



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

**“Aplicación de la Ingeniería de Métodos en área de impresión para mejorar la  
Productividad en la empresa Corporación Editora Chirre SA. Puente Piedra  
2016”**

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

**AUTOR**

**VALENCIA FLORES JAPHET CELESTINO**

**ASESOR**

**DR. STHY WARREN FLORES DAORTA**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN**

**SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA**

**LIMA-PERU**

**2016**

## PÁGINA DE JURADO

---

Presidente

---

Secretario

---

Asesor:

DR. STHY WARREN FLORES DAORTA

## **DEDICATORIA**

Este presente tesis la dedico a todas mis amistades, en especial a mis padres, hermanos, esposa y a mi hermosa hija, que con sacrificio, y mucho amor me apoyaron en todo momento para lograr este objetivo como profesional, por brindarme la confianza, oportunidad, y sus consejos día a día, con el anhelo de verme crecer profesionalmente, y a mis amigos que estuvieron siempre conmigo, compartimos experiencias inolvidables.

## **AGRADECIMIENTO**

Doy gracias a Dios por darme la vida y la salud, por permitirme alcanzar las metas propuestas, de igual forma a mis padres y a todas las personas que contribuyeron en la realización del presente proyecto, a mi docente asesor quien de una manera acertada compartió sus conocimientos para orientarme para realizar el presente trabajo.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Japhet Celestino VALENCIA FLORES con DNI N° 70485542, 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, 14 de Octubre del 2016

---

Japhet Celestino VALENCIA FLORES

# 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 de la Ingeniería de Métodos en el área de impresión para mejorar la Productividad en la empresa Corporación Editora Chirre SA. Puente Piedra 2016”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial.

Japhet Celestino VALENCIA FLORES

# SUMARIO

<b>Página de jurado</b> .....	ii
<b>Dedicatoria</b> .....	iii
<b>Agradecimiento</b> .....	iv
<b>Declaración de Autenticidad</b> .....	v
<b>Presentación</b> .....	vi
<b>Lista de figuras</b> .....	xi
<b>Lista de tablas</b> .....	xii
<b>Resumen</b> .....	xiii
<b>Abstract</b> .....	xiv
<b>I. Introducción</b> .....	1
<b>1.1. Realidad problemática</b> .....	2
<b>1.2. Trabajos previos</b> .....	6
1.2.1. Internacionales .....	6
1.2.2. Nacionales .....	9
<b>1.3. Teorías relacionadas al tema</b> .....	13
1.3.1. Variable Independiente: Ingeniería de Métodos .....	13
1.3.2. Productividad .....	19
<b>1.4. Formulación del problema</b> .....	23
1.4.1. Problema general .....	23
1.4.2. Problemas específicos .....	23
<b>1.5. Justificación del estudio</b> .....	23
1.5.1. Justificación Económica .....	23
1.5.2. Justificación metodológica .....	24
1.5.3. Justificación práctica .....	24
<b>1.6. Hipótesis</b> .....	24

1.6.1. Hipótesis general.....	24
1.6.2. Hipótesis específicas.....	24
<b>1.7. Objetivo.....</b>	<b>25</b>
1.7.1. Objetivos generales.....	25
1.7.2. Objetivos específicos .....	25
<b>II. Método .....</b>	<b>26</b>
<b>2.1. Diseño de investigación .....</b>	<b>27</b>
<b>2.2. Variables y operacionalización .....</b>	<b>28</b>
<b>2.3. Población, Muestra y muestreo .....</b>	<b>32</b>
<b>2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....</b>	<b>32</b>
2.4.2 Cronometro .....	33
<b>2.5. Métodos de análisis de datos .....</b>	<b>34</b>
<b>2.6. Aspectos éticos.....</b>	<b>43</b>
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>44</b>
<b>3.1. Resultado de las Hipótesis.....</b>	<b>45</b>
3.1.1. Análisis inferencial.....	45
<b>IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>54</b>
<b>5.1. discusión.....</b>	<b>55</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>57</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>59</b>
<b>VII. Referencias .....</b>	<b>61</b>
<b>VIII. ANEXOS .....</b>	<b>66</b>
Anexo 1. Matriz de Consistencia.....	67
Anexo 2. Formulario de toma de tiempos .....	68
Anexo 3. Formulario diagrama bimanual .....	69
Anexo 5. DAP Antes de la mejora del proceso de impresión .....	70

Anexo 6. DAP despuesde la mejora del proceso de impresión .....	71
Anexo 7. Estudio de Tiempos N° 1 Antes de la mejora .....	72
Anexo 8. Estudio de tiempo N° 2 antes de la mejora. ....	73
Anexo 9. Estudio de tiempo 3 antes de la mejora .....	74
Anexo 10. Estudio de tiempo 4 antes de la mejora. ....	75
Anexo 11. Estudio de tiempos 5 antes de la mejora. ....	76
Anexo 12. Estudio de tiempos 6 antes de la mejora. ....	77
Anexo 13. Estudio de tiempos 7 antes de la mejora .....	78
Anexo 14. Estudio de tiempos 8 antes de la mejora .....	79
Anexo 15. Estudio de tiempo 9 antes de la mejora .....	80
Anexo 16. Estudio de tiempos 10 antes de la mejora .....	81
Anexo 17. Estudio de tiempo 11 antes de la mejora .....	82
Anexo 18. Estudio de tiempos 12 antes de la mejora .....	83
Anexo 19. Estudio de tiempos 13 antes de la mejora .....	84
Anexo 20. Estudio de tiempos 14 antes de la mejora .....	85
Anexo 21. Estudio de tiempos 15 antes de la mejora .....	86
Anexo 22. Estudio de tiempos 16 antes de la mejora. ....	87
Anexo 23. Estudio de tiempos 17 antes de la mejora .....	88
Anexo 24. Estudio de tiempo 18 antes de la mejora .....	89
Anexo 25. Estudio de tiempos 19 antes de la mejora .....	90
Anexo 26. Estudio de tiempos 20 antes de la mejora .....	91
Anexo 27. Estudio de tiempos 1 mejorado .....	92
Anexo 28. Estudio de tiempos 2 mejorado .....	93
Anexo 29. Estudio de tiempos 3 mejorado .....	94
Anexo 30. Estudio de tiempos 4 mejorado .....	95
Anexo 31. Estudio de tiempos 5 mejorado .....	96
Anexo 32. Estudio de tiempos 6 mejorado .....	97

Anexo 33. Estudio de tiempos 7 después .....	98
Anexo 34. Estudio de tiempos 8 Después .....	99
Anexo 35. Estudio de tiempos 9 después .....	100
Anexo 36. Estudio de tiempos 10 después .....	101
Anexo 37. Estudio de tiempos 11 Después .....	102
Anexo 38. Estudio de tiempos 12 después .....	103
Anexo 39. Estudio de tiempos 13 Después .....	104
Anexo 40. Estudio de tiempos 14 mejorado .....	105
Anexo 41. Estudio de tiempos 15 mejorado .....	106
Anexo 42. Estudio de tiempos 16 mejorado .....	107
Anexo 43. Estudio de tiempos 17 mejorado .....	108
Anexo 44. Estudio de tiempos 18 mejorado .....	109
Anexo 45. Estudio de tiempos 19 mejorado .....	110
Anexo 46. Estudio de tiempos 20 después .....	111
Anexo 47. Ficha de validación 1 .....	112
Anexo 48. Ficha de validación 2 .....	113
Anexo 49. Ficha de validación 3 .....	114

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama causa-efecto.....	4
Figura 2. Diagrama de Pareto.....	6
Figura 3. Flujo de tiempos.....	13
Figura 4. Ciclos de métodos de trabajo.....	16
Figura 5: grafico DAP antes y después.....	37
Figura 6: Grafico tiempo estándar antes y después.....	39
<i>Figura 7: Gráfico productividad antes y después.....</i>	<i>42</i>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Lista de Problemas.....	5
Tabla 2. Cuadro de frecuencias .....	5
Tabla 3: Matriz de operacionalización de variables.....	31
Tabla 4: DAP antes en el área de impresión .....	35
Tabla 5: DAP después en el área de impresión .....	36
Tabla 6: Resumen DAP antes y después en el área de impresión .....	37
Tabla 7: Resumen de toma de tiempos Antes y Después.....	39
Tabla 8: Cuadro de Eficiencia Antes y después. ....	40
Tabla 9: Cuadro de eficacia antes y después.....	41
Tabla 10: Cuadro de Productividad antes y después. ....	42
Tabla 11: Prueba de normalidad productividad antes y después. ....	45
Tabla 12: Productividad antes y después con T student .....	46
Tabla 13: Análisis del P valor antes y después con T student.....	47
Tabla 14: Prueba de normalidad de eficiencia antes y después .....	48
Tabla 15: Descripción eficiencia antes y después con T student. ....	49
Tabla 16: Análisis del P valor de Eficiencia antes y después .....	50
Tabla 17: Prueba de normalidad eficacia antes y después.....	51
Tabla 18: Descripción eficacia antes y después.....	52
Tabla 19: Análisis del P valor eficacia antes y después. ....	53

## RESUMEN

En este presenta trabajo de investigación se realizara estudio para mejorar la producción en la línea de impresión del libro, aplicando la ingeniería de métodos que se desarrollan de manera secuencial, con la finalidad de que la organización "CORPORACIÓN EDITORA CHIRRE S.A." puede proyectarse hacia el futuro y alcance su visión establecida. La investigación que le brindamos a la Organización consta de Evaluación, Control, y ejecución cuyas actividades se tienen que efectuar permanentemente durante todo el proceso productivo. Para alcanzar los Objetivos de Corto Plazo y los Objetivos de Largo Plazo, será posible si respetamos y seguimos de manera secuencial las Etapas que se planteen en la investigación de la Organización, siendo este nuestra mejor arma para analizar: ¿en qué condiciones esta la organización? Y de esta manera se puede tomar buenas decisiones que ayuden a cumplir los Objetivos de la Empresa.

Los estudios que realizaremos a los problemas, seguido determinar su indicadores Para una buena toma de decisiones se planteara una serie de matices, que nos proporciona la información adecuada, siendo esta útil y muy importante, para darles solución a los problemas que se encuentran en el camino de la mencionada empresa.

Con los resultados o información obtenida esperamos sea de ayuda para el desarrollo y el cumplimiento de sus Objetivos trazados de Corto y Largo Plazo de la Organización, los resultado serán obtenidos mediante el Estudio y la investigación que realizaremos en la empresa "CORPORACIÓN EDITORA CHIRRE SA".

## ABSTRACT

This presents research study be undertaken to improve the production line printing of the book, applying engineering methods are developed sequentially, in order that the organization "Publishing Corporation Chirre SA" can project into the future and reaches its established vision. The research we provide to the Organization consists of Assessment, Control, and execution whose activities must be constantly performed during the entire production process. To achieve short-term goals and long term goals will be possible if we respect and follow sequentially Stages arising in the investigation of the Organization and this our best weapon to analyze: *what conditions this organization? And so you can make good decisions that help meet the objectives of the Company.*

Studies will make problems, followed determine indicators for good decision-making a number of nuances, which gives us the right information, this being useful and very important, to give solution to the problems encountered in is raised way that company.

With the results or information obtained hope will be helpful for the development and fulfillment of its objectives set Short and Long Term Organization, the result will be obtained through the study and research that will make the company "CORPORATION PUBLISHER CHIRRE SA".