



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación de la Metodología 5s para mejorar la productividad en el área de
almacén de la Municipalidad Provincial de Huacaybamba, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORA:

Br. Príncipe Asencios, Luz Pamela (ORCID: 0000-0002-7835-4808)

ASESOR:

Mgr. Rodríguez Alegre, Lino Rolando (ORCID: 0000-0001-6130-257X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

Lima - Perú

2019

Dedicatoria

La presente tesis está dedicada principalmente a Dios, a mis padres, a mis hermanas y a mi hijo Abdiel que fueron los que me acompañaron y guiaron en todo el transcurso de los 5 años de la universidad y todos aquellos que me apoyaron con conocimientos y consejos para la realización de esta tesis.

Agradecimientos

Agradezco en primer lugar a Dios por guiarme durante toda mi carrera; a la Universidad César Vallejo por formarme integralmente a lo largo de mis estudios de mi carrera, a los docentes que con su experiencia contribuyeron al fortalecimiento de mis competencias como ingeniera; y a mis asesores Huertas Del Pino y Lino Rodríguez por compartir sus conocimientos conmigo y por la ayuda durante el desarrollo de la presente tesis.

Declaratoria de Autenticidad

Yo, Príncipe Asencios Luz Pamela con DNI N° 70474169, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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 de la Universidad César Vallejo.

Lima, 18 de Diciembre del 2019



Príncipe Asencios Luz Pamela

DNI: 7047416

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de figuras	vii
Índice de tablas	ix
Resumen	xi
Abstract	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad Problemática	2
1.2. Trabajos Previos	15
1.3. Teorías relacionadas al tema	21
1.4. Formulación del problema	33
1.5. Justificación del estudio	33
1.6. Hipótesis	34
1.7. Objetivos	35
II. MÉTODO	36
2.1. Tipo y Diseño de investigación	37
2.2. Operacionalización de las variables	38
2.3. Población, muestra y muestreo	42
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	43
2.5. Métodos de análisis de datos	44
2.6. Aspectos éticos	45
2.7. Desarrollo de la propuesta	46
III. RESULTADOS	102
3.1. Análisis descriptivo	103
3.2. Análisis Inferencial	114
IV. DISCUSIÓN	121
V. CONCLUSIONES	124
VI. RECOMENDACIONES	126
REFERENCIAS	128
ANEXOS	134

Índice de figuras

Figura 1: Niveles de gestión en los almacenes	2
Figura 2: Clasificación de funciones - 2016	4
Figura 3: Porcentaje de las gestiones	4
Figura 4: Diagrama de Ishikawa	9
Figura 5: Diagrama de Pareto	12
Figura 6: Matriz de Estratificación por áreas	13
Figura 7: Estrategias para las 5S	23
Figura 8: Pilares de la 5S	24
Figura 9: Modelo de tarjetas rojas	25
Figura 10: Ubicación de cada material en su lugar	26
Figura 11: Cuadro de validez	44
Figura 12: Mapa de ubicación de Huacaybamba - Huánuco	48
Figura 13: Organización de la Municipalidad de Huacaybamba	49
Figura 14: Documentos desorganizados en el ambiente de trabajo	51
Figura 15: Archiveros desorganizados	52
Figura 16: Productos de oficina deteriorado	52
Figura 17: Falta de señalización y desorden	53
Figura 18: Diagrama de operaciones del proceso de despacho de pedido	54
Figura 19: Clasificación y orden	58
Figura 20: Indicadores de clasificación y orden	58
Figura 21: Programa de limpieza	60
Figura 22: Indicadores de limpieza	60
Figura 23: Evaluación inicial	63
Figura 24: Gráfica de eficiencia	65
Figura 25: Gráfica de eficacia	65
Figura 26: Gráfica de la productividad	66
Figura 27: Diagrama de Gantt	69
Figura 28: Minuta realizada en la reunión	73
Figura 29: Acta de compromiso	73
Figura 30: Gráfico del comité de las 5S's	74
Figura 31: Afiches de las 5S	75
Figura 32: Capacitación para la implementación	75
Figura 33: Fotos de la asistencia a la capacitación	76
Figura 34: Encuesta de capacitación	76

Figura 35: Plan de Actividades	76
Figura 36: Criterios de clasificación de los productos	77
Figura 37: Formato de tarjeta roja	78
Figura 38: Fotos antes y después del seiton	80
Figura 39: Fotos antes y después del seiton	80
Figura 40: Antes y después de ordenar los elementos	81
Figura 41: Antes y después del escritorio	81
Figura 42: Círculo de frecuencia	81
Figura 43: Suciedad y desorden en el área	83
Figura 44: Limpiar y ordenar los estantes	84
Figura 45: Afiches informativos	85
Figura 46: Elaboración del mural	85
Figura 47: Reuniones previa para realizar la implementación de las 5S's	85
Figura 48: Clasificación y orden – Después	91
Figura 49: Indicadores de clasificación y orden- Después	91
Figura 50: Programa de limpieza – Después	93
Figura 51: Indicadores de limpieza	94
Figura 52: Gráfica de eficiencia después de la implementación	96
Figura 53: Gráfica de eficacia después de la implementación	96
Figura 54: Gráfica de productividad después de la implementación	96
Figura 55: Productividad antes y después	97
Figura 56: Comparación de la 1S y 2S del antes y después	103
Figura 57: Comparación de las 2S	104
Figura 58: Comparación de la 3S del antes y después	105
Figura 59: Comparación de la media de seiso	106
Figura 60: Comparación de la 4S y 5S del antes y después	107
Figura 61: Comparación de las 5S- Antes y Después	108
Figura 62: Comparación de la eficacia – Antes y Después	109
Figura 63: Comparación de eficacia - Antes y después	110
Figura 64: Comparación de la eficiencia – Antes y Después	111
Figura 65: Comparación de la eficiencia del Antes y Después	112
Figura 66: Comparación de la productividad– Antes y Después	113
Figura 67: Comparación de la productividad- Antes y Después	114

Índice de tablas

Tabla 1: Lista de problemas	10
Tabla 2: Matriz de correlación	10
Tabla 3: Diagrama de Pareto	11
Tabla 4: Detalle de cada problema por áreas	12
Tabla 5: Mejora de soluciones	13
Tabla 6: Nivel de criticidad	14
Tabla 7: Matriz de priorización	14
Tabla 8: Operacionalización de las variables	44
Tabla 9: Materiales existentes	50
Tabla 10: DAP del almacén de despacho	56
Tabla 11: Clasificación y Orden -Antes	57
Tabla 12: Programa de limpieza - Antes	59
Tabla 13: Estandarizar y Disciplina - Antes	61
Tabla 14: Auditoría en general antes de la implementación de las 5S	62
Tabla 15: Puntaje obtenido de la evaluación inicial	63
Tabla 16: Productividad antes de las 5S	64
Tabla 17: Alternativa de solución	67
Tabla 18: Actividades para el método de 5S	68
Tabla 19: Presupuesto para la implementación	70
Tabla 20: Requerimientos para la implementación de las 5S	71
Tabla 21: Costo total de inversión	71
Tabla 22: Pasos para implementar las 5S	72
Tabla 23: Cuadro de tareas	74
Tabla 24: Actividades de trabajadores	77
Tabla 25: Clasificación de los productos	78
Tabla 26: Informe para el desecho de productos	79
Tabla 27: Frecuencia de uso	82
Tabla 28: Roles asignados a cada trabajador	83
Tabla 29: Se realiza la primera auditoría de las 5S	86
Tabla 30: Se realiza la segunda auditoría de las 5S	87
Tabla 31: Se realiza la tercera auditoría de las 5S	88
Tabla 32: Se realiza en general la evolución de auditoría de las 5S	89
Tabla 33: DAP del almacén de proceso mejorado	90
Tabla 34: Clasificación y orden- Después	91

Tabla 35: Programa de limpieza	93
Tabla 36: Estandarización y Disciplina - Después	94
Tabla 37: Productividad después de las 5S	95
Tabla 38: Productividad Antes y Después	97
Tabla 39: Tiempo de despacho antes - después	98
Tabla 40: Total de Ahorro monetario	99
Tabla 41: Sostenimiento de las 5S	99
Tabla 42: Flujo de caja	100
Tabla 43: Tabla de interés	100
Tabla 44: Beneficio-costos evaluado en ocho meses	101
Tabla 45: Tabla de interés	101
Tabla 46: Beneficio-costos evaluado en doce meses	102
Tabla 47: Datos del antes y después de la 1S y 2S	103
Tabla 48: Tabla descriptiva de la 1 y 2S	104
Tabla 49: Datos del antes y después de la 3S	105
Tabla 50: Tabla descriptiva del seiso	106
Tabla 51: Datos del antes y después de la 4S y 5S	107
Tabla 52: Datos del antes y después de la eficacia	108
Tabla 53: Tabla descriptiva de la eficacia	109
Tabla 54: Datos del antes y después de la eficiencia	110
Tabla 55: Tabla descriptiva de la eficiencia	111
Tabla 56: Datos del antes y después de la productividad	112
Tabla 57: Tabla descriptiva de la productividad	113
Tabla 58: Prueba de normalidad de la hipótesis general – Shapiro-Wilk	114
Tabla 59: Comparación de la media de la productividad - Wilcoxon	115
Tabla 60: Estadísticos de prueba de la productividad	116
Tabla 61: Prueba de normalidad de la primera hipótesis específica – Shapiro-Wilk	116
Tabla 62: Comparación de la media de la eficacia - Wilcoxon	117
Tabla 63: Estadísticos de prueba de la eficacia	118
Tabla 64: Prueba de normalidad de la segunda hipótesis específica – Shapiro-Wilk	119
Tabla 65: Comparación de la media de la eficiencia - Wilcoxon	119
Tabla 66: Estadísticos de prueba de la eficiencia	120

Resumen

La presente tesis es de enfoque cuantitativo, cuyo objetivo es determinar que la “Aplicación de la Metodología 5S mejora la productividad en el área de almacén de la Municipalidad Provincial de Huacaybamba, 2019”. Se utilizan fundamentos de los autores: Valladares, Flores, Poma, Farro y Huanca, Ramírez, Vizqueta, Guillermo, Vásquez, López y Varas, Parreño, Curillo, Ñañacchuari, De la Cruz, Murrieta, Figueroa, Rojas, Guachisaca y Salazar, Pérez, Ascasibar y Lazo.

La población y la muestra son iguales por ende la investigación es del tipo cuasi experimental, la población está representada por los despachos diarios en el área de almacén (pedidos solicitados por las áreas) lo cual será evaluado en 30 días laborales, periodo en el cual se recolectará datos de los colaboradores involucrados en el área de almacén, dependiendo de los pedidos de los trabajadores que se puedan abordar. Las técnicas de recolección son: la Observación, base de datos otorgados por la Municipalidad y check list para medir el nivel de las 5s antes de aplicar la implementación en el área de almacén.

Los datos fueron analizados mediante el software SPSS 25, con lo cual se realizó la contrastación de la hipótesis general y las específicas. En conclusión, se determinó que la aplicación de las 5s mejora la productividad en el área de almacén de la Municipalidad Provincial de Huacaybamba en un 54.45%, con respecto a la eficiencia lo que antes se tenía un índice de 0.712 de la eficiencia, actualmente el índice es de 0.8813 por lo que se puede concluir que la eficiencia ha mejorado en un 23.78 %. La eficacia antes era de 0.70 y actualmente representa en un 0.88, esta variación se presenta gracias a la correcta implementación de las 5s, por lo que se puede inferir que la eficacia ha mejorado en un 24.54%. Se recomienda la implementación de las 5s en el área de almacén de las diferentes empresas con la finalidad de evaluar y reafirmar la influencia importante de dicha variable. Además se sugiere la implementación en las diferentes áreas de la empresa.

Palabras clave: 5s, Productividad, eficiencia, eficacia

Abstract

The present test is of quantitative approach, whose objective is to determine that the "Implementation of the 5S Methodology improves the productivity of the warehouse area of the Provincial Municipality of Huacaybamba, 2019". Basics of the authors are used: Valladares, Flores, Poma, Farro and Huanca, Ramírez, Vizqueta, Guillermo, Vásquez, López y Varas, Parreño, Curillo, Ñañacchuari, De la Cruz, Murrieta, Figueroa, Rojas, Guachisaca y Salazar, Pérez, Ascasibar and Lazo.

The population and the sample are the same, therefore the research is of the quasi-experimental type, the population is represented by the daily dispatches in the warehouse area (orders requested by the areas) which will be evaluated in 30 business days, period in which Data will be collected from employees involved in the warehouse area, affected by the orders of the workers they can address. The collection techniques are: Observation, the database granted by the Municipality and the checklist to measure the 5s level before implementation in the warehouse area.

The data were analyzed using SPSS 25 software, which was used to verify the general and specific hypotheses. In conclusion, it was determined that the application of the 5s improves productivity in the warehouse area of the Provincial Municipality of Huacaybamba by 54.45%, with respect to efficiency, which used to have an index of 0.712 of efficiency, currently the Index is 0.8813 so it can be concluded that efficiency has improved by 23.78%. The efficiency was before 0.70 and currently represents 0.88, this variation is presented thanks to the correct implementation of the 5s, so it can be inferred that the efficiency has improved by 24.54%. The implementation of the 5s in the warehouse area of the different companies is recommended with the evaluation proposal and reaffirm the important influence of said variable. In addition, the implementation in the different areas of the company is considered.

Keywords: 5s, Productivity, efficiency, effectiveness

ACTA DE ORIGINALIDAD

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, LINO ROLANDO RODRIGUEZ ALEGRE docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, revisor(a) que la Tesis Titulada: **"APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUACAYBAMBA, 2019"**, del (de la) estudiante LUZ PAMELA PRINCIPE ASENCIOS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 25% 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, 03 de diciembre de 2020


LINO ROLANDO RODRIGUEZ ALEGRE
DNI: 06535058

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