



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Implementación de la metodología 5S para mejorar la
productividad de bombonas de sistema helicoidal en la
Empresa Djtrailers S.A.C., Ate-Vitarte 2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Arista Robles, Preciosa Trinidad (ORCID: 0000-0001-9396-0120)

Vidal Pérez, José Luis (ORCID: 0000-0003-4609-0999)

ASESOR:

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

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA - PERÚ

2020

Dedicatoria:

Este trabajo se lo dedicamos a nuestras familias por el apoyo constante y por haber estado siempre a nuestro lado impulsándonos a seguir adelante para poder alcanzar nuestros anhelos y enseñándonos cosas vitales en la vida y porque siempre nos encaminaron por un buen camino.

Agradecimiento:

La universidad la cual nos brindó aprendizajes que nos ayudó a ponerlas en práctica en las dificultades que se nos presenta en el transcurso de nuestra vida, a nuestros asesores que pusieron su tiempo a nuestra disposición, y a nuestros padres por el aliento constante.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	20
III. METODOLOGÍA	35
3.1 Tipo y Diseño de investigación	35
3.2 Variables y operacionalización	37
3.3 Población muestra y muestreo.....	38
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
3.5 Procedimiento	42
3.6 Método de Análisis de datos	66
3.7 Aspectos éticos.....	67
IV. RESULTADOS	68
V. DISCUSIÓN	87
VI. CONCLUSIONES	90
VII. RECOMENDACIONES	91
REFERENCIAS	92
ANEXO	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Empresas metalmecánica top 20	4
Figura 2. Metodología 5S	5
Figura 3. Radar de las 5S.....	17
Figura 4. Metodología 5S	26
5. Nivel de cumplimiento de metas.....	31
6. Indicador de eficiencia del tiempo	33
7. Indicador de eficacia.....	34
Figura 8. Grafico del nivel de cumplimiento de las 5S.....	44
Figura 9. Pretest de la eficiencia, eficacia y productividad	45
Figura 10. Capacitación.....	52
Figura 11. Capacitación.....	52
Figura 12. Uso de la tarjeta roja.	53
Figura 13. Uso de la tarjeta roja.	53
Figura 14. de frecuencia de las acciones requeridas	57
Figura 15. Antes de la segunda s.....	59
Figura 16. Antes de la segunda s.....	59
Figura 17. Antes de la implementación de las 5S	68
Figura 18. Antes de la implementación de las 5S.....	68
Figura 19. Después de la implementación de las 5S	68
Figura 20. Después de la implementación de las 5S	68
Figura 21. Radar antes de las 5S.....	70
Figura 22. Radar después de las 5S	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Exportaciones totales del sector metalmecánica de la alianza del pacifico	2
Tabla 2. Principales productos peruanos de exportación del sector metalmecánico	3
Tabla 3. Estadística de la empresa Djtrailers S.A.C. en la fabricación de bombonas en los últimos 5 años.....	6
Tabla 4. Datos de los avances de la empresa Djtrailers S.A.C.	9
Tabla 5. Datos de la eficiencia Djtrailers S.A.C	9
Tabla 6. Causas de la baja productividad.....	13
Tabla 7. Matriz de Vester	14
Tabla 8. Causas	15
Tabla 9. Datos Obtenido de la auditoria inicial de las 5S	17
Tabla 10. definición concepto y objetivo de las 5S	28
Tabla 11. Prueba binomial para la pertinencia	41
Tabla 12. Prueba binomial para la relevancia	41
Tabla 13. Prueba binomial para la claridad	41
Tabla 14. Juicio de Expertos	42
Tabla 15. Situación inicial de las 5S.....	43
Tabla 16. Productividad situación inicial de la productividad- Pretest	44
Tabla 17. Pasos de la implementación de las 5S.....	46
Tabla 18. Periodo	48
Tabla 19. Equipo de trabajo	49
Tabla 20. Temas de la capacitación	50
Tabla 21. Cuadro de asistencia a la capacitación	51
Tabla 22. Base de datos de la tarjeta roja	55
Tabla 23. Colores de los divisores, sistema andón	58
Tabla 24. Formato de la segunda s	60
Tabla 25. Plan de actividades de seiso	61
Tabla 26. Tipo de limpieza	62
Tabla 27. Plan de limpieza y mantenimiento	62
Tabla 28. Cronograma de auditoria	65

Tabla 29. Normas establecidas	66
Tabla 30. Nivel de cumplimiento antes de la implementación.	69
Tabla 31. Nivel de cumplimiento después de la implementación	69
Tabla 32. Eficacia	71
Tabla 33. Eficacia	72
Tabla 34. Productividad.....	73
Tabla 35. Análisis descriptivo antes de la metodología 5S.....	74
Tabla 36. Análisis descriptivo después de la metodología 5s	75
Tabla 37. Análisis descriptivo del Pretest de la productividad	76
Tabla 38. Análisis descriptivo del Post test de la productividad	76
Tabla 39. Prueba de normalidad de productividad con shapiro wilk.....	78
Tabla 40. Comparación de medias de productividad antes y después con T-student	78
Tabla 41. Estadísticos de prueba de la T-student para la productividad	79
Tabla 42. Prueba de normalidad de eficiencia con shapiro wilk	80
Tabla 43. Comparación de medias de eficiencia antes y después con Wilcoxon.	81
Tabla 44. Estadísticos de prueba de la Wilcoxon para eficiencia.....	81
Tabla 45. Prueba de normalidad de eficiencia con Wilcoxon.	82
Tabla 46. Comparación de medias de la eficiencia antes y después con Wilcoxon..	83
Tabla 47. Estadística de prueba de wilcoxon para la eficacia	84
Tabla 48. Antes y después	84
Tabla 49. Costo antes de las 5s	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 50. Costo después de las 5s	85
Tabla 51. Comparación del costo del antes y después	86

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. de Actividades de Operaciones	7
Diagrama 2. de flujo de la implementación de las 5S.....	11
Diagrama 3. de Ishikawa	12
Diagrama 4. de Pareto	16
Organigrama 5. de la empresa Djtrailers S.A.C.	¡Error! Marcador no definido.
Diagrama 6. Comité 5S	48
Diagrama 7. seiri (Clasificar)	52
Diagrama 8. de flujo de la primera s.....	54
Diagrama 9. Seiton (ordenar)	58
Diagrama 10. Seiso (Limpieza)	61
Diagrama 11. Seiketsu (estandarizar)	63
Diagrama 12. Shitsuke disciplina.....	65

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la manera en que la implementación de la metodología 5S incrementa la productividad de bombonas de sistema helicoidal en la empresa Djtrailers S.A.C., Ate-Vitarte 2020. La metodología 5 S es un procedimiento de gestión de origen japonés que tiene cinco principios: clasificar, ordenar, limpiar, estandarización y Disciplina, así mismo, la productividad es la eficiencia por la eficacia, por ello con estos indicadores se tendrá un mejor resultado.

El tipo de investigación fue aplicada con diseño cuasi experimental, así mismo la población fue la producción de la bombona de sistema helicoidal en un periodo de 10 semanas. En el trabajo de investigación se usó fichas de recolección de datos las que se pasó al programa SPSS para analizarlos mediante la estadística descriptiva e inferencial y comprobar las tres hipótesis de la investigación. Finalmente, se concluye que la aplicación de las 5S mejora la productividad en la empresa de 57.85% a 95.18% en cambio la eficiencia mejoro de 77,81% a 96,56% y la eficacia de 74,26% a 97,68%.

Palabras clave: Productividad, Metodología 5s, Metalmecánica.

ABSTRACT

The present research aimed to determine the way in which the implementation of the 5S methodology increases the productivity of the cylinders of the helical system in the company Djtrailers SAC, Ate-Vitarte 2020. The 5S methodology is a management process of Japanese origin that has five principles: classify, order, cleanliness, standardization and discipline, likewise productivity is efficiency by effectiveness, so with these indicators you will have a better result. The type of research was applied with a quasi-experimental design, the population was the production of the cylinder of the helical system in a period of 10 weeks. Data collection sheets were used, which were passed to the SPSS program, to analyze them through descriptive and inferential statistics and verify the three hypotheses of the investigation. It's concluded that the application of the 5S improves productivity in the company from 55.51% to 94.48%, while efficiency improved from 75.12% to 96.09% and efficiency from 73.84% to 97, 22%.

Keywords: Productivity, 5s Methodology, Metalworking.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SUCA APAZA GUIDO RENE, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE BOMBONAS DE SISTEMA HELICOIDAL EN LA EMPRESA DJTRAILERS S.A.C., ATE-VITARTE 2020", cuyos autores son ARISTA ROBLES PRECIOSA TRINIDAD, VIDAL PEREZ JOSE LUIS, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo 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.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 31 de Diciembre del 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SUCA APAZA GUIDO RENE DNI: 42203023 ORCID 0000-0002-5340-1495	Firmado digitalmente por: GSUCA el 31-12-2020 16:47:13

Código documento Trilce: TRI - 0107713