



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Aplicación del estudio del trabajo para la mejora de la productividad en el área de maestranza de la empresa SERVACI S.A.C., Puente Piedra, 2018”.

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

AUTOR

Javier Benites Sinthia

ASESOR:

Mg. Ing. Bazan Robles Romel Dario

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) SINTHIA JAVIER BENITES , cuyo título es: "APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE MAESTRANZA DE LA EMPRESA SERVACI S.A.C., PUENTE PIEDRA, 2018"

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 14 (catorce).

San Juan de Lurigancho, 13 de diciembre del 2018



.....
Mg. Marcial Rene Zúñiga Muñoz
PRESIDENTE



.....
Mg. Carlos Enrique Santos Esparza
SECRETARIO



.....
Mg. Roberto Farfán Martínez
VOCAL

Dedicatoria

Dedico de manera especial a mi hijo Santiago por ser mi motor y motivo para poder concluir mi carrera, a mis padres, a mi esposo Javier por brindarme su apoyo incondicional, dedico a mis hermanos Omar, Joel, David, Heidy a mi tía Yuni, por los ejemplos de perseverancia, constancia, humildad y sencillez que lo caracteriza. A mí cuñada Ayde por su apoyo y a toda mi familia que me han brindado su apoyo incondicional en la construcción de mi vida profesional.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por guiarme siempre a mis padres por haberme dado la vida, a mi esposo Javier, a mis hermanos y a toda mi familia especialmente a mi hermano David por su apoyo económico para concluir con mi carrera. Así mismo agradezco a la Universidad Cesar Vallejo que durante 5 años me brindó una educación académica de carácter íntegro y humanístico. Un agradecimiento especial a mis asesores que me acompañaron durante todo el proceso del estudio de investigación.

Declaratoria de autenticidad

Yo Sinthia Javier Benites con DNI N° 45791018, 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 Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, 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, 13 de diciembre del 2018



Sinthia Javier Benites

DNI: 45791018

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 estudio del trabajo para la mejora de la productividad en el área de maestría de la empresa SERVACI S.A.C., Puente Piedra, 2018”, cuyo objetivo fue determinar en qué medida la aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad en el área de maestría de la empresa SERVACI SAC, Puente Piedra, 2018, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

La investigación consta de siete capítulos y anexos. Los capítulos mencionados son: Capítulo I. Introducción, Capítulo II. Método, Capítulo III. Resultados, Capítulo IV. Discusión, Capítulo V. Conclusiones, Capítulo VI. Recomendaciones y Capítulo VII. Referencias bibliográficas.

El presente estudio de investigación fue redactado en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

El autor.



Sinthia Javier Benites

Índice General

Página del Jurado.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Declaratoria de autenticidad	iv
Presentación.....	v
Índice General.....	vi
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	xi
Resumen	xiii
Abstract.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN	16
1.1 Realidad problemática.....	17
1.2 Trabajos previos.....	26
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	32
1.3.1 Variable Independiente – Estudio del trabajo.....	32
1.3.2 Variable dependiente – Productividad	48
1.4 Formulación del problema	53
1.4.1 Problema general.....	53
1.4.2 Problemas específicos	53
1.5 Justificación del estudio.....	53
1.5.1 Justificación teórica.....	53
1.5.2 Justificación metodológica.....	54
1.5.3 Justificación social	54
1.5.4 Justificación económica	55
1.5.5 Justificación práctica.....	55
1.5.6 Justificación Medioambiental	55
1.6 Hipótesis	56
1.6.1 Hipótesis general.....	56
1.6.2 Hipótesis específicas	56
1.7 Objetivos	56
1.7.1 Objetivo general.....	56
1.7.2 Objetivos específicos	56
II. MÉTODO	57
2.1 Tipo de investigación.....	58

2.2	Diseño de la investigación	59
2.3	Variables, operacionalización	61
2.3.1	Variable Independiente: Estudio del trabajo	61
2.3.2	Variable Dependiente: Productividad	62
2.3.3	Operacionalización de las variables	62
2.4	Población y muestra	64
2.4.1	Población.....	64
2.4.2	Muestra	64
2.4.3	Muestreo	64
2.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	65
2.5.1	Técnicas de recolección de datos	65
2.6	Validez y confiabilidad:	67
2.6.1	Validez del instrumento	67
2.6.2	Confiabilidad del instrumento.....	67
2.7	Métodos de análisis de datos.....	68
2.8	Aspectos éticos.....	69
III.	RESULTADOS	70
3.1	Planteamiento de la propuesta – Aplicación del Estudio del Trabajo.....	71
3.1.1	Situación actual de la empresa	79
3.1.1.1	Implementaciones del estudio del trabajo en el proceso de fabricación del plato vortex.	80
3.1.1.2	Propuesta de Mejora	96
3.2	Estadística Descriptiva.....	112
3.2.1	Variable Independiente – Estudio del trabajo	112
3.2.2	Análisis descriptivo de los indicadores de la variable dependiente: Productividad 117	
3.2.3	Análisis descriptivo de la variable dependiente: Productividad	120
3.3	Análisis Inferencial	121
3.3.1	Análisis de la hipótesis General – Variable Dependiente Productividad.....	122
3.3.2	Análisis de la primera Hipótesis específica Dimensión: Eficiencia	127
3.3.3	Análisis de la segunda Hipótesis específica Dimensión: Eficacia	129
I.	DISCUSIÓN.....	132
II.	CONCLUSIONES.....	135
III.	RECOMENDACIONES	139
IV.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	140
	ANEXOS	150
	Anexo 1. Matriz de consistencia.	151

Anexo 2. Instrumento para el Estudio de Métodos: Formato para Diagrama de Operaciones de Proceso.....	152
Anexo 3. Instrumento para el Estudio de Métodos: Formato para Diagrama de Flujo de Proceso.	153
Anexo 4. Instrumento para el Estudio de Métodos: Formato para Diagrama Bimanual.	154
Anexo 5. Ficha de recolección de datos: Medición del trabajo.....	155
Anexo 6. Ficha de recolección de datos: Eficiencia.....	156
Anexo 7. Ficha de recolección de datos: Eficacia.....	157
Anexo 8. Validación de contenido del instrumento	162
Anexo 9. Validación de contenido del instrumento	163
Anexo 10. Validación de contenido del instrumento	164
Anexo 11. Validación de contenido del instrumento	165
Anexo 12. Resumen de coincidencias.....	166
Anexo 13. Visto bueno del estudio de tiempos (Pre-Test).....	167
Anexo 14. Visto bueno del estudio de tiempos (Pos-Test)	168
Anexo 15. Visto bueno de la Productividad (Pre-Test).....	169
Anexo 16. Visto bueno de la Productividad (Pos-Test)	169
Anexo 17. Resumen de estudio de tiempos semanal (Trazado, Pre-Test).	170
Anexo 18. Resumen de estudio de tiempos semanal (Trazado, Pos-Test).....	171
Anexo 19. Resumen de estudio de tiempos semanal (Cortado, Pre-Test).	172
Anexo 20. Resumen de estudio de tiempos semanal (Cortado, Pos-Test).....	173

Índice de tablas

Tabla 1. Número de ocurrencias de las causas de la baja productividad de la empresa.	24
Tabla 2. Numero de ciclos recomendados para el estudio de tiempos.	48
Tabla 3. Matriz de operacionalización.	63
Tabla 4. Validez de instrumento por juicio de expertos de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2018.	67
Tabla 5. Horarios de actividades en el área de Maestranza de la empresa SERVACI SAC.	78
Tabla 6. Identificación de cuello de botella.	81
Tabla 7. Producción semanal de platos vortex en el área de maestranza de la empresa SERVACI.	92
Tabla 8. Factor de valoración.	93
Tabla 9. Suplementos de trabajo.	93
Tabla 10. Medición de Tiempos del Proceso de Trazado (Pre-Test).	94
Tabla 11. Medición de Tiempos del Proceso de Cortado (Pre-Test).	95
Tabla 12. Diagrama de Gantt.	97
Tabla 13. Medida de Tiempos del Proceso de Trazado. (Pos-Test).	106
Tabla 14. Medida de Tiempos del Proceso de Cortado (Pos-Test).	107
Tabla 15. Resumen de la productividad en la fabricación del plato Vortex (Pos-Test).	108
Tabla 16. Economía de movimientos del proceso de trazado.	112
Tabla 17. Economía de Movimientos del proceso de cortado.	113
Tabla 18. Tiempo estándar del proceso de trazado Antes y Después de la mejora.	115
Tabla 19. Tiempo estándar del proceso de cortado Antes y Después de la mejora.	116
Tabla 20. Eficiencia antes y después.	117
Tabla 21. Eficacia antes y después.	119
Tabla 22. Productividad Antes y Después.	120
Tabla 23. Prueba de Normalidad de las hipótesis General – Productividad.	123
Tabla 24. Descriptivos Productividad Pre y Pos.	124
Tabla 25. Valor de Significancia de la Productividad.	125
Tabla 26. Contrastación de Hipótesis General productividad.	126
Tabla 27. Prueba wilcoxon de la productividad.	126
Tabla 28. Prueba de Normalidad de la primera hipótesis específica– Eficiencia.	127
Tabla 29. Valor de Significancia de la Eficiencia.	128

Tabla 30. Contrastación de la primera hipótesis específica.....	128
Tabla 31. Prueba Wilcoxon de la eficiencia.	129
Tabla 32. Prueba de Normalidad de la segunda hipótesis específica.	130
Tabla 33. Valor de Significancia de la Eficacia.	130
Tabla 34. Contrastación de la segunda hipótesis específica eficacia.....	131
Tabla 35. Prueba Wilcoxon de la eficacia.	131
Tabla 36. Matriz de consistencia.	151

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa basado en las 6M's.	23
Figura 2. Diagrama de Pareto de causas de la baja productividad de la empresa.	25
Figura 3. Símbolos para graficar un DOP	38
Figura 4. Símbolos de Estudio de Métodos.	39
Figura 5. Ejemplo básico de diagrama mano derecha-mano izquierda (diagrama Bimanual).	40
Figura 6. Etapas para la medida del trabajo.	45
Figura 7. Factores de valoración Westinghouse	46
Figura 8. Valores de Suplemento de trabajo.	47
Figura 9. La productividad y sus componentes.	49
Figura 10. Croquis de la ubicación de la empresa Servaci Sac.	71
Figura 11. Estructura Organizacional de la empresa Servaci Sac.	73
Figura 12. Mapa de procesos Servaci Sac.	74
Figura 13. Flujograma de la empresa Servaci sac.	75
Figura 14. Flujograma del proceso de fabricación en el área de maestranza.	76
Figura 15. Plato vortex.	77
Figura 16. Proceso de fabricación del plato vortex.	78
Figura 17. Diagrama de operaciones del proceso de fabricación del plato vortex.	82
Figura 18. Proceso de trazado.	83
Figura 19. Proceso de cortado.	84
Figura 20. Diagrama de operaciones del proceso de trazado.	86
Figura 21. Diagrama de Análisis del proceso de trazado Actual.	87
Figura 22. Diagrama Bimanual del proceso de trazado Actual.	88
Figura 23. Diagrama de operación del proceso de corte.	89
Figura 24. Diagrama de Análisis del proceso de Cortado Actual.	90
Figura 25. Diagrama Bimanual del proceso de Cortado Actual.	91
Figura 26. Área de trazado.	98
Figura 27. Diagrama de Análisis de operaciones del proceso de trazado Mejorada.	99
Figura 28. Diagrama Bimanual del proceso de trazado Mejorada.	100
Figura 29. Área de Cortado.	101
Figura 30. Diagrama de Análisis de operaciones del proceso de Cortado Mejorada. ..	102
Figura 31. Diagrama Bimanual del proceso de cortado Mejorada.	103

Figura 32. Antes y después del Proceso de trazado.....	109
Figura 33. Antes y después del proceso de trazado.....	110
Figura 34. Antes y después del proceso de cortado.....	111
Figura 35. Mejora del proceso de trazado	113
Figura 36. Mejora del proceso de cortado.....	114
Figura 37. Tiempo Estándar del proceso de trazado Antes y Después.....	115
Figura 38. Tiempo Estándar del proceso de cortado Antes y Después.....	116
Figura 39. Eficiencia antes y después.....	118
Figura 40. Eficacia antes y Después.....	119
Figura 41. Productividad antes y después.....	121

Resumen

La presente investigación titulada “Aplicación del estudio del trabajo para la mejora de la productividad en el área de maestría de la empresa SERVACI S.A.C., Puente Piedra, 2018”, tuvo como objetivo general determinar en qué medida la aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad en el área de maestría de la empresa SERVACI SAC, Puente Piedra, 2018. El estudio se realizó bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, nivel descriptivo, explicativo con diseño metodológico experimental de tipología cuasi experimental, por lo cual hubo manipulación de variable, siendo el Estudio del trabajo (Variable independiente) y Productividad (Variable dependiente). La técnica empleada fue la observación directa, siendo el instrumento fichas de recolección de datos, la población estuvo conformado por el conjunto de unidades producidas del plato vortex en el área de maestría de la empresa SERVACI SAC. Durante un periodo de veintiocho semanas; tales como catorce semanas antes y catorce semanas después.

Las pruebas de normalidad se realizaron en el SPSS, mediante el estadígrafo de Shapiro-Wilk, para la comparación de las medias y determinar si las hipótesis se aceptan o se rechazan se utilizó el estadígrafo Wilcoxon. Finalmente se llegó a la conclusión que la aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad en el proceso de fabricación del plato vortex en un 14%, la eficiencia en un 9% y la eficacia en un 11%. Lo que me permite concluir que el estudio del trabajo tuvo resultados positivos en el área de maestría de la empresa en estudio.

Palabras clave: Estudio del trabajo, Estudio de métodos, Medición del trabajo, eficiencia, eficacia y productividad.

Abstract

The present investigation entitled "Application of the study of the work for the improvement of the productivity in the area of maestranza of the company SERVACI SAC, Stone Bridge, 2018", had like general objective to determine to what extent the application of the study of the work increases the productivity in the area of maestranza of SERVACI SAC, Puente Piedra, 2018. The study was carried out under a quantitative approach, of applied type, descriptive, explanatory level with experimental methodological design of quasi-experimental typology, for which there was variable manipulation, being the Study of work (Independent variable) and Productivity (Dependent variable). The technique used was direct observation, the instrument being data collection cards, the population was made up of the set of units produced from the vortex dish in the area of the SERVACI SAC Company. During a period of twenty-eight weeks; such as fourteen weeks before and fourteen weeks later.

The normality tests were performed in the SPSS, by means of the Shapiro-Wilk test, for the comparison of the means and to determine whether the hypotheses are accepted or rejected, Wilcoxon was used. Finally, it was concluded that the application of the study of the work increases the productivity in the manufacturing process of the vortex dish by 14%, efficiency by 9% and efficiency by 11%. Which allows me to conclude that the study of the work had positive results in the area of expertise of the company under study.

Keywords: Study of work, Study of methods, Measurement of work, efficiency, effectiveness and productivity.