



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Aplicación de las 5'S para incrementar la productividad en el
área de producción de la empresa Maderera Villa Sol S.C.R.L.,
Los Olivos, 2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Bazán Choque, Henry Wilder (ORCID: 0000-0001-82469723)

García Salazar, Anthony Jair (ORCID: 0000-0002-76539649)

ASESORA:

Mgtr. Egúsquiza Rodríguez Margarita Jesus (ORCID: 0000-0001-97340244)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA- PERÚ

2020

DEDICATORIA

A nuestros padres y hermanos por su cariño y apoyo incondicional durante nuestros estudios hasta este momento, ya que con sus consejos y palabras de aliento hicieron de nosotros mejores personas y siempre nos motivaron a lograr nuestros objetivos y metas.

A Dios por permitirnos la vida y seguir con pie firme en busca de poder concluir nuestro propósito.

AGRADECIMIENTO

Nuestro profundo agradecimiento a todas las autoridades de la Universidad César Vallejo por hacer de nosotros, personas profesionales, a la facultad de ingeniería industrial, a nuestros docentes que con sus enseñanzas hemos podido enriquecernos de mayor conocimiento. A la empresa Maderera Villa Sol S.C.R.L. por abrirnos sus puertas para aplicar este y otros temas de estudio. A Dios por la fortaleza y la sabiduría, asimismo por la bendición de poder seguir contando con nuestros familiares para culminar una etapa de nuestra vida.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III.METODOLOGÍA.....	10
3.1. Tipo y diseño de investigación	10
3.2 Variables y operacionalización	11
3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis .	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	15
3.5 Procedimientos.....	16
3.6 Método de analisis de datos.....	92
3.7 Aspecto éticos	92
IV. RESULTADOS.....	93
V. DISCUSIÓN	115
VI. CONCLUSIONES	119
VII. RECOMENDACIONES	120
REFERENCIAS	121
ANEXOS	127

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Juicio de expertos.....	18
Tabla 2. Relación de personal de la empresa Maderera Villa Sol S.C.R.L.....	26
Tabla 3. Diagrama Analítico de Procesos (Pre - Test)	29
Tabla 4: Estudio de tiempos para la producción de la parihuela (Pre – Test)	35
Tabla 5. Tamaño de muestra – Kanawaty (Pre –Test).....	36
Tabla 6. Calculo del tiempo estándar (Pre – Test)	38
Tabla 7. Capacidad Instalada (Pre – Test).....	40
Tabla 8. Producción de parihuelas planificadas (Pre – Test)	40
Tabla 9. Productividad mes de octubre 2019 (Pre – Test).	41
Tabla 10. Productividad mes de noviembre 2019 (Pre – Test).....	42
Tabla 11. Situación de la empresa en los meses oct-nov 2019 (Pre – Test).....	43
Tabla 12. Principales causas (80%)	44
Tabla 13. Evaluación de la metodología 5’S – octubre 2019 (Pre –Test).....	45
Tabla 14. Cumplimiento de las 5’S (Pre – Test)	48
Tabla 15. Causas y Alternativas de solución.....	50
Tabla 16. Costo unitario de producto Pre-Test.....	52
Tabla 17. Beneficios sociales de los trabajadores.....	53
Tabla 18. Costo horas hombre	54
Tabla 19. Costo de mano de obra para mantener la herramienta	54
Tabla 20. Costo de recursos de materiales para mantener la herramienta	54
Tabla 21. Costo total para mantener la herramienta	55
Tabla 22. Estimación del margen de contribución oct-nov 2019 (Pre-Test)	55
Tabla 23. Cronograma desarrollo del proyecto	56
Tabla 24. Implementación de las 5´S	57
Tabla 25. Ejecución de la propuesta	58
Tabla 26. Funciones del comité 5´S	60
Tabla 27. Clasificación de objetos innecesarios	64
Tabla 28. Informe de materiales innecesarios.....	65
Tabla 29. Auditoría de la 1ra S (SEIRI)	66
Tabla 30. Auditoría de la 2da S (SEITON)	68
Tabla 31. Programa de limpieza.....	69
Tabla 32. Auditoría de la 3ra S (SEISO).....	70
Tabla 33. Auditoría de la 4ta S (SEIKETSU)	71
Tabla 34. Auditoría de la 5ta S (SHITSUKE).....	72
Tabla 35. Auditoría General de las 5’S.....	73
Tabla 36. Porcentaje de cumplimiento por la auditoría general.....	74
Tabla 37. Diagrama Analítico de Procesos (Post – Test)	76
Tabla 38. Estudio de tiempos para la producción de la parihuela (Post – Test)....	78
Tabla 39. Tamaño de muestra – Kanawaty (Post –Test)	79
Tabla 40. Cálculo del tiempo estándar (Post – Test).....	80

Tabla 41. Comparativo tiempo estándar antes y después de la implementación ..	81
Tabla 42. Capacidad Instalada (Post – test).....	82
Tabla 43. Producción de parihuelas planificadas (Post – Test).....	82
Tabla 44. Productividad mes de abril (Post – Test).....	83
Tabla 45. Productividad mes de mayo (Post – Test).....	84
Tabla 46. Situación de la empresa en los meses abr–may 2020 (Post – Test).....	85
Tabla 47. Resultados de Eficiencia, Eficacia y Productividad (Pre vs.Post).....	86
Tabla 48. Costo unitario del producto (Post-Test).....	87
Tabla 49. Costo recurso de materiales.....	88
Tabla 50. Costo de inversión total	88
Tabla 51. Estimación del margen de contribución abr-may 2020 (Post-Test)	89
Tabla 52. Análisis económico antes y después de la implementación	90
Tabla 53. Análisis Beneficio / Costo	90
Tabla 54. Cálculo del VAN y el TIR	91
Tabla 55. Análisis descriptivo de la eficacia del Pre y Post.....	93
Tabla 56. Análisis descriptivo de la eficiencia del Pre y Post	94
Tabla 57. Análisis descriptivo de la productividad del Pre y Post.....	96
Tabla 58. Regla de decisión para muestras relacionadas (Eficacia)	98
Tabla 59. Pruebas de normalidad de la eficacia Pre y Post	98
Tabla 60. Comparación de medias de eficacia del Pre y Post	99
Tabla 61. Estadísticos de prueba para muestras relacionadas (Eficacia)	100
Tabla 62. Regla de decisión para muestras relacionadas (Eficiencia)	101
Tabla 63. Pruebas de normalidad de la eficiencia Pre y Post	101
Tabla 64. Comparación de medias de eficiencia Pre y Post	102
Tabla 65. Estadísticos de prueba para muestras relacionadas (Eficiencia)	102
Tabla 66. Regla de decisión para muestras relacionadas (Productividad).....	103
Tabla 67. Pruebas de normalidad de la productividad Pre y Post.....	104
Tabla 68. Comparación de medias de productividad del análisis Pre y Post	105
Tabla 69. Estadísticos de prueba para muestras relacionadas (Productividad) ..	105
Tabla 70. Comparación productividad Pre y Post	107
Tabla 71. Comparación eficacia Pre y Post.....	109
Tabla 72. Comparación eficiencia Pre y Post.....	111
Tabla 73. Comparativo de la evaluación de las 5'S.....	112
Tabla 74. Matriz de resumen y comparación.....	114

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Organigrama de la empresa Maderera Villa Sol S.C.R.L.....	25
Gráfico 2. Diagrama de Operaciones del Proceso (Pre - Test)	28
Gráfico 3. Diagrama de recorrido (Pre – Test)	30
Gráfico 4. Situación de la empresa en los meses oct-nov 2019 (Pre – Test).....	43
Gráfico 5. Indicador de las 5'S antes de la implementación	49
Gráfico 6. Creación del comité 5'S	60
Gráfico 7. Auditoría General de la implementación 5'S.....	74
Gráfico 8. Diagrama de Operaciones del Proceso (Post - Test).....	75
Gráfico 9. Diagrama de recorrido (Post – Test).....	77
Gráfico 10. Comparativo del tiempo estándar (Post – Test).....	81
Gráfico 11. Situación de la empresa en los meses abr – may 2020 (Post – Test)	85
Gráfico 12. Resultados de Eficiencia, Eficacia y Productividad (Pre vs.Post)	86
Gráfico 13. Análisis descriptivo de la eficacia del Pre y Post	94
Gráfico 14. Análisis descriptivo de la eficiencia del Pre y Post.....	95
Gráfico 15. Análisis descriptivo de la productividad del Pre y Post	97
Gráfico 16. Comparativo productividad Pre y Post.....	108
Gráfico 17. Comparativo eficacia Pre y Post.....	110
Gráfico 18. Comparativo eficiencia Pre y Post	112
Gráfico 19. Comparativo de metodología 5'S.....	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la empresa Maderera Villa Sol S.C.R. L.	18
Figura 2. Diagrama de interacción de procesos de la empresa	19
Figura 3. Parihuela modelo reversible de 1m. 5cm. x 1m. 25cm	20
Figura 4. Materia prima	20
Figura 5. Modelo de Parihuelas.....	21
Figura 6. Cajas y Jabas de madera.....	21
Figura 7. Puertas de madera.....	22
Figura 8. Clientes de la empresa Maderera Villa Sol S.C.R.L.	24
Figura 9. Distribución de la planta	31
Figura 10. Proceso de corte	32
Figura 11. Proceso de cepillado	32
Figura 12. Proceso de despuntado	33
Figura 13. Proceso de armado	33
Figura 14. Proceso de clavado.....	34
Figura 15. Proceso de inspección de producto terminado.....	34
Figura 16. Sistema de Valoración Westinghouse	37
Figura 17. Suplementos de trabajo	37
Figura 18. Factor de valoración del ritmo de trabajo	39
Figura 19. Escala de medición infotep para las 5'S.....	46
Figura 20. Áreas corte y cepillado en desorden	46
Figura 21. Áreas despuntadoras sucias	47
Figura 22. Área de armado y clavado con espacio reducido.....	47
Figura 23. Contenedores de residuos en mal estado	48
Figura 24. Presentación de la propuesta de mejora	51
Figura 25. Dinámica Metodología 5'S	59
Figura 26. Presentación a la gerencia de la implementación de las 5'S	59
Figura 27. Registro Capacitación a líderes.....	61
Figura 28. Capacitación a en campo	61
Figura 29. Registro Capacitación al personal de producción	62
Figura 30. Área selladora, sucia y con objetos sobrantes	63
Figura 31. Área corte y cepillado, sucia y con objetos sobrantes.....	63
Figura 32. Tarjeta Roja.....	64
Figura 33. Objetos seleccionados	65
Figura 34. Antes de la implementación, área de armado y clavado	66
Figura 35. Después de la implementación, área de armado y clavado	67
Figura 36. Antes de la implementación, área despuntadora	67
Figura 37. Después de la implementación, área despuntadora	68

RESUMEN

Esta investigación tiene por finalidad establecer que la aplicación de la herramienta 5'S incrementa la productividad en el área de producción de la Maderera Villa Sol S.C.R.L., siendo esta una empresa que viene operando en el rubro maderero hace 23 años. El objetivo es analizar cómo la metodología de las 5'S incrementará la productividad del área de producción en la empresa, para lo cual se realizó una investigación de tipo aplicada y de nivel explicativo. Durante la investigación se realizó un estudio teórico práctico sobre las actividades de los procesos del área de producción, mostrando con una deficiente gestión de actividades en la empresa. A raíz del estudio se consideró necesario aplicar la metodología, con la intención de poder plantear mejoras, con el soporte de uso de las herramientas necesarias, técnicas, formatos, el análisis de los procesos y procedimientos. Para un exhaustivo estudio e implementación se tomó en cuenta el uso de un manual 5'S; el cual sirvió como fundamento para mejorar sus requerimientos, este manual apunta a la estandarización de los procesos de producción con el fin de incrementar la productividad del área, para que la empresa pueda ser más competitiva y obtener mayor rentabilidad en el mercado.

Palabras clave: Productividad, Metodología 5'S, Estandarizar.

ABSTRACT

The purpose of this research is to establish that the application of the 5'S tool increases productivity in the production area of the Maderera Villa Sol S.C.R.L., this being a company that has been operating in the lumber sector for 23 years. The objective is to analyze how the 5'S methodology will increase the productivity of the production area in the company, for which an applied and explanatory level research was carried out. During the research, a practical theoretical study was carried out on the activities of the production area processes, showing poor management of activities in the company. As a result of the study it was considered necessary to apply the methodology, with the intention of being able to propose improvements, with the support of using the necessary tools, techniques, formats, analysis of processes and procedures. For an exhaustive study and implementation, the use of a 5'S manual was taken into account; which served as a foundation to improve its requirements, this manual aims to standardize production processes in order to increase the productivity of the area, so that the company can be more competitive and obtain greater profitability in the market.

KeyWords: Productivity, Methodology 5'S, Standardize.



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, EGUSQUIZA RODRIGUEZ MARGARITA JESUS, 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 5'S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MADERERA VILLA SOL S.C.R.L., LOS OLIVOS, 2020", del (los) autor (autores) BAZAN CHOQUE HENRY WILDER, GARCIA SALAZAR ANTHONY JAIR, 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, 30 de julio de 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
EGUSQUIZA RODRIGUEZ MARGARITA JESUS DNI: 08474379 ORCID 0000-0001-9734-0244	Firmado digitalmente por: MEGUSQUIZAR el 30 Jul 2020 13:29:32