse area of the company Emepar SRL, Puente Piedra, 2019”, a company dedicated to the field of mechanical metal, which specializes in the design, construction and maintenance of metal structures, such as tanks, bridges, etc.

The main objective of the investigation is to determine how the application of the 5S's tool improves the productivity of the warehouse of the company under study.

The type of research study is explanatory, with research design of a quasi-experimental nature, having as a population the delivery of materials in the warehouse of the Paramonga Metallic Structures Company, according to its study character was Quantitative. The instruments for the data collection of the independent variable (Tool 5 S) were the check list tokens, for the dependent variable (Productivity) the observation cards were used to fill the efficiency and effectiveness data, before and after the application of the 5 S tool.

At the time of the implementation of the 5s, red cards were used, signage, shelf labeling, cleaning activity list, checklist. It was concluded that the application of the 5S SI tool improves productivity in the EMEPAR company's warehouse area, since an efficiency of 0.67 is obtained, and an efficiency of 0.71. Once the 5s were implemented, 0.89 efficiency and 0.97 efficiency were obtained. Obtaining in this way a real increase of 32% for efficiency and 34% for the effectiveness dimension. In the case of productivity, 48% was obtained in the previous test and 86% in the subsequent test, obtaining a real increase of 79%.

**Keywords:** Efficiency, Efficiency, Productivity and 5s Tool.

Yo, Guido Rene Suca Apaza, Docente asesor de tesis de la EP de Ingeniería Empresarial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, revisor(a) de la Tesis Titulada: "**Aplicación de las 5s para mejorar la productividad del área de almacén de la empresa EMEPAR S.R.L., Puente Piedra, 2019**", de la estudiante **Descalzi Guanilo Melani Fiorelli**; constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 04 de diciembre del 2019



.....  
**Mg. Guido Rene Suca Apaza**  
EP Ingeniería Empresarial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------