



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Aplicación de las 5s para mejorar la calidad de servicio en el área de maquinaria pesada del SENATI, Independencia, 2019

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

AUTOR:

Venero Aucca, Pavel (ORCID: 0000-0001-9658-0537)

ASESOR:

Mgtr. Trujillo Valdiviezo Guido (ORCID: 0000-0002-3019-6599)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de Seguridad y Calidad

LIMA –PERÚ

2019

Dedicatoria

El presente trabajo quiero dedicarlo a Dios, quien en todo momento estuvo conmigo como guía en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer. A mi hijo Gabriel, a mis padres, mis tíos Gabriel e Ivana Ferrer, que me inculcaron a terminar una carrera de ingeniería y quienes siempre me brindaron un apoyo incondicional, amor y confianza lo que permitió que logre culminar mi carrera profesional.

Agradecimiento

Gracias a la Universidad Cesar Vallejo, por haberme permitido ser parte de ella, quiero agradecer también a todos los profesores que fueron parte de este proceso de enseñanza aprendizaje, gracias a todos los compañeros que fueron responsables de realizar un aporte que el día de hoy se ve reflejado en la culminación de mi paso por la universidad.

Gracias a mi asesor Guido Trujillo Valdiviezo, por sus aportes y acompañamiento en este proceso.

Gracias al SENATI y al jefe de la escuela de automotores el Ing. Pedro Sotelo Ore, quien me dio las facilidades para la realización de la tesis en el área de maquinaria pesada.

Gracias a mis colegas del SENATI, que contribuyeron en el desarrollo de la tesis

Gracias a mi hijo quien se sacrificó en estos cinco años, quien me brindó la fortaleza para seguir, quien un día me dijo, Papi el día que me gradúe de Ingeniero Industrial quiero que seas tú quien me ponga la medalla, pero sólo pueden poner aquellos que son Ingenieros y quiero que te titules antes que yo termine. Gracias Gabo eso me lleno de fortaleza y aquí están los resultados y seré yo quien te ponga la medalla en menos de 2 años.

Índice

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice	v
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	viii
Resumen	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO	33
2.1. Enfoque	34
2.2. Operacionalización de las variables	34
2.3. Población y Muestra.....	39
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	39
2.5. Métodos de análisis de datos.....	41
2.6. Aspectos éticos.....	41
2.7. Desarrollo de la propuesta.....	42
III. RESULTADOS	82
IV. DISCUSIÓN.....	98
V. CONCLUSIONES	103
VI. RECOMENDACIONES	105
REFERENCIAS	107
ANEXOS	113

Índice de tablas

Tabla 1 Matriz de correlación.....	9
Tabla 2 Análisis de Datos.....	10
Tabla 3 Matriz de priorización de problemas.....	12
Tabla 4 Alternativas de Solución.....	13
Tabla 5 Significado y descripción de las 5S.....	22
Tabla 6 Evaluación inicial de conocimiento de las 5S.....	56
Tabla 7 Promedio de conocimiento de las 5S (inicial).....	56
Tabla 8 Tabla de resultados de la auditoria inicial de las 5S.....	59
Tabla 9 Plan de limpieza.....	69
Tabla 10 Tabla de resultados de la auditoria intermedia de las 5S.....	73
Tabla 11 Tabla de resultados de la auditoria final de las 5S.....	73
Tabla 12 Formato de control de conocimiento.....	74
Tabla 13 Inversión de implementación.....	79
Tabla 14 Inversión por capacitación.....	79
Tabla 15 Ingresos estimados por estudiantes atendidos en el taller de maquinaria pesada.....	80
Tabla 16 Determinación Beneficio - Costo.....	80
Tabla 17 Determinación VAN y TIR.....	81
Tabla 18 Ingresos a percibir con la mejora.....	81
Tabla 19 Resultados dimensión Clasificar.....	83
Tabla 20 Resultados dimensión Ordenar.....	84
Tabla 21 Resultados dimensión Limpieza.....	84
Tabla 22 Resultados dimensión Estandarización.....	85
Tabla 23 Resultados dimensión Autodisciplina.....	86
Tabla 24 Resultados dimensión Fiabilidad.....	87
Tabla 25 Resultados dimensión Tangibilidad.....	87
Tabla 26 Resultados Calidad del Servicio antes.....	88
Tabla 27 Resultados Calidad del Servicio después.....	88
Tabla 28 Resultado final Calidad del Servicio.....	88
Tabla 29 Prueba de normalidad de Calidad de Servicio antes y después con Shapiro-Wilk ...	90
Tabla 30 Descriptivos de Wilcoxon de la calidad del servicio antes y después.....	91
Tabla 31: Prueba de hipótesis de calidad del servicio antes y después con Wilcoxon.....	92

Tabla 32 Prueba de normalidad de fiabilidad antes y después con Shapiro-Wilk.....	93
Tabla 33 Descriptivos de Wilcoxon de la fiabilidad antes y después	94
Tabla 34: Prueba de hipótesis de fiabilidad con Wilcoxon	94
Tabla 35 Prueba de normalidad de tangibilidad antes y después con Shapiro-Wilk.....	96
Tabla 36 Descriptivos de Wilcoxon de la tangibilidad antes y después.....	97
Tabla 37: Prueba de hipótesis de tangibilidad con Wilcoxon	97

Índice de figuras

Figura 1 Evolución del ranking de competitividad mundial en los países latinoamericanos	2
Figura 2 Evolución Mensual de la actividad comercial 2017-2019.	4
Figura 3. Evolución de los Resultados Generales de Competitividad del Perú 2008- 2018.	5
Figura 4. Nivel de operatividad del taller de maquinaria pesada del SENATI	8
Figura 5. Diagrama de Ishikawa.....	8
Figura 6. Diagrama de Pareto.	11
Figura 7. Estratificación de las causas.	12
Figura 8. El método de las 5S.....	21
Figura 9. Metodología Seiri según de los materiales.....	24
Figura 10. Metodología Seiri según análisis, frecuencia.	24
Figura 11. Esquema de Seiton.	25
Figura 12. Esquema de Seiton.	26
Figura 13. Los cinco principios de las 5S.....	27
Figura 14. Distribución del área de las maquinarias pesadas SENATI.....	44
Figura 15. Situación actual	46
Figura 16. Indicador Clasificar pre test	47
Figura 17. Indicador Ordenar pre test.....	47
Figura 18. Indicador Limpieza pre test.....	47
Figura 19. Indicador Estandarización pre test	48
Figura 20. Indicador Autodisciplina pre test	48
Figura 21. Indicador Fiabilidad pre test.....	49
Figura 22. Indicador Tangibilidad pre test	50
Figura 23. Cronograma de actividades implementación de las 5s.....	52
Figura 24. Evaluación de las 5s.	55
Figura 25. Sensibilización al personal	57
Figura 26. Organigrama comité de las 5s	58
Figura 27. Anuncio implementación de las 5s	58
Figura 28. Auditoria inicial	59
Figura 29. Desarrollo de la primera S: Clasificar	61
Figura 30. Tarjeta roja	61
Figura 31. Implementación de la Tarjeta roja.....	62

Figura 32. Desarrollo de la segunda S: Ordenar.....	65
Figura 33. Desarrollo de la tercera S: Limpieza.....	67
Figura 34. Formato de inspección de limpieza.....	68
Figura 35. Mapa de 5s taller maquinaria pesada SENATI	71
Figura 36. Desarrollo de la quinta S: Disciplina	72
Figura 37. Auditoria intermedia	73
Figura 38. Auditoria final	73
Figura 39. Evaluación de las 5s	74
Figura 40. Indicador Clasificar pos test.....	75
Figura 41. Indicador Ordenar pos test	75
Figura 42. Indicador Limpieza pos test	76
Figura 43. Indicador Estandarización pos test.....	76
Figura 44. Indicador Autodisciplina pos test.....	77
Figura 45. Indicador Fiabilidad pos test	77
Figura 46. Indicador Tangibilidad pos test.....	78
Figura 47. Resultados dimensión Clasificar	83
Figura 48. Resultados dimensión Ordenar	84
Figura 49. Resultados dimensión Limpieza	85
Figura 50. Resultados dimensión Limpieza	85
Figura 51. Resultados dimensión Autodisciplina	86
Figura 52. Resultados dimensión Fiabilidad	87
Figura 53. Resultados dimensión Tangibilidad	88
Figura 54. Resultados Calidad del Servicio.....	89

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar como la aplicación de las 5S mejora la calidad de servicio en el área de maquinaria pesada del SENATI, Independencia. La misma se basó en una metodología cuyo enfoque fue el cuantitativo, con un tipo de investigación aplicada y con un diseño cuasi experimental. La muestra estuvo constituida por el número de servicios prestados en el periodo de un mes (días hábiles) en el área de maquinaria pesada y equipos de SENATI. Los instrumentos de recolección de datos utilizados fueron el formato de supervisión y el formato de auditoría. Los resultados alcanzados indican que hubo una mejora significativa en la calidad del servicio una vez implementada la herramienta de las 5s de 34 puntos porcentuales, ya que fiabilidad tuvo un incremento de 40 puntos porcentuales en lo que respecta a los servicios ejecutados en el dictado de actividades académicas en las áreas operativas del taller de maquinaria pesada de SENATI y la tangibilidad también tuvo un incremento de 27 puntos porcentuales en lo que respecta a la calificación de los servicios prestados como buenos. La hipótesis general tuvo como resultado un nivel de significancia de 0.0000, lo que permitió comprobar que la implementación de las 5s mejoró de manera significativa la calidad del servicio. Se concluye que después de la implementación de las 5s en el taller de maquinaria pesada del SENATI, Independencia, se observa una mejora de la calidad del servicio expresado en la fiabilidad con un incremento de 40 puntos porcentuales de los servicios ejecutados en el dictado de actividades académicas y en la tangibilidad con un incremento de 27 puntos en la calificación de los servicios prestados como buenos en las áreas operativas del taller de maquinaria pesada de SENATI.

Palabras clave: 5s, calidad del servicio, fiabilidad, tangibilidad

Abstract

The objective of this research was to determine how the application of 5S improves the quality of service in the heavy machinery area of SENATI, Independencia. It was based on a methodology whose focus was quantitative, with a type of applied research and with a quasi-experimental design. The sample consisted of the number of services provided in the period of one month (working days) in the area of heavy machinery and equipment of SENATI. The data collection instruments used were the supervision format and the audit format. The results obtained indicate that there was a significant improvement in the quality of the service once the 5s tool of 34 percentage points was implemented, since reliability had an increase of 40 percentage points in terms of the services executed in the dictation of activities Academic in the operational areas of the SENATI heavy machinery workshop and tangibility also had an increase of 27 percentage points in regards to the qualification of the services provided as good. The general hypothesis resulted in a level of significance of 0.0000, which allowed us to verify that the implementation of the 5s significantly improved the quality of the service. It is concluded that after the implementation of the 5s in the heavy machinery workshop of SENATI, Independencia, there is an improvement in the quality of the service expressed in reliability with an increase of 40 percentage points of the services executed in the dictation of activities academic and in tangibility with an increase of 27 points in the qualification of the services provided as good in the operational areas of the SENATI heavy machinery workshop.

Keywords: 5s, quality of service, reliability, tangibility



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, **GUIDO TRUJILLO VALDIVIEZO**, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "**APLICACIÓN DE LAS 5S PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO EN EL ÁREA DE MAQUINARIA PESADA DEL SENATI, INDEPENDENCIA, 2019**", del autor **PAVEL VENERO AUCCA**, 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 el Trabajo de Investigación / 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, 23 de Julio de 2021

Apellidos y Nombres del Asesor: Trujillo Valdiviezo Guido	Firma
DNI: 25570359 ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3019-6599	

Código documento Trilce: