



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL  
ÁREA DE PLANCHADO AUTOMOTRIZ DEL TALLER MEGAAUTOS  
S.A.C., INDEPENDENCIA, 2018.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO  
ACADÉMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

Valencia Zaña, Erick David (Orcid ID: 0000-0002-9987-153X)

**ASESOR:**

Dr. Bravo Rojas, Leonidas Manuel (Orcid ID: 0000-0001-7219-4076)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LIMA – PERÚ**

**(2018)**

# ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO .....	i
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT .....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Realidad Problemática.....	2
1.2. Trabajos Previos .....	9
1.2.1. Antecedentes .....	9
1.3. Marco Teórico .....	11
1.3.1. Las 5S.....	11
1.3.1.1. Definición.....	11
1.3.1.2. Dimensiones.....	13
1.3.1.2.1. Clasificación (Seiri).....	13
1.3.1.2.2. Ordenar (Seiton).....	16
1.3.1.2.3. Limpiar (Seiso).....	17
1.3.1.2.4. Estandarizar (Seiketsu).....	18
1.3.1.2.5. Disciplinar (Shitsuke).....	19
1.3.1.3. Indicadores .....	20
1.3.1.3.1. Las 5s.....	20
1.3.1.3.1.1. Clasificación (Seiri) .....	20
1.3.1.3.1.2. Orden (Seiton).....	21
1.3.1.3.1.3. Limpieza (Seiso) .....	21
1.3.1.3.1.4. Normalización (Seiketsu).....	21
1.3.1.3.1.5. Disciplina (Shitsuke).....	22
1.3.2. La Productividad .....	22

1.3.2.1.	Definición.....	22
1.3.2.2.	Factores de productividad .....	23
1.3.2.2.1.	Factores Internos de la productividad .....	23
1.3.2.2.2.	Factores Externos de la productividad .....	24
1.3.2.3.	Tipos de productividad.....	24
1.3.2.3.1.	Productividad Parcial .....	24
1.3.2.3.2.	Productividad de Factor Total .....	24
1.3.2.3.3.	Productividad Total:.....	25
1.3.2.4.	Dimensiones .....	25
1.3.2.4.1.	La Eficiencia .....	25
1.3.2.4.2.	La Eficacia.....	25
1.3.2.5.	Indicadores .....	25
1.4.	Formulación del Problema .....	26
1.4.1.	Formulación del Problema General.....	26
1.4.2.	Formulación de los Problemas Específicos.....	26
1.5.	Fundamentación Económica, Técnica y Social.....	27
1.5.1.	Justificación Económica.....	27
1.5.2.	Justificación Técnica .....	27
1.5.3.	Justificación Social.....	27
1.6.	Viabilidad .....	27
1.7.	Alcance.....	27
1.8.	Hipótesis.....	27
1.8.1.	Hipótesis General .....	28
1.8.2.	Hipótesis Específicas.....	28
1.9.	Objetivos .....	28

1.9.1.	Objetivo General .....	28
1.9.2.	Objetivo Específico.....	28
II.	MARCO METODOLOGICO.....	29
2.1.	Tipo y diseño de investigación.....	30
2.1.1.	Tipo de investigación .....	30
2.1.2.	Diseño de investigación .....	31
2.2.	Variables y Operacionalización .....	31
2.2.1.	Matriz de las Variables.....	31
2.2.2.	Matriz de Operacionalización .....	32
2.3.	Población y muestra .....	33
2.3.1.	Unidad de Estudio .....	33
2.3.2.	Población.....	33
2.3.3.	Muestra.....	33
2.3.4.	Muestreo.....	33
2.4.	Criterios de inclusión y exclusión .....	33
2.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad ..	33
2.6.	Métodos de análisis de datos.....	34
2.7.	Aspectos éticos.....	34
2.8.	Desarrollo de la propuesta.....	35
2.8.1.	Taller Automoltriz Megaaautos S.A.C .....	35
2.8.2.	Inconvenientes de Megaaautos S.A.C.....	36
2.8.1.2.	Análisis Detallado de los Inconvenientes de Megaaautos S.A.C. ....	36
2.8.3.	Situación Actual .....	39
III.	RESULTADOS .....	47
3.1.	Análisis Descriptivos.....	48

3.2.	Análisis Inferencial .....	49
3.2.1.	Contrastación de la Hipótesis General .....	51
3.2.2.	Contrastación de la Hipótesis Específica .....	53
IV.	DISCUSIÓN .....	58
V.	CONCLUSIÓN .....	60
VI.	RECOMENDACIÓN.....	62
VII.	BIBLIOGRAFÍA.....	64
VIII.	ANEXOS.....	67

## Índice de Figuras

Figura 1- Venta Anuales de Vehiculos en el Perú.....	1
Figura 2- Ventas de Seguros de Vehiculos en el Perú (Abril-2018) .....	2
Figura 3- Incremento del Parque Automotor en el Perú (2014 – 2018) .....	2
Figura 4 – Diagrama de Ishikawa .....	4
Figura 5 – Diagrama de Pareto .....	7
Figura 6 – Diagrama de Estratificación.....	8
Figura 7 – Definición, Conceptos, y Objetivos de la Metodología 5s .....	12
Figura 8 – Diagrama de Flujo para la Clasificación .....	14
Figura 9 – Tarjeta Roja de la 1S.....	15
Figura 10 – Círculo de frecuencia de uso.....	17
Figura 11 – Cuadro de Calificación.....	34
Figura 12 –Gráfica en Línea con Marcadores de la Evolución de la Eficiencia.....	40
Figura 13 – Gráfica en Barra de la Evolución de la Eficiencia.....	40
Figura 14 –Gráfica en Línea con Marcadores de la Evolución de la Eficacia .....	42
Figura 15 – Gráfica en Barra de la Evolución de la Eficacia.....	42
Figura 16 –Gráfica en Línea con Marcadores de la Evolución de la Productividad .....	45
Figura 17 – Análisis Descriptivo de la Productividad .....	45

## Índice de Tablas

Tabla 1- Matriz de Correlación .....	5
Tabla 2- Matriz de Tabulación de Datos .....	6
Tabla 3 – Estratificación de las Causas por Áreas .....	8
Tabla 4 – Matriz de las Variables .....	31
Tabla 5 – Matriz de Operacionalización .....	32
Tabla 6 –Instrumento de Medición de las 5S.....	37
Tabla 7 – Matriz del Logro del Personal del Mes de Marzo.....	38
Tabla 8 – Instrumento de Análisis de la Eficiencia.....	39
Tabla 9 – Instrumento de Análisis de la Eficacia.....	41
Tabla 10 – Instrumento de Análisis de la Productividad.....	44
Tabla 11 – Análisis Inferencial de la Productividad con Shapiro Wilk.....	46
Tabla 12 – Prueba de hipótesis de la Productividad antes y después - T Student .....	47
Tabla 13 – Análisis Inferencial de la Eficiencia con Shapiro Wilk .....	47
Tabla 14 – Prueba de hipótesis de la Eficiencia antes y después - T Student .....	48
Tabla 15 – Análisis Inferencial de la Eficacia con Shapiro Wilk.....	49
Tabla 16 – Prueba de hipótesis de la Eficacia antes y después - T Student .....	49

## Índice de Anexos

Anexo 1- Matriz de Consistencia.....	61
Anexo 2- Análisis Completo de la Productividad Pre-Test .....	62
Anexo 3- Análisis Completo de la Productividad Post-Test.....	63
Anexo 4-Formato para realizar la Tarjeta de Control .....	64
Anexo 5- Formato para realizar limpieza.....	65
Anexo 6- Formato de inspección de limpieza .....	67
Anexo 7- Formato de auditoria.....	68



## RESUMEN

La presente investigación “Aplicación de las 5s para mejorar la productividad en el área de planchado automotriz del taller Megautos S.A.C., Independencia, 2018”, tiene como objetivo general determinar como la aplicación de las 5s para mejora la productividad en el área de planchado automotriz del taller Megautos S.A.C.

La investigación es de tipo aplicada y tiene un diseño cuasi-experimental. La población está constituida por el número de reparaciones diarias en el área de planchado, la cuales serán evaluadas antes y después de la aplicación, por lo que estará valorado en 27 días. La muestra es igual a la población, se empleó como técnica, la observación y los instrumentos que han sido utilizados fueron: formato de cálculo de número de muestras, hojas de verificación de toma de tiempos, medición de tiempo estándar. En los análisis de datos se utilizó programas tales como el Microsoft Excel y el SPSS V.23, de manera descriptiva e inferencial.

Según los resultados obtenidos en el SPSS V. 23, se obtuvo como resultado que la significancia es igual a 0.00 en los análisis realizados a los indicadores de productividad antes y después de la aplicación, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador al ser menor a 0.05. Además, gracias al análisis descriptivo realizado en el Microsoft Excel la productividad incremento de 25.90%, con respecto a lo que es la eficiencia de 24.79% y en la eficacia de 23.24%.

Palabras Clave: Productividad, Eficiencia, Eficacia

## ABSTRACT

This research “Application of the 5s to improve productivity in the area of automotive ironing of the workshop Megaautos SAC, Independencia, 2018”, has as a general objective to determine how the application of the 5s to improve productivity in the area of automotive ironing of the Megaautos SAC.

The research is applied and has a quasi-experimental design. The population consists of the number of daily repairs in the ironing area, which will be evaluated before and after the application, so it will be valued in 27 days. The sample is equal to the population, it was used as a technique, the observation and the instruments that have been used were: sample number calculation format, time-taking verification sheets, standard time measurement. In the data analysis, story programs such as Microsoft Excel and SPSS V.23 are analyzed, descriptively and inferentially.

According to the results obtained in SPSS V. 23, it was obtained as a result that the significance is equal to 0.00 in the analyzes made to the productivity indicators before and after the application, therefore, the null hypothesis is rejected and accepted the hypothesis of the researcher being less than 0.05. In addition, thanks to the descriptive analysis performed in Microsoft Excel, the productivity increased by 25.90%, with respect to what is the efficiency of 24.79% and the effectiveness of 23.24%.

Keywords: Productivity, Efficiency, Efficiency



ACTA DE APROBACIÓN DE  
ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE  
INVESTIGACIÓN

Yo, LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, revisor(a) del trabajo de investigación titulado "APLICACIÓN DE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PLANCHADO AUTOMOTRIZ DEL TALLER MEGAAUTOS S.A.C., INDEPENDENCIA, 2018.", del (de la) estudiante VALENCIA ZAÑA, ERICK DAVID, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 27 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) 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.

Lima, 24 de agosto de 2019

Dr. LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS  
DTC – EP INGENIERÍA INDUSTRIAL

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