



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL

Aplicación del SMED en el área de lubricación del Taller Volvo para mejorar
el nivel de satisfacción de los clientes en Los Olivos 2016

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

Valverde Zavala Victor Cesar

ASESOR:

Mg. Dixon Añazco Escobar

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión Empresarial y Productiva

LIMA - PERÚ

Año 2016

PÁGINA DEL JURADO

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi madre, a mi esposa, Karen Quispe, a mis dos hijos Deyanira y Victor Augusto, ya que ellos son la razón que me motivan e impulsan a conseguir mis objetivos profesionales y personales.

AGRADECIMIENTO

A mi familia que me apoyan en todas las etapas de mi vida profesional, a los docentes de la Universidad Cesar Vallejo a mi asesor, Mg Dixon Añezco, que contribuyeron con su saber el desarrollo de este presente trabajo. Asimismo, agradezco a la jefatura del área del taller Volvo, quienes me brindaron facilidades para la realización de este trabajo.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Víctor Cesar Valverde Zavala con DNI N° 43312722, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar 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 omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, Octubre del 2016.

Valverde Zavala Victor Cesar

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la Tesis Titulada “Aplicación del SMED en el área de lubricación del Taller Volvo para mejorar el nivel de satisfacción de los clientes en Los Olivos 2016”; la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Licenciado en Administración de Empresas.

Victor Cesar Valverde Zavala

INDICE

PÁGINA DEL JURADO	1
DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	1
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	1
PRESENTACIÓN.....	1
I. INTRODUCCIÓN.....	8
1.1 Realidad Problemática	9
1.2 Trabajos previos.....	18
1.2.1. Antecedentes.....	18
1.3 Teorías relacionadas al tema	27
1.3.1. Servicios	27
1.3.2. Procesos.....	27
1.3.3. Mejora continúa	28
1.3.4. Lean Manufacturing	28
1.3.5. Filosofía 5s	29
1.3.6. SMED	30
1.3.7. Satisfacción del cliente	33
1.4 Formulación del problema.....	35
1.4.1. Problema General.....	35
1.4.2. Problemas Específicos	35
1.5 Justificación del estudio	36
1.5.1. Teórica.....	36
1.5.2. Practica.....	36
1.5.3. Económica.....	36
1.6 Hipótesis	37
1.6.1. Hipótesis General	37
1.6.2. Hipótesis específicos	37
1.7 Objetivos	37
1.7.1. Objetivo General.....	37
1.7.2. Objetivos Específicos	37
II. MÉTODO.....	38

2.1	Diseño de investigación	39
2.2	Variables, operacionalización.....	39
	Variable Independiente	39
	Variable Dependiente	39
2.3	Población y Muestra.....	41
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	43
	2.4.1 Técnicas	43
	2.4.2 Validez.....	44
	2.4.3 Confiabilidad.....	44
2.5	Métodos de análisis de datos.....	44
	2.5.1 Situación actual	44
	Descripción del proceso de servicio de mantenimiento preventivo.....	47
	2.5.2 Plan de aplicación de la mejora.....	51
	2.5.3 Implementación	52
	2.5.4 Situación mejorada	61
	2.5.5 Análisis Económico Financiero.....	63
	2.5.6 Análisis descriptivo	64
	2.5.7 Análisis Inferencial.....	64
2.6	Aspectos éticos.....	64
III.	RESULTADOS	65
3.1	Resultados Descriptivos.....	66
	3.1.1 Análisis comparativo de la variable independiente	66
	3.1.2 Análisis comparativo de la variable dependiente.....	68
3.2	Análisis inferencial.....	70
	3.2.1 Análisis de la Hipótesis General	70
	3.2.2 Análisis de hipótesis específica	73
	3.2.3 Análisis de Hipótesis específica N° 2.....	76
IV.	DISCUSIÓN.....	79
4.1	DISCUSIÓN	80
V.	CONCLUSIÓN.....	82
5.1	CONCLUSIONES.....	83
VI.	RECOMENDACIÓN.....	84
6.1	RECOMENDACIONES	85
	Bibliografía	86

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Venta de Tractos Camiones en el 2015	11
Tabla 2 Venta de Buses en el 2015	12
<i>Tabla 3 Tiempos de procesos de ultimo trimestre 2015.....</i>	<i>13</i>
Tabla 4 Ingreso de unidades 2015 por mantenimiento	42
Tabla 5 Relación de expertos.....	44
Tabla 6 Distancia de la zonade lubricacion	46
Tabla 7 Número de personal.....	47
Tabla 8 Diferencia de mantenimientos	49
Tabla 9 Actividades del técnico	50
Tabla 10 Prueba de Kolmogorov para el Nivel de Satisfacción.....	70
Tabla 11 Prueba de Medias con T student.....	71
Tabla 12 Prueba de P valor con diferencia de medias	72
Tabla 13 Prueba de Normalidad con Kolmogorov a los Tiempos de retraso	73
Tabla 14 Prueba de T Student para el tiempo de retraso.....	74
Tabla 15 Prueba de P valor con T Student	75
Tabla 16 Prueba de Normalidad con Kolmogorov tiempo total de reparación	76
Tabla 17 Prueba de Wilcoxon para las medias Tiempo Total de Reparación	77
Tabla 18 Prueba del P valor con Wilcoxon.....	78

INDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1 Diagrama de Ishikawa.....	15
Ilustración 2 Tipos de Servicios del Taller Volvo Norte	17
Ilustración 3 Representación del SMED.....	31
Ilustración 4 Layout del Taller Volvo Norte.....	45
Ilustración 5 Área de lubricación del taller Volvo Norte	46
Ilustración 6 Formato de Seguimiento de 5 S.....	53
Ilustración 7 Situación anterior del orden	54
Ilustración 8 Personal de Almacén trasladando los repuestos	55
Ilustración 9 Hoja de recojo de repuestos	56
Ilustración 10 Estante del área de lubricación.....	57
Ilustración 11 Computadora de la zona de lubricación.....	57
Ilustración 12 Mangueras de Surtido de aceite	58
Ilustración 13 Hoja de trabajo del taller	59
Ilustración 14 Bahía de Lubricación.....	60
Ilustración 15 Comparación de la Satisfacción de los Clientes	61
Ilustración 16 Orden de la zona de lubricación.....	62
Ilustración 17 Herramienta en la zona de lubricación.....	62
Ilustración 18 Etiquetado de los surtidores.....	63
Ilustración 19 Ingreso de unidades por mantenimiento preventivo.....	63
Ilustración 20 Comparación tiempos de transporte	66
Ilustración 21 Comparación de tiempos de preparación de trabajo.....	67
Ilustración 22 Comparación del tiempo total de ejecución	68
Ilustración 23 Comparación de tiempos de retraso	69

RESUMEN

La presente tesis se relaciona con la aplicación de la herramienta del Lean Manufacturing SMED en una empresa de servicios, la cual se dedica a la comercialización de repuestos y servicios. En este caso su aplicación se dará en el taller de lubricación donde se realizan los servicios de mantenimiento preventivos. Esta metodología considera el tener menores tiempos entre los servicios, en los de preparación y los de transporte.

El objetivo que presenta esta investigación es mejorar el nivel de satisfacción de los clientes en el área de lubricación del taller Volvo Norte utilizando la metodología SMED en la reducción de los tiempos de preparación y los tiempos de traslado, recojo de herramientas y repuestos.

Para el desarrollo de la presente investigación se consideró como unidad de análisis de atención de los vehículos que ingresan al área de lubricación los que se representan como ordenes de servicio, las cuales son un porcentaje del total de unidades que ingresan al taller para otros servicios. Para la toma de la muestra correspondiente se consideró tomar como referencia el ingreso de unidades del año anterior, estratificando la muestra por cada mes, obteniendo un número de órdenes para cada mes.

La información se recogió de las órdenes escogidas como muestra, considerando la anotación de los tiempos de preparación, transporte y ejecución del servicio, asimismo también se consideró si la unidad del servicio presenta demoras en la ejecución del trabajo.

La información se procesó en el programa estadístico SPSS y como resultado se consideró la disminución de los tiempos de preparación a menos de 10 minutos, lo que contribuirá en la satisfacción del cliente.

Palabras claves: herramienta de manufactura, SMED, Tiempos de preparación, Satisfacción del cliente, ordenes de servicio.

ABSTRACT

This thesis has been developed related application tool Lean Manufacturing SMED in a service company, which is dedicated to the marketing of parts and services, in this case your application will be in the lube center where they perform the preventative maintenance services. This methodology considers to have shorter times between services, in preparation such as transport.

The aim presenting this research is to improve the level of customer satisfaction in the area of lubrication Volvo workshop north using the SMED methodology in reducing setup times and transfer times, pick up tools and spare parts.

For the development of this research study was considered as a unit of analysis the attention of vehicles entering the area of lubrication which are represented as service orders, which are a percentage of total units entering the workshop other services. For taking the corresponding sample it was considered to refer to the income of units the previous year, stratifying the sample per month, obtaining a number of orders for each month.

The information was collected from orders chosen as a sample, considering the annotation of preparation time, transport and performance of the service also was also considered whether the service unit presents delays in the execution of work.

The information was processed in the SPSS statistical program and as a result reducing preparation times within 10 minutes, which will contribute to customer satisfaction was considered.

Keywords: tool manufacturing, SMED, preparation times, customer satisfaction, service orders.