



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Implementación de las 5´S para mejorar la productividad del
área de facturación de la empresa CLI GESTIONES
ADUANERAS, Callao, 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE :
Ingeniero Industrial**

AUTOR:

Lipa Ticona, Juan Felipe (ORCID: 0000-0001-5879-5158)

ASESORA:

Mg. Egusquiza Rodríguez, Margarita Jesús (ORCID: 0000-0001-9734-0244)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

LIMA - PERÚ

2020

DEDICATORIA

El siguiente trabajo de investigación se lo dedico en primer lugar a Dios, ya que me permitió llegar hasta este punto de mi carrera, brindándome la salud para lograr mis objetivos. A mis padres, por el apoyo que me dieron en todo momento, por los consejos que me brindaron a lo largo de mi etapa universitaria y el ejemplo que me dieron para poder ser perseverante por más obstáculos que te ponga la vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Asesora de tesis MG. Margarita Jesús Egusquiza Rodríguez por la orientación que me brindo para desarrollar mi tesis. Ya que sin su ayuda y conocimientos no hubiese sido posible realizar este proyecto.

A la Empresa donde realizo mis practicas por haberme brindado la información necesaria para la culminación de mi proyecto de investigación.

ÍNDICE

RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	8
2.1. TRABAJOS PREVIOS.....	8
2.2. METODOLOGÍA 5´S.....	13
1´S: SEIRI (Seleccionar, eliminar y reducir)	15
2´S: SEITON (Ordenar, clasificar e identificar)	16
3´S: SEISO (Limpiar, sanear y anticipar).....	19
4´S: SEIKETSU (Estandarizar, normalizar)	21
5´S: SHITSUKE (Auditar, autodisciplina).....	23
DIMENSIÓN DE LAS 5´S	25
Nivel de cumplimiento	25
2.3. PRODUCTIVIDAD	26
DIMENSIONES DE LA PRODUCTIVIDAD.....	28
EFICIENCIA	28
EFICACIA.....	29
III. MÉTODO	30
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	30
3.1.1. Tipo de Investigación.....	30
Enfoque de investigación	30
Nivel de investigación.....	30
Por su alcance.....	30
3.1.2. Diseño de Investigación.....	31
3.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN.....	31
3.2.1. Definición conceptual.....	31
Variable Independiente: Metodología 5´S	31
3.2.2. Definición operacional	32
Dimensión 1: SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU Y SHITSUKE	32
Dimensión 2: EFICIENCIA.....	32

Dimensión 3: EFICACIA	33
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	33
3.3.1. Población.....	33
3.3.2. Muestra.....	33
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	34
3.4.1. Técnicas e Instrumentos de recolección de dato.....	34
a. Técnicas	34
b. Instrumentos de recolección	34
3.5. PROCEDIMIENTO	36
3.5.1. Situación actual	36
3.5.1.1. Descripción de la empresa	36
3.5.2. Descripción del proceso	41
3.5.3. Identificaciones de las actividades de proceso	43
3.5.4. Toma de tiempos (Pre-Test).....	45
3.5.5. Estimación de las variables PRE TEST	49
3.5.6. Análisis de causas.....	56
3.5.7. Propuesta de mejora	68
3.5.7.1. Cronograma de actividades.....	70
3.5.7.2. Recursos y presupuestos	71
3.5.8. Implementación de la propuesta.....	73
3.5.8.1. Planificación preliminar	77
3.5.8.2. Ejecución.....	88
3.5.8.3. Seguimiento y mejora.....	105
3.5.9. RESULTADOS	108
3.5.9.1. Toma de tiempos POST-TEST	109
Variable independiente: auditoria 5´S (POST-TEST)	119
3.5.10. Análisis económico Financiero	121
3.5.10.1. Análisis Costo -Beneficio	123
3.6. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	125
3.6.1. Análisis descriptivo	126
3.6.2. Análisis inferencial	126
a) Prueba de Normalidad	126

b) Estadístico de Prueba.....	126
3.7. ASPECTOS ÉTICOS	127
IV. RESULTADOS	128
4.1. ANALISIS DISCRIPATIVO.....	128
4.1.1. Productividad.....	128
EFICIENCIA: Primer indicador	131
EFICACIA: Segundo Indicador	134
4.2. ANÁLISIS INFERENCIAL	136
4.2.1. Análisis de hipótesis general	137
4.2.2. Análisis de la hipótesis específica	139
4.2.2.1. Primera hipótesis específica	139
4.2.2.2. Segunda hipótesis específica	142
V. DISCUSIÓN.....	146
VI. CONCLUSIÓN.....	150
VII. RECOMENDACIONES.....	151
REFERENCIAS.....	152
ANEXO	160

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cantidad de ordenes facturadas de importación de mercadería.	2
Tabla 2. Cumplimientos de ventas.	2
Tabla 3. Indicador de N° de ordenes facturadas y no conformes.	3
Tabla 4. Codificación de las causas principales.	4
Tabla 5. Estratificación por área.	5
Tabla 6. Alternativa de solución.	6
Tabla 7. Clasificación de las 5'S.	13
Tabla 8. Clasificación de las 5´S.	25
Tabla 9. Datos de la empresa.	36
Tabla 10. DOP del proceso de facturar mercancías importadas.	42
Tabla 11. Diagrama de elaboración de proceso.	43
Tabla 12. Toma de tiempo.	46
Tabla 13. Cálculo del número de muestra.	47
Tabla 14. Cálculo del promedio del tiempo observado PRE-TEST.	48
Tabla 15. Cálculo del tiempo estándar PRE-TEST.	49
Tabla 16. Cálculo de la capacidad instalada.	50
Tabla 17. Factor de valoración.	50
Tabla 18. Servicio planificado.	50
Tabla 19. Ficha de registro de la productividad (pre-test) 2019.	52
Tabla 20. Resultados de la auditoria de las 5´S.	54
Tabla 21. Hoja de auditoria (pretest).	55
Tabla 22. Principales causas que ocasionan la baja productividad.	56
Tabla 23. Tabla de clasificación.	57
Tabla 24. Causa 1 “Deterioró de los documentos y materiales.	57
Tabla 25. Datos obtenidos causa 1.	58
Tabla 26. Causa 2: Carencia de un programa capacitación al personal.	59
Tabla 27. Datos obtenidos causa 2.	60
Tabla 28. Causa 3: Falta de orden en el puesto de trabajo.	61
Tabla 29. Datos obtenidos causa 3.	62
Tabla 30. Causa 4: Falta de clasificación de documentos.	63
Tabla 31. Datos obtenidos causa 4.	64
Tabla 32. Causa 5: Mala organización de los documentos y materiales.	65

Tabla 33. Datos obtenidos causa 5.	65
Tabla 34. Causa 6: Mala planificación del método de trabajo.	66
Tabla 35. Datos obtenidos causa 6.	67
Tabla 36. Alternativa de solución	68
Tabla 37. Cronograma de actividades del proyecto.	70
Tabla 38. Costo de requerimiento de la implementación.	71
Tabla 39. Beneficios sociales del colaborador.	72
Tabla 40. Recurso total del proyecto.	72
Tabla 41. Pasos para la implementación de las 5´S	73
Tabla 42. Funciones del comité 5´S.	79
Tabla 43. Plan de capacitación.	83
Tabla 44. Clasificación de calificaciones (auditoria 5´S)	86
Tabla 45. Puntaje obtenido en la primera auditoria.	87
Tabla 46. Lista de elementos encontrados.	88
Tabla 47. Lista de tarjetas rojas	90
Tabla 48. Tabla de frecuencia de uso.	95
Tabla 49. Responsable de limpieza por área.	97
Tabla 50. Formato de inspección de limpieza.	99
Tabla 51. Codificación de artículos.	101
Tabla 52. Tabla de colores.	102
Tabla 53. Responsables de la patrulla 5´S.	104
Tabla 54. Programación de auditoria post implementación.	106
Tabla 55. Diagrama de actividades de proceso POST-TEST.	108
Tabla 56. Toma de tiempo POST-TEST.	110
Tabla 57. Cálculo del tiempo estándar POST-TEST.	111
Tabla 58. Cálculo del promedio del tiempo observado POST-TEST.	112
Tabla 59. Cálculo del tiempo estándar PRE-TEST.	113
Tabla 60. Cuadro comparativo del tiempo estándar.	114
Tabla 61. Cálculo de la capacidad instalada POST-TEST.	115
Tabla 62. Servicio planificado POST-TEST.	115
Tabla 63. Ficha de registro de la productividad POST-TEST.	116
Tabla 66. Cuadro comparativo eficiencia, eficacia y productividad (Pre test y Post test)	118

Tabla 67. Resultados de la auditoria 5´S (POST-TEST)	119
Tabla 68. Hoja de auditoria (POST-TES)	120
Tabla 69. Requerimiento para implementar las mejoras.	121
Tabla 70. Recursos humanos para la mejora del proceso.	122
Tabla 71. Requerimiento del investigador para implementar las mejoras.	122
Tabla 72. Inversión total de recursos humanos.	122
Tabla 73. Inversión total de la implementación.	123
Tabla 74. Comparación y ahorro de tiempo de actividades.	123
Tabla 75. Beneficio de la implementación de las 5´S.	123
Tabla 76. Flujo de caja proyectada y análisis económico de la propuesta.	124
Tabla 77. Cálculo de la VAN y TIR de la implementación.	124
Tabla 78. Estadística descriptiva de la productividad.....	128
Tabla 79. Cuadro comparativo del antes y después de la productividad	129
Tabla 80. Estadística descriptiva de la eficiencia.	131
Tabla 81. Cuadro comparativo del antes y después de la eficiencia.	132
Tabla 82. Estadística descriptiva de la eficacia.	134
Tabla 83. Cuadro comparativo del antes y después de la eficacia.....	135
Tabla 84. Tipos de muestra.....	136
Tabla 85. Prueba de normalidad de la productividad.	137
Tabla 86. Contrastación de la hipótesis general mediante la prueba Wilcoxon .	138
Tabla 87. Análisis de significancia de los resultados de Wilcoxon	139
Tabla 88. Prueba de normalidad de la eficiencia.....	140
Tabla 89. Contrastación de la primera hipótesis especifica mediante la prueba Wilcoxon.....	141
Tabla 90. Análisis de significancia de los resultados de Wilcoxon.	142
Tabla 91. Prueba de normalidad de la eficacia.	143
Tabla 92. Contrastación de la segunda hipótesis especifica mediante la prueba Wilcoxon.....	144
Tabla 93. Análisis de significancia de los resultados de Wilcoxon.	144

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Falta de clasificación de documentos.....	3
Figura 2. Diagrama de Pareto.	4
Figura 3. Estratificación por área.....	5
Figura 4. Circulo de selección (5´S para la mejora continua).....	15
Figura 5. Modelo de tarjeta roja (5´S para la mejora continua).	16
Figura 6. Circulo de frecuencia de uso.....	17
Figura 7. Modelo de manual (5´S para la mejora continua).	18
Figura 8. Codificación de colores (5´S para la mejora continua).....	19
Figura 9. Punto de limpieza (5´S para la mejora continua).	20
Figura 10. Control visual (Estándar operativo).	22
Figura 11. Factores internos de la productividad.....	28
Figura 12. Ubicación grafica de la empresa.	37
Figura 13. Puesto de trabajo.	39
Figura 14. Organigrama del área.	39
Figura 15. Organigrama de la empresa CLI GESTIONES ADUANERAS.	40
Figura 16. Grafica del registro pre – test 2019.	53
Figura 17. Gráfico de la auditoria inicial.	54
Figura 18. Nivel de oportunidad causa 1.....	58
Figura 19. Nivel de oportunidad causa 2.....	60
Figura 20. Falta de orden en el puesto de trabajo.....	61
Figura 21. Nivel de oportunidad causa 3.....	62
Figura 22. Falta de clasificación de documentos.....	63
Figura 23. Nivel de oportunidad causa 4.....	64
Figura 24. Nivel de oportunidad causa 5.....	66
Figura 25. Nivel de oportunidad causa 6.....	67
Figura 26. Carta de aprobación de la implementación.	78
Figura 27. Organigrama del comité 5´S.	79
Figura 28. Manual de la implementación de las 5´S.....	81
Figura 29. Tríptico de implementación.	82
Figura 30. Puesto de trabajo.	86
Figura 31. Nivel de oportunidad.	87
Figura 32. Formato de tarjeta roja.....	89

Figura 33. Implementación de la tarjeta roja.	90
Figura 34. Uso de tarjeta roja	91
Figura 35. Cajas con documentos.....	92
Figura 36. Documentos del área antes de la implementación.....	93
Figura 37. Rotulados de file (Documentos)	93
Figura 38. Descripción de rotulado.....	93
Figura 39. Procedimiento “Codificación de documentos”	94
Figura 40. Comparación del archivo antes y después de las 5´S.....	94
Figura 41. Señalización.....	96
Figura 42. Distribución del área de archivo.....	96
Figura 43. Distribución de documentos en el lugar de trabajo.	97
Figura 44. Área de limpieza.....	98
Figura 45. Mapa del área administrativa.	100
Figura 46. Panel informativo.....	101
Figura 47. Zona de archivo del área.....	102
Figura 48. Plan de seguimiento de la metodología 5´S.....	105
Figura 49. Resultados PRE-TEST y POST-TEST.....	114
Figura 50. POST-TEST productividad febrero 2020.....	117
Figura 51. Resultados eficiencia, eficacia y productividad (PRE – POST).....	118
Figura 52. Grafica de los datos obtenidos de auditoria 5´S (POST-TEST).	119
Figura 53. Comparación gráfica de la productividad del antes y después.	130
Figura 54. Comparación grafica de la eficiencia del antes y después.....	133
Figura 55. Comparación gráfica de la eficacia del antes y después.....	136

RESUMEN

La presente investigación titulada “Implementación de las 5´S para mejorar la productividad en el área de facturación de la empresa CLI GESTIONES ADUANERAS S.A., Callao, 2020”, tiene como objetivo general, el determinar cómo la implementación de las 5´S incrementa la productividad de la empresa CLI GESTIONES ADUANERAS SA, 2020.

Nuestro problema principal es la baja productividad en el área de facturación y si la metodología de las 5´S la mejorara. El diseño de la investigación es cuasiexperimental de tipo aplicada, debido a que busca confrontar la parte teórica con la realidad. La población de estudio estuvo conformada por 38 días que abarcan de los meses de mayo y junio del presente 2019, correspondiente al pre-test, se siguió recolectando datos del área de facturación por 38 días que van de febrero y marzo que corresponde al post-test.

La técnica empleada para la recolección de datos fue la observación y los instrumentos utilizados fueron de los siguientes formatos: Registro de toma de tiempo, cuestionario de auditoria, manuales, hoja de control de objetivos. En el análisis de datos se utilizó programas como Microsoft Excel y el SPSS V.22 para el análisis descriptivo e inferencial utilizando tablas y gráficos.

Finalmente para concluir se determinó que la implementación de las 5´S incrementa la productividad del proceso de facturación de la empresa CLI GESTIONES ADUANERAS S.A. en donde nuestro valor de la productividad antes era de 49.18% y después paso a ser 72.18%, observamos que hubo una mejoría de 48.10%, en el caso de la eficiencia antes era de 60.60% mientras que después paso a ser 81.39% obteniendo un incremento de 34.3%, mientras que la eficacia la cual antes de la implementación de las 5´S obtuvo un valor de 81.28% mientras que después paso a ser 89.39%, evidenciándose un incremento de 9.97%.

Por consiguiente, según nuestro resultado, rechazaremos la hipótesis nula y se aceptara la hipótesis del investigador la implementación de las 5´S mejora la productividad, en el área de facturación de la empresa CLI GESTIONES ADUANERAS S.A.

Palabras Clave: Metodología 5´S, productividad.

ABSTRACT

The present investigation titled "Implementation of the 5's to improve productivity in the billing area of the company CLI GESTIONES ADUANERAS SA, Callao, 2020", has the general objective of determining how the implementation of the 5's increases the Company productivity CLI GESTIONES ADUANERAS SA, 2020.

Our main problem is low productivity in the billing area and if the 5's methodology improves it. The research design is quasi-experimental of the applied type, because it seeks to confront the theoretical part with reality. The study population consisted of 38 days covering the months of May and June of this 2019, corresponding to the pre-test, with data from the billing area being collected for 38 days from February to March, which corresponds to the post-test.

The technique used for data collection was observation and the instruments used were of the following formats: Time taking record, audit questionnaire, manuals, objective control sheet. Data analysis uses programs such as Microsoft Excel and SPSS V.22 for descriptive and inferential analysis using tables and graphs.

Finally, to conclude, it was determined that the implementation of the 5's increases the productivity of the company's billing process, an improvement of 48.10%, in the case of efficiency, before it was 60.60%, while later it became 81.39% obtaining a 34.3% increase, while the efficiency which before the implementation of the 5's reached a value of 81.28% while afterwards it became 89.39%, showing an increase of 9.97%.

For success, according to our result, we will reject the null hypothesis and accept the researcher's hypothesis, the implementation of the 5's improves productivity, in the billing area of the company CLI GESTIONES ADUANERAS S.A.

KeyWords: 5´S Methodology, productivity.



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: "IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE FACTURACIÓN DE LA EMPRESA CLI GESTIONES ADUANERAS, CALLAO, 2020", del (los) autor (autores) LIPA TICONA JUAN FELIPE, 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 14:10:28