



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Derivados Químicos Satélite S.A; Los Olivos, 2018.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
Ingeniera Industrial**

AUTORA:

Castañeda Orozco, Sandy Lorena

ASESOR:

Mgr. Rodríguez Alegre, Lino Rolando

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema De Gestión Empresarial Y Productiva

Lima - Perú

2018

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada primordialmente a mis padres, por apoyarme en cada momento de mi vida profesional, por sus palabras de motivación, cariño y confianza.

AGRADECIMIENTO

A mis padres:

Que gracias a sus consejos y palabras de aliento me han ayudado a crecer como persona y a luchar por lo que quiero, gracias por enseñarme valores que me han llevado a alcanzar una gran meta, los amo mucho.

A mi novio:

Por no dejarme rendir ante las adversidades y alentarme a ser la mejor en todo lo que haga.

A mi asesor Lino Rolando:

Quien siempre me dio tiempo para orientarme en la realización de esta tesis y me dio todas las herramientas necesarias para que esta investigación se realice de la mejor manera.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En el cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA DERIVADOS QUÍMICOS SATÉLITE S.A; LOS OLIVOS; 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniera Industrial.

Sandy Lorena Castañeda Orozco

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	17
1.1. Realidad Problemática	18
1.1.1. A nivel mundial.....	18
1.1.2. A nivel Nacional	19
1.1.3. A nivel Local.....	22
1.2. Trabajos previos.....	34
1.2.1. Antecedentes internacionales	34
1.2.2 Trabajos previos nacionales	39
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	43
1.3.1. Metodología de las 5's	43
1.3.2. Productividad	58
1.4. Formulación del Problema.....	62
1.4.1. Problema General.....	62
1.4.2. Problemas Específicos	62
1.5. Justificación del estudio.....	62
1.5.1. Justificación Económica	62
1.5.2. Justificación Técnica.....	62
1.5.3. Justificación social	63
1.6. Hipótesis	63
1.6.1. Hipótesis General.....	63
1.6.2. Hipótesis Específicas	63
1.7. Objetivos	63
1.7.1. Objetivo General	64
1.7.2. Objetivos Específicos.....	64
II. MÉTODO	65
2.1. Tipo y Diseño de Investigación	66
2.1.1. Tipo de Investigación.....	66
2.1.2. Diseño de Investigación.....	66
2.2. Operacionalización de las variables.....	67
2.2.1. Definición Conceptual	67

2.2.2. Definición Operacional.....	67
2.2.3. Dimensiones.....	68
2.3. Población, muestra y muestreo	71
2.3.1. Unidad de estudio	71
2.3.2. Población.....	71
2.3.3. Muestra	71
2.3.4. Muestreo	71
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	72
2.4.1. Técnicas Observación	72
2.4.2. Instrumentos de recolección de datos	72
2.4.3. Validez.....	72
2.4.4. Confiabilidad.....	73
2.5. Métodos de Análisis de Datos.....	73
2.6. Aspectos éticos.....	73
2.7. Desarrollo de la propuesta	73
2.7.1. Situación Actual de la Empresa	74
2.7.1.1. Generalidades de la Empresa	74
2.7.2. Base de Datos antes de la implementación (pre test).....	88
2.7.2.1. Base de datos (pre test) de la variable independiente 5 S.	88
2.7.2.2. Base de Datos pre test de clasificación y orden	89
2.7.2.3. Base de datos (pre test) de limpieza.....	91
2.7.2.4. Base de datos (pre test) de Estandarización y Disciplina	92
2.7.2.5. Análisis y presentación de resultados	94
2.7.2.6. Base de datos de eficiencia y eficacia (Pre-Test).....	96
2.7.3. Propuesta de mejora	97
2.7.3.1. Plan de mejora.....	101
2.7.3.2. Costo de la propuesta de Mejora.....	102
2.7.3.3. Implementación de la mejora.....	105
2.7.3.3.1. Clasificación (Seiri)	115
2.7.3.3.2. Ordenar (Seiton).....	120
2.7.3.3.3. Limpieza (Seiso)	124
2.7.3.3.4. Estandarización (seiketsu) y Disciplina (shitsuke)	126
2.7.4. Resultado.....	132

2.7.5 Análisis Económico-Financiero.....	137
III. RESULTADOS.....	141
3.1. Análisis Descriptivo.....	142
3.1.1. Análisis Descriptivo de la variable Independiente.....	142
3.1.1.1. variable independiente: 5S.....	142
3.1.1.2. Variable Dependiente: Productividad.....	147
3.2. Análisis inferencial.....	150
3.2.1. Análisis de la hipótesis general.....	150
3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica.....	153
3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica.....	156
IV. DISCUSIÓN.....	160
V. CONCLUSIONES.....	162
VI. RECOMENDACIONES.....	164
Referencias Bibliográficos.....	166
ANEXOS.....	172

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Continentes con mayor Demanda en Pinturas.....	19
Figura 2. Variación anual de los productos de recubrimiento	20
Figura 3. Principales sectores demandantes de pinturas.....	21
Figura 4: Lluvia de ideas de las principales causas	23
Figura 5: Diagrama de Ishikawa del Área almacén	25
Figura 6: Diagrama de Pareto	30
Figura 7: Diagrama de estratificación de causas por área.....	32
Figura 8: Diagrama de flujo de los Procesos de Clasificación	46
Figura 9: Criterios de Asignación de la tarjeta Roja.....	47
Figura 10: Diagrama de flujo de Procesos	48
Figura 11: Diagrama de flujo de Procesos de Clasificación	49
Figura 12: Flujo para la implementación de las 5”S”	57
Figura 13: Organigrama de la empresa.....	76
Figura 14: Áreas relacionadas con el almacén.....	77
Figura 15: Notas de crédito emitidas por las devoluciones de mercadería.....	82
Figura 16: Plano del Segundo Nivel de la empresa Derqusa.....	83
Figura 17: Almacén antes de las 5S	85
Figura 18: Almacén antes de las 5S	86
Figura 19: Almacén antes de las 5S.....	87
Figura 20: Almacén antes de las 5S.....	88
Figura 21: Diapositiva 5S	106
Figura 22: Minuta de Reunión.....	106
Figura 23: Acta de Reunión.....	107
Figura 24: Responsabilidades del comité de las 5S.....	109
Figura 25: Acta de reunión	111
Figura 26: Lista de Asistencia	112
Figura 27: Encuesta de la capacitación.....	113
Figura 28: El reto de las 5S	114
Figura 29: Afiche de trabajo en equipo	114
Figura 30: Cronograma de actividades	115
Figura 31: Cronograma de actividades	115

Figura 32: Criterios de Clasificación de Elementos innecesarios	116
Figura 33: Uso de la tarjeta roja	117
Figura 34: modelo de la tarjeta roja.....	117
Figura 35: Criterios de Asignación de la tarjeta Roja.....	118
Figura 36: Área asignada para el almacenamiento de mermas.....	118
Figura 37: Programa de capacitación	120
Figura 38: almacén de pinturas antes de la implementación del seiton.....	121
Figura 39: Almacén de pinturas después de la implementación del seiton	122
Figura 40: Almacén de pinturas antes de la implementación	122
Figura 41: Almacén de pinturas después de la implementación	123
Figura 42: Almacén de etiquetas antes de la implementación del seiton.....	123
Figura 43: Almacén de etiquetas después de la implementación del seiton	124
Figura 44: Ordenando los cilindros en almacén.....	126
Figura 45: Antes y después de estandarización y disciplina	135
Figura 46: productividad antes y después de las 5s	137
Figura 47: Comportamiento del indicador Clasificación y orden antes y después	143
Figura 48: Limpieza.....	144
Figura 49: Estandarización antes y después.....	145
Figura 50: Productividad antes y después.....	147
Figura 51: Eficiencia antes y después.....	149
Figura 52: Comportamiento de la eficacia antes y después.....	149

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Principales países a los que se exporta.....	19
Tabla 2: Lista de Causas de la Baja productividad.....	24
Tabla 3: Matriz de correlación	25
Tabla 4: Tabla de frecuencias	27
Tabla 5: Estratificación de problemas por área	29
Tabla 6: Medida de impacto y prioridad	31
Tabla 7: Niveles de criticidad.....	31
Tabla 8 : Matriz de priorización	31
Tabla 9: Significado y Descripción de las 5s	42
Tabla 10: Matriz de operacionalizacion de variables	68
Tabla 11: Productos de la empresa Derivados Químicos Satélite S.A.....	76
Tabla 12: Registro de Seguimiento de Reclamos y Devoluciones.....	79
Tabla 13: Diagrama del análisis del proceso de Despacho	82
Tabla 14: Clasificación y Orden antes de la implementación	88
Tabla 15: Programa de limpieza antes de la aplicación de las 5S	89
Tabla 16: Estandarización y Disciplina antes de las 5S	91
Tabla 17: Auditoria antes de las 5S	92
Tabla 18: Evaluación Inicial de las 5S	93
Tabla 19: Productividad (Pre- Test)	94
Tabla 20: Eficiencia y eficacia antes de las 5S.....	95
Tabla 21: Productividad antes de las 5S.....	95
Tabla 22: Los once pasos para la implementación de las 5S.....	97
Tabla 23 : Cronograma de actividades para la implementación de las 5s.....	99
Tabla 24: Presupuesto para la implementación de las 5s	101
Tabla 25: Requerimiento de materiales	102
Tabla 26: Total inversion.....	102
Tabla 27: Responsabilidades del comité de las 5S.....	106
Tabla 28: Cuadro de Responsabilidades del Comité de las 5S	107
Tabla 29: Ubicación de los productos Innecesarios	117
Tabla 30: Asignación de responsabilidades de limpieza.....	123
Tabla 33: Primera Auditoría.....	127

Tabla 34: Segunda Auditoria.....	128
Tabla 35: Tercera Auditoría	129
Tabla 38: Diagrama de Análisis de proceso mejorado	130
Tabla 39: Clasificación y orden después de las 5S.....	131
Tabla 40: Programa de limpieza después de la implementación de las 5s	132
Tabla 41: Estandarización y Disciplina después de las 5S	133
Tabla 42: Productividad Después de las 5S	134
Tabla 43: productividad antes y después	134
Tabla 44: Ahorro de tiempo.....	136
Tabla 45: Ahorro mensual	137
Tabla 46: Sostenimiento mensual de las 5S	137
Tabla 47: Flujo de Caja	138
Tabla 48: analisis costo beneficio.....	138
Tabla 49: Clasificación y orden antes y después	140
Tabla 50: Limpieza antes y después	142
Tabla 51: Productividad Antes y Después	144
Tabla 52: Eficiencia Antes y Después	146
Table 53: Comportamiento de la Eficacia antes y después.....	147
Tabla 54: Tipo de muestras	148
Tabla 55: Prueba de Normalidad de productividad antes y después con ShapiroWilk.....	149
Tabla 56: Resultados del análisis de. T Student	152
Tabla 57: Análisis de la significancia de los resultados de Wilcoxon.....	151
Tabla 58: Pruebas de normalidad	152
Tabla 59: Resultados del análisis de Wilcoxon.....	153
Tabla 60: Análisis de la significancia de los resultados de Wilcoxon.....	154
Tabla 61: Pruebas de normalidad	158
Tabla 62: Resultados del análisis de Wilcoxon.....	159

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia.....	173
Anexo 2: Almacén de pinturas antes de las 5S.....	175
Anexo 3: Almacén de pinturas antes de las 5S.....	175
Anexo 4: Productos chancados y malogrados por una mala clasificación.....	176
Anexo 5: Almacén de etiquetas antes de las 5S4.....	176
Anexo 6: Devolución de mercadería por demoras.....	177
Anexo 7: Catálogo de las Pinturas.....	178
Anexo 8: Algunos Productos que vende la empresa.....	179
Anexo 9: Uso de las tarjetas Rojas para separar los elementos innecesarios.....	180
Anexo 10: Recolección de datos de la Clasificación y Orden.....	181
Anexo 11: Recolección de datos de Programas de limpieza Ejecutada antes de las 5S.....	182
Anexo 12: Formato para separar elementos innecesarios.....	183
Anexo 13: Capacitación al personal.....	184
Anexo 14: Cronograma de actividades para la implementación.....	185
Anexo 15: Clasificación y orden antes las 5S.....	186
Anexo 16: Clasificación y orden después de las 5S.....	187
Anexo 17: Programa de limpieza antes de la implementación de las 5s.....	188
Anexo 18: Programa de limpieza después de la implementación de las 5s.....	189
Anexo 19: Estandarización y Disciplina antes de las 5S.....	190
Anexo 20: Estandarización y Disciplina después de las 5S.....	191
Anexo 21: Productividad antes de las 5S.....	192
Anexo 22: Manual de implementación de las 5S.....	193
Anexo 23: Documento para validar los instrumentos de medición a través del juicio de expertos.....	198
Anexo 24: Instrumento de validación N° 1.....	199
Anexo 25: Instrumento de validación N° 2.....	200
Anexo 26: Instrumento de validación N° 3.....	201
Anexo 27: Evaluación en Turnitin.....	202

Resumen

La presente investigación titulada: “Implementación de las 5’S para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Derivados Químicos Satélite S.A; Los Olivos; 2018”, tiene como objetivo general determinar cómo la implementación de las 5’S mejora la productividad en dicha área.

El tipo de investigación es aplicada y de diseño cuasi experimental. La población estuvo compuesta por los despachos diarios en el área de almacén en un periodo de 30 días. Por consiguiente, las técnicas de recolección de datos que se utilizaron fueron: La observación directa, fichas de recolección de datos y registros, base de datos otorgados por la empresa Derivados Químicos Satélite S.A y formatos de auditorías para medir el nivel de cumplimiento de las 5S antes de la implementación; además la validación de estos se realizó mediante el juicio de expertos.

Es importante mencionar que los datos recolectados fueron sometidos a evaluación mediante el software SPSS versión 22, con la cual se ejecutó la contrastación de la hipótesis general y las hipótesis específicas, dando como resultado el rechazo de la hipótesis nula y aceptando que la implementación de la metodología 5S mejora la productividad en el área de almacén de pinturas de la empresa Derivados Químicos Satélite S.A; es decir, existe una influencia significativa de la variable independiente que es la metodología 5S sobre la dependiente que es productividad.

Al término del trabajo de investigación se concluye que la implementación de la metodología 5S mejoró la productividad en el área de almacén en un 17.81%, la eficiencia en un 12.35% y la eficacia en un 5.62%.

Palabras Claves: Metodología 5S, productividad, eficiencia y eficacia.

Abstract


This research entitled: "Implementation of the 5'S to improve productivity in the warehouse area of the company Derivados Químicos Satélite S.A; The Olives; 2018 ", has as a general objective to determine how the implementation of the 5'S improves productivity in said area.

The type of research is applied and of quasi-experimental design. The population was composed of daily dispatches in the warehouse area in a period of 30 days. On the other hand, the data collection techniques that were used were: Direct observation, data collection forms and records, database provided by the company Derivados Químicos Satélite SA and auditing formats to measure the level of compliance with the 5S before the implementation; In addition, the validation of these was carried out through expert judgment.

It is important to mention that the collected data were subjected to evaluation through the software SPSS version 22, with which the test of the general hypothesis and the specific hypothesis was executed, resulting in the rejection of the null hypothesis and accepting that the implementation of the 5S methodology improves productivity in the paint warehouse area of the company Derivados Químicos Satélite SA; that is, there is a significant influence of the independent variable that is the 5S methodology on the dependent that is productivity.

At the end of the research work it is concluded that the implementation of the 5S methodology improved productivity in the warehouse area by 22%, efficiency by 16% and efficiency by 9%.

Key words: 5S Methodology, productivity, efficiency and effectiveness.

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-09-2019 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, Leonidas Manuel Bravo Rojas, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA DERIVADOS QUÍMICOS SATÉLITE S.A., LOS OLIVOS, 2018", de la estudiante CASTAÑEDA OROZCO, SANDY LORENA; tiene un índice de similitud de 27 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito 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.

Los Olivos, 10 de setiembre del 2019




.....
Dr. Leonidas Manuel Bravo Rojas
 Coordinador de Investigación
 EP de Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------