



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO EN EL TALLER DE MANTENIMIENTO EN LA EMPRESA MATPROIN E.I.R.L, SAN MARTIN DE PORRES, 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

CORDOVA ASECIO JAIRO PIERRE

ASESOR

Dr. BRAVO ROJAS, LEONIDAS MANUEL

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

LIMA – PERÚ

2017

DEDICATORIA

La siguiente tesis se la dedico a Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi mamá por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Asesor de tesis DR. Leónidas Manuel Bravo Rojas por su orientación en el desarrollo de mi tesis, sin su ayuda y conocimientos no hubiese sido posible realizar este proyecto

A la Empresa donde realizo mis practicas Matproin E.I.R.L por haberme brindado la información necesaria para la culminación de mi proyecto de investigación.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Jairo Pierre Córdova Asencio, con DNI N° 45438863, 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 Académico Profesional 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, Noviembre del 2017

CORDOVA ASECIO, Jairo Pierre

DNI: 45438863

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Aplicación de la metodología 5S para mejorar la calidad de servicio en el taller de mantenimiento en la empresa Matproin E.I.R.L, San Martín de Porres, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El autor

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DEL JURADO.....	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	V
PRESENTACIÓN	VI
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT	XIV
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Realidad Problemática.....	2
1.2 Trabajo Previos.....	9
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	13
1.3.1 Variable independiente: 5s.....	14
1.3.2 Variable dependiente: Calidad de Servicio.....	23
1.4 Formulación del problema.....	24
1.4.1 Problema general.....	24
1.4.2 Problemas específicos	25
1.5 Justificación del estudio.....	25
1.5.1 Justificación Técnica	25
1.5.2 Justificación Económica	25
1.5.3 Justificación Social	25
1.6 Hipótesis.....	26
1.6.1 Hipótesis general	26
1.6.2 Hipótesis específicos	26
1.7 Objetivos	26
1.7.1 Objetivo general.....	26
1.7.2 Objetivos específicos	26
II. MÉTODO.....	27

2.1	Diseño de investigación	28
2.2	Variables, operacionalización	29
2.2.1	Definición Conceptual	29
2.2.3	Dimensiones	30
2.3	Población y muestreo	34
2.3.1	Población	34
2.3.2	Muestra.....	34
2.3.3	Muestreo.....	34
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	35
2.4.1	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	35
2.4.2	Validez y Confiabilidad.....	36
2.5.	Métodos de análisis de datos.....	37
2.6.	Aspectos éticos.....	37
2.7.	Desarrollo de la Propuesta.....	38
2.7.1.	Descripción de la situación actual de la empresa.....	38
2.7.2.	Propuesta de mejora.....	52
2.7.2.1.	Análisis de alternativas de solución.....	53
2.7.2.4.	Recursos y presupuesto	56
2.7.3.	Implementación de la Propuesta.....	58
2.7.4.	Situación Mejorada	86
2.7.5.	Análisis Económico Financiero	91
III.	RESULTADOS	94
3.1.	Análisis descriptivo	95
3.2.	Análisis inferencial	102
IV.	DISCUSIÓN	110
V.	CONCLUSIÓN	113
VI.	RECOMENDACIONES.....	115
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	117
	ANEXOS.....	122

ÍNDICE DE TABLA

Tabla N°1: Situación Actual de los últimos 6 meses.....	4
Tabla N°2: Matriz de Correlación Baja Calidad de Servicio.....	6
Tabla N°3: Causas de la Baja Calidad de Servicio en los Trabajos Realizados....	6
Tabla N°4: Análisis Pareto de las Causas de la Baja Calidad de Servicio en la empresa Matproin	7
Tabla N°5: Matriz de operacionalización	33
Tabla N°6: Datos de la Empresa	38
Tabla N°7: Servicio que realiza la empresa Matproin E.I.R.L.....	40
Tabla N°10: Marco de facturación de Trabajos.....	42
Tabla N°11: DAP inicial del desmontaje y montaje de motor eléctrico	47
Tabla N°12: Resumen del DAP Inicial	48
Tabla N°13: Inspección Inicial de las 5s (Antes).....	50
Tabla N°14: Resultado de la inspección de 5s (Antes).....	51
Tabla N°15: Propuesta mediante los beneficios de cada herramienta	53
Tabla N°16: Determinación de la metodología 5s.....	54
Tabla N°17: Diagrama de Gantt.....	55
Tabla N°18: Recursos utilizados en la implementación	56
Tabla N°19 : Horas de personal capacitado	57
Tabla N°20: Costo por implementación de cada pilar.....	57
Tabla N°21: Evaluación inicial de conocimiento de las 5S	59
Tabla N°22: Promedio de conocimiento de las 5S (inicial)	59
Tabla N°23: Tabla de resultados de la auditoria inicial de las 5S	62
Tabla N°24: Recolección de datos con la Tarjeta Roja.....	66
Tabla N°25: Formato de selección de materiales y herramientas	68
Tabla N°26: Medición del área de trabajo.....	71
Tabla N°27: Frecuencia de uso de herramientas.....	72
Tabla N°28: Ficha de Registro de Frecuencia de uso	73
Tabla N°29: Plan de Limpieza y Mantenimiento	75
Tabla N°30: Formato de rutina de limpieza	76
Tabla N°31: Formato de inspección de limpieza.....	76
Tabla N°32: Codificación de equipos/maquinarias/materiales del taller	81
Tabla N°33: Formato de control de capacitaciones	82

Tabla N°33: Cronograma de auditorías realizadas	84
Tabla N°34: Formato de control de conocimiento.....	85
Tabla N°35: Evaluación final de las 5S.....	86
Tabla N°36: Tabulación de inspección final de las 5S.....	87
Tabla N°37: Diagrama de actividad mejorada	88
Tabla N°38: Resumen del DAP Implementado.....	89
Tabla N°39: Resultados de mejora en la calidad de servicio, capacidad de respuesta y fiabilidad.....	90
Tabla N°40: Costo por Implementación	¡Error! Marcador no definido.
Tabla N°41: Inversión Total	¡Error! Marcador no definido.
Tabla N°42: Costo Beneficio.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla N°43: Prueba de normalidad de Calidad de Servicio antes y después con Shapiro-Wilk.....	103
Tabla N°44: Prueba de T Student para variable calidad de servicio antes y después.....	104
Tabla N°45: Determinación del p valor para la calidad de servicio antes y después mediante T Student.....	104
Tabla N°46: Prueba de Normalidad de la dimensión capacidad de respuesta antes y después de la aplicación de la metodología 5S.....	105
Tabla N°47: Prueba de Wilcoxon para la capacidad de respuesta antes y después	106
Tabla N°48: Determinación del p valor para la capacidad de respuesta antes y después mediante Wilcoxon.....	107
Tabla N°49: Prueba de Normalidad de la dimensión fiabilidad antes y después de la aplicación de la Metodología 5S.....	108
Tabla N°50: Prueba de T Student para la fiabilidad antes y después.....	109
Tabla N°51: Determinación del p valor para la eficiencia antes y después mediante T Student.....	109

ÍNDICE DE FIGURA

Figura N°1 Canales de servicio al cliente en Latinoamérica	3
Figura N°2 Situación actual de la empresa	5
Figura N°3 Diagrama de Ishikawa de la empresa Matproin E.I.R.L.....	5
Figura N°4 Diagrama Pareto de las causas de la baja calidad de servicio.....	7
Figura N°5 Estratificación de las causas	8
Figura N°6 Matriz de priorización en base a los datos proporcionados por la estratificación	9
Figura N°7 Pilares de las 5s en talleres y oficinas.....	15
Figura N°8 Diagrama de flujo de la clasificación	17
Figura N°9 Diagrama de frecuencia/secuencia de uso de elementos	19
Figura N°10 Ciclos de las 5s	21
Figura N°11 Diagrama de Implementación por Etapas de las 5s	22
Figura N°12 Ubicación de la Empresa.....	38
Figura N°13 Organigrama de la Empresa Matproin E.I.R.L.....	39
Figura N°15 Trabajos Facturados en la empresa Matproin E.I.R.L	¡Error!
Marcador no definido.	
Figura N°16 Distribución del taller de mantenimiento de la empresa Matproin ...	43
Figura N°17 Diagrama de recorrido del taller de mantenimiento de la empresa Matproin	45
Figura N°18 Diagrama de flujo de inicio y fin de actividades	46
Figura N°19 Evaluación inicial de las 5´S.....	51
Figura N°20 Charla sobre la metodología 5S	60
Figura N°21 Organigrama Estructural del Comité de las 5s	61
Figura N°22 Organigrama Funcional del Comité de las 5s.....	62
Figura N°23 Datos obtenidos en la auditoria inicial de las 5´S	63
Figura N°24 Nivel de oportunidad de mejora de las 5´S.....	63
Figura N°25 Tarjeta Roja Diseñado.....	65
Figura N°26 Aplicación de la tarjeta roja	67
Figura N°27 Layout antes y después de la implementación.....	70
Figura N°28 Diagrama de recorrido actual	71
Figura N°29 Aplicación de la tercera S limpieza.....	77
Figura N°30 Evaluación del 3° pilar (Limpiar).....	77

Figura N°31 Mapa de las 5S del taller de mantenimiento.....	79
Figura N°32 Cartel informativo de las 5s	80
Figura N°33 Auditoria final del mes de septiembre.....	87
Figura N°34 Nivel de oportunidad mejorada con la implementación	87
Figura N°35 Comportamiento de la Calidad de Servicio	89
Figura N°36: Evaluación Semestral de Kimberly Clark Perú	90
Figura N°37 Materiales eliminados en el taller	95
Figura N°38 Espacios libres	96
Figura N°39 Limpiezas realizadas	97
Figura N°40 Estandares implementados	98
Figura N°41 Nivel de disciplina.....	99
Figura N°42 Nivel de mejora de las 5S.....	100
Figura N°43: Capacidad de Respuesta Antes y Después	101
Figura N°44: Fiabilidad Antes y Después	101
Figura N°45: Calidad de Servicio Antes y Después	102

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo la implementación de la metodología 5S con la finalidad de mejorar la fiabilidad y calidad de respuesta de la empresa, mejorando la calidad de servicio.

Se implementó la metodología 5S en el taller de mantenimiento de la empresa Matproin, la empresa se dedica a prestar servicios eléctricos y mecánicos a empresas industriales, realizando como primer paso su situación actual, luego se planteó una planificación para su mejora y posteriormente se detalla la situación mejorada.

El estudio cuenta con un diseño de tipo experimental, ya que las variables se manipulan en forma deliberada una o más independientes para observar sus efectos en las variables dependientes. Se usa el tipo cuasi experimental ya que se realiza un pre prueba y una post prueba. Además, que esta investigación por su finalidad es aplicada porque busca la utilización de los conocimientos adquiridos. De acuerdo a su nivel o profundidad es de tipo descriptiva porque mediante este tipo de investigación, se utiliza el método de análisis para lograr caracterizar un objeto de estudio. Por su enfoque es de tipo cuantitativa ya se basa en la recolección de datos para probar la hipótesis. Por su alcance es de tipo longitudinal ya sé que recolectan datos en distintos periodos. La población son los servicios prestados durante un periodo de 30 días, la muestra es la misma de la población es decir que es de tipo censal.

Los resultados indican que es necesario que se implemente la metodología 5S para mejorar en el taller de mantenimiento la calidad de servicio, esto ayudara a mejorar la fiabilidad y capacidad de respuesta, logrando la satisfacción del cliente.

Palabras Claves: 5S, fiabilidad, calidad de servicio, capacidad de respuesta, satisfacción al cliente.

ABSTRACT

The objective of this research project is to implement the 5S methodology in order to improve the reliability and quality of the company's response by improving the quality of service.

The 5S methodology was implemented in the maintenance workshop of the company Matproin, the company is dedicated to providing electrical and mechanical services to industrial companies, carrying out its current situation as a first step, then a planning for its improvement was proposed and afterwards the improved situation.

The study has an experimental type design, since the variables are deliberately manipulated one or more independent to observe their effects on the dependent variables. The quasi-experimental type is used since a pre-test and a post-test are performed. In addition, that this research for its purpose is applied because it seeks the use of the knowledge acquired. According to its level or depth, it is descriptive because, by means of this type of research, the method of analysis is used to characterize an object of study. Because of its quantitative approach, it is already based on data collection to test the hypothesis. Because of its scope, it is longitudinal in type and I know that they collect data in different periods. The population is the services provided during a period of 30 days, the sample is the same as the population, that is, it is census type.

The results indicate that it is necessary to implement the 5S methodology to improve the service quality in the maintenance workshop, this will help improve the reliability and response capacity, achieving customer satisfaction.

Keywords: 5S, reliability, quality of service, responsiveness, customer satisfaction.