



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación del SMED para incrementar la productividad en el cambio de formato de la impresora flexográfica en la empresa POLYBAGS PERÚ

S.R.L., S.J.L. – 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR

Iriarte Gutarra Jhosue

ASESOR

Mgtr. Conde Rosas Roberto Carlos

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA - PERÚ

2017

DEDICATORIA

A mis padres Pepe y Norma por su aliento, tolerancia, amor, ayuda en los momentos complicados, y por ayudarme con los recursos económicos necesarios para estudiar. Me han transmitido todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi empeño, mi perseverancia, para conseguir mis objetivos.

A mis sobrinas Naomi, Kiara y Luciana por estar siempre presentes, acompañándome para poder desarrollarme y son mi fuente de motivación, entusiasmo y felicidad.

AGRADECIMIENTO

Un insondable agradecimiento a la Universidad César Vallejo por haberme preparado profesionalmente con carácter técnico y humanístico, en particular al Mg. Conde Rosas Roberto, catedrático destacado en la Investigación de Operaciones, como asesor por la asistencia brindada, paciencia y constante apoyo en la elaboración de esta investigación.

De igual forma a la empresa POLYBAGS PERU S.R.L., en particular al Gerente de Operaciones Manuel Ganoza Aburto, por la oportunidad y las sugerencias profesionales al permitir aplicar el desarrollo del presente trabajo de investigación en dicha empresa.

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo Jhosue Iriarte Gutarra con DNI N° 47524967, 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, 11 de Diciembre de 2017



Jhosue Iriarte Gutarra
DNI: 47524967

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación del SMED para incrementar la productividad en el cambio de formato de la impresora flexográfica en la empresa POLYBAGS PERÚ S.R.L., S.J.L. - 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

Atento y respetuosamente

Jhosue Iriarte Gutarra

ÍNDICE

PÁGINAS PRELIMINARES	
PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACION DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Realidad Problemática.....	11
1.2. Trabajos previos	16
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	22
1.4. Formulación del problema	32
1.5. Justificación	33
1.6. Hipótesis.....	34
1.7. Objetivos	35
II. MÉTODO	36
2.1. Diseño de investigación	36
2.2. Variables, operacionalización	37
2.3. Población y muestra	41
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	42
2.5. Métodos de análisis de datos.....	44
2.6. Aspectos éticos.....	45
III. RESULTADOS	46
3.1. Propuesta de la Investigación	46
3.2. Estadística Descriptiva	65
3.3. Estadística Inferencial	70
IV. DISCUSIÓN	76
V. CONCLUSIONES	79
VI. RECOMENDACIONES	80
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
VIII. ANEXOS	85

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 01: Matriz de priorización	85
Anexo N° 02: Resumen de matriz de priorización.....	86
Anexo N° 03: Diagrama de Pareto (resumen de matriz de priorización)	87
Anexo N° 04: Matriz de consistencia	88
Anexo N° 05: Cronograma de ejecución	89
Anexo N° 06: Validación de los instrumentos de recolección de datos	90
Anexo N° 09: Ficha técnica de cronómetro	93
Anexo N° 10: Resumen de recolección de datos.....	94
Anexo N° 12: Evidencias de la mejora	96
Anexo N° 14: Tiempo estándar de actividades internas – Después.....	98
Anexo N° 26: Tiempo estándar de actividades externas – Después.....	104
Anexo N° 38: Disponibilidad de la máquina – Después.....	110
Anexo N° 50: Eficiencia, Eficacia y Productividad – Después	116

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito demostrar que la aplicación del SMED incrementa la productividad en el cambio de formato de la impresora flexográfica en la empresa POLYBAGS PERÚ S.R.L.

La aplicación del SMED se ejecutó en 3 etapas, durante el desarrollo de la mejora cada una de las dimensiones fue mejorando, reduciendo así el tiempo estándar de actividades internas y externas e incrementando la disponibilidad de la máquina.

La población está conformada por las 12 semanas antes y después en la medida de mis indicadores aplicados en el cambio de formato de la impresora flexográfica en la empresa POLYBAGS PERÚ S.R.L. y la muestra es de tipo no probabilístico, intencional por el tiempo de desarrollo de la investigación, por lo tanto, será igual que la población.

Así mismo, el tipo de tesis es aplicada, por su enfoque cuantitativa y es de diseño cuasi experimental. Los datos resultaron ser paramétricos, por lo tanto, para la validación de la hipótesis se usó la prueba T-Student dando como resultado que la aplicación del SMED incrementó la productividad en 22.33%, la eficiencia en 12.87% y la eficacia en 9.25% en promedio de medias del antes y del después de la aplicación. Por lo tanto, concluyo que la aplicación del SMED incrementa la productividad en el cambio de formato de la impresora flexográfica en la empresa POLYBAGS PERÚ S.R.L.

Palabras claves: Productividad, eficiencia y eficacia.

ABSTRACT

The purpose of this research work was to demonstrate that the application of the SMED increases productivity in the change of format of the flexographic printer in the company POLYBAGS PERÚ S.R.L.

The application of the SMED was executed in 3 stages, during the development of the improvement each of the dimensions was improving, thus reducing the standard time of internal and external activities and increasing the availability of the machine. The population consists of the 12 weeks before and after to the extent of my indicators applied in the change of format of the flexographic printer in the company POLYBAGS PERÚ S.R.L. and the sample is of a non-probabilistic type, intentional for the time of research development, therefore it will be the same as the population. Likewise, the type of thesis is applied, due to its quantitative approach and is of quasi-experimental design. The data turned out to be parametric, therefore for the validation of the hypothesis the T-Student test was used, resulting in the SMED application increasing productivity in 22.33%, efficiency in 12.87% and efficiency in 9.25% on average of stockings before and after the application. Therefore, I conclude that the application of the SMED increases the productivity in the change of format of the flexographic printer in the company POLYBAGS PERÚ S.R.L.

Keywords: Productivity, efficiency and effectiveness.



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD
DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, **Roberto Carlos Conde Rosas**, docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada:

“Aplicación del SMED para incrementar la productividad en el cambio de formato de la impresora flexográfica en la empresa POLYBAGS PERÚ S.R.L., S.J.L. – 2017”, del estudiante **Iriarte Gutarra Jhosue**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **22 %** 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.

San Juan de Lurigancho, 22 de Enero de 2019

Mg, Roberto Carlos Conde Rosas

DNI: 09447944



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Viceministerio de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	---------------------------------