



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la  
productividad en el área de producción de zapatillas de la  
empresa Scarper, Lima, 2019.**

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

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Chumpitazi Livia, Carlos Alfonso (ORCID: 0000-0002-8448-940X)

**ASESOR:**

Dr. Díaz Dumont, Jorge Rafael (ORCID: 0000-0003-0921-338X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2020

## **DEDICATORIA**

*A mis padres Elizabeth Livia y Alfonso Chumpitazi por compartir su vida conmigo y aquellos momentos que me han enseñado a ser un buena persona.*

*A mis padrinos de graduación Kelly Livia, Walter Livia y Abuelos por el apoyo incondicional durante mi vida y en el transcurso de mi carrera.*

*A mi familia en general por el apoyo durante mi vida y por compartir momentos bellos conmigo.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A mis padres y abuelos por el cariño que me brindan y el apoyo que siempre me darán. A mi asesor Dumont Díaz, Jorge, por las enseñanzas sobre el estudio del trabajo.*

*A mis colegas de la universidad y amigos, por su apoyo, comprensión y cariño.*

## ÍNDICE

CARÁTULA .....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
I.INTRODUCCIÓN.....	1
II.MARCO TEÓRICO.....	21
III. METODOLOGÍA.....	37
3.1. Tipo de diseño de investigación.....	38
3.2. Diseño de investigación.....	38
3.2.1. Variables Operacionales.....	38
3.2.2. Finalidad.....	39
3.2.3. Identificación de Variables.....	39
3.2.4. Operacionalización de Variables.....	40
3.3. Población muestra y muestreo.....	40
3.3.1. Población.....	40
3.3.2. Muestra.....	40
3.3.3. Muestreo.....	41
3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	41
3.4.1. Técnicas.....	48
3.4.2. Instrumentos de Recolección de Datos.....	48
3.4.3. Validación y Confiabilidad de Instrumentos.....	49
3.5. Procedimientos.....	43
3.5.1. Desarrollo de la Propuesta.....	45
3.5.2. Propuesta Solución.....	53

3.5.3. Resultados de la Implementación.....	54
3.5.3.1. Situación Antes de la Mejora Pre Test.....	52
3.5.3.2. Situación Después de la Mejora Post Test.....	62
3.5.3.3. Implementación de la propuesta.....	71
3.5.3.4 Situación actual de la empresa.....	71
3.5.3.5. Análisis Descriptivo Corporativo.....	75
3.5.3.6. Análisis Económico Financiero.....	77
3.6. Método de análisis de datos.....	79
3.7. Aspectos éticos.....	80
IV. RESULTADOS.....	82
V. DISCUSIÓN.....	98
VI. CONCLUSIONES.....	101
VII. RECOMENDACIONES.....	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	105
ANEXOS.....	108

## Índice de tablas

Tabla 1. Matriz de priorización.....	116
Tabla 2. Resultados de las entrevistas a los colaboradores.....	93
Tabla 3. Suplementos por descanso porcentajes de los Tiempos.....	125
Tabla 4. Matriz de coherencia.....	128
Tabla 5. Matriz de operacionalización.....	129
Tabla 6. Frecuencia de causas.....	6
Tabla 7. Validez por experto.....	44
Tabla 8. Tabla de números aleatorio.....	46
Tabla 9. Determinación de la secuencia de tiempos aleatorios.....	47
Tabla 10. Diagrama de Gantt.....	53
Tabla 11. Fases a considerar en la propuesta de solución.....	54
Tabla 12. Toma de tiempos antes de la implementación.....	55
Tabla 13. Ficha productividad Pre test.....	56
Tabla 14. Tiempo estándar por proceso.....	60
Tabla 15. Tiempo estándar de los 30 días.....	61
Tabla 16. Ficha de la productividad Post- test.....	62
Tabla 17. Productividad antes y después.....	63
Tabla 18. Toma de tiempos de la producción – Post - test.....	66
Tabla 19. Tiempo estándar (Post- test).....	67
Tabla 20. Tiempo estándar de la productividad antes y después.....	69
Tabla 21. Resumen de Dap.....	71
Tabla 22. Calculo de la productividad Pre-Test y Post-Test.....	76
Tabla 23. Recursos materiales.....	77
Tabla 24. Recursos mano de obra.....	77
Tabla 25. Datos y valores financieros.....	78
Tabla 26. Análisis económico financiero.....	78

Tabla 27. Análisis descriptivo de la productividad Pre y Post Test.....	83
Tabla 28. Comparación descriptiva de la eficacia pre test y post test.....	85
Tabla 29. Análisis descriptivo de la productividad pre test y post test.....	87
Tabla 30: Prueba de normalidad para muestras relacionadas.....	89
Tabla 31. Prueba de normalidad de la productividad.....	89
Tabla 32. Comparación de medias de productividad pre y post test.....	90
Tabla 33: Prueba de diferencia de Rangos para muestras relacionadas.....	91
Tabla 34. Prueba de productividad con Wilcoxon.....	91
Tabla 35: Prueba de normalidad de la eficiencia con Shapiro Wilk.....	92
Tabla 36. Comparación de medias de la eficiencia pre y post test.....	93
Tabla 37. Prueba de diferencia de Rangos para muestras relacionadas.....	93
Tabla 38: Prueba de productividad con Wilcoxon.....	94
Tabla 39. Prueba de normalidad de la eficiencia con Shapiro Wilk.....	94
Tabla 40. Comparación de medias de la eficacia Pre y post test.	95
Tabla 41. Prueba de diferencia de Rangos para muestras relacionadas.....	96
Tabla 42. Prueba de productividad con Wilcoxon.....	96

## Índice de figuras

<a href="#">Figura 1. Estadística de la producción de calzado en Asia.....</a>	114
<a href="#">Figura 2. Estadística de la exportación de calzado peruano a nivel mundial...</a>	105
<a href="#">Figura 3. Diagrama de Pareto.....</a>	7
<a href="#">Figura 4: Cronograma de ejecución.....</a>	115
<a href="#">Figura 5. Diagrama de Ishikawa.....</a>	116
<a href="#">Figura 6. Etapas del estudio del trabajo.....</a>	119
<a href="#">Figura 7: La productividad y sus factores.....</a>	119
<a href="#">Figura 8. Circulo de retro alimentación.....</a>	120
<a href="#">Figura 9. Modelo integrado de factores de la productividad de una empresa...</a>	120
<a href="#">Figura 10. Diagrama Dap (Pre Test).....</a>	121
<a href="#">Figura 11. Diagrama Dop.....</a>	122
<a href="#">Figura12. Diagrama operaciones de la produccion Pre test.....</a>	123
<a href="#">Figura 13. El Cronómetro.....</a>	124
<a href="#">Figura 14. Manejo de suplementos.....</a>	124
<a href="#">Figura 15. Diagrama de recorrido de la producción de calzado.....</a>	125
<a href="#">Figura 16. Diagrama de hilos.....</a>	126
<a href="#">Figura 17. División entre Gráficos y Diagramas según Kanawaty.....</a>	48
<a href="#">Figura 18. Preguntas para iniciar un estudio de métodos e idear la mejora.....</a>	49
<a href="#">Figura 19. Diagrama de recorrido ajustes para la mejora de traslados.....</a>	50
<a href="#">Figura 20. Disposición de elementos en el área de comprimido.....</a>	51
<a href="#">Figura 21. Mala ubicación del comprimido e insumo utilizado como asiento...</a>	52
<a href="#">Figura 22. Cuadro estadístico de la Productividad Pre Test.....</a>	57



<u>Figura 23. Cuadro estadístico de la eficiencia antes de la implementación....</u>	<u>57</u>
<u>Figura 24. Cuadro estadístico de la eficacia antes de la implementación.....</u>	<u>58</u>
<u>Figura 25. Diagrama de análisis de producción.....</u>	<u>59</u>
<u>Figura 26. Diagrama de recorrido antes.....</u>	<u>60</u>
<u>Figura 27. Productividad después de la implementación post test.....</u>	<u>64</u>
<u>Figura 28.Resultado de la eficacia después de la mejora.....</u>	<u>64</u>
<u>Figura 29.Grafico de la eficiencia después de la mejora.....</u>	<u>65</u>
<u>Figura 30. Operación de comprimido con su tiempo de ciclo reducido.....</u>	<u>68</u>
<u>Figura 31. Diagrama de recorrido post test.....</u>	<u>69</u>
<u>Figura 32. (DAP) después de la mejora.....</u>	<u>70</u>
<u>Figura33. Ubicación de la empresa Scarper S.A.....</u>	<u>72</u>
<u>Figura 34. Organigrama de la empresa Scarper.....</u>	<u>72</u>
<u>Figura 35. Áreas de aparado y de corte.....</u>	<u>74</u>
<u>Figura 36. Área de producción de calzado.....</u>	<u>74</u>
<u>Figura 37. Productividad antes y después de la Implementación.....</u>	<u>75</u>
<u>Figura 38. Análisis Descriptivo Pre Test y Post Test de la Eficiencia.....</u>	<u>84</u>
<u>Figura 39.Análisis Descriptivo Pre Test y Post Test de la Eficiencia.....</u>	<u>86</u>
<u>Figura 40. Análisis Descriptivo Pre Test y Post Test de la Productividad.....</u>	<u>88</u>

## RESUMEN

La presente investigación titulada “APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DE PRODUCCIÓN DE ZAPATILLAS DE LA EMPRESA SCARPER LIMA 2019”. Tuvo como objetivo general el determinar como la implementación del Estudio del trabajo mejora la productividad en el área de producción de zapatillas de la empresa Scarper Lima, 2019. Siendo la población estudiada la producción de zapatillas durante 30 días ocurridos de abril del 2019 a diciembre del 2019, teniendo como variable independiente; Estudio del trabajo, y variable dependiente; la productividad.

El presente estudio se abordó en un enfoque cuantitativo de investigación, diseño cuasi experimental y nivel explicativo; los instrumentos abordados para medir la variable dependiente que es la productividad fueron las fórmulas validadas por el juicio de expertos relacionadas con el índice de eficacia y el índice de eficiencia, cuyos resultados se presentan en tablas y gráficos.

La principal conclusión implica que: La Aplicación del estudio del trabajo mejora la productividad en el área de producción de zapatillas de la empresa Scarper Lima, 2019.

**Palabras clave:** Implementación, estudio del trabajo, productividad.

## **ABSTRACT**

This research entitled "APPLICATION OF THE WORK STUDY TO IMPROVE PRODUCTIVITY IN THE SHOES PRODUCTION AREA OF THE COMPANY SCARPER LIMA 2019". Its general objective was to determine how the implementation of the Work Study improves productivity in the shoe production area of the company Scarper Lima, 2019, with the population studied producing shoes for 30 days from April 2019 to December 2019, having as independent variable; Work study, and dependent variable; the productivity.

The present study was approached in a quantitative research approach, quasi-experimental design and explanatory level; the instruments used to measure the dependent variable that is productivity were the formulas validated by the expert judgment related to the efficacy index and the efficiency index, the results of which are presented in tables and graphs.

The main conclusion implies that: The application of the study of work improves productivity in the shoe production area of the company Scarper Lima, 2019.

**Keywords:** Implementation, study of work, productivity.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, DIAZ DUMONT JORGE RAFAEL, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE ZAPATILLAS DE LA EMPRESA SCARPER, LIMA, 2019", del (los) autor (autores) CHUMPITAZI LIVIA CARLOS ALFONSO, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 31 de julio de 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
DIAZ DUMONT JORGE RAFAEL <b>DNI:</b> 08698815 <b>ORCID</b> 0000-0003-0921-338X	Firmado digitalmente por: JDIAZDU el 31 Jul 2020 18:55:54

Código documento Trilce: 60771