



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS PARA INCREMENTAR LA
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE CORTADO EN LA EMPRESA CONVERTIDORA
DEL PACÍFICO E.I.R.L, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERA INDUSTRIAL

AUTORA:

GONZALES RIMACHI, ALEXANDRA ALBINA

ASESOR:

DR MALPARTIDA GUTIERREZ JORGE NELSON

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios por permitirme vivir esta gran etapa de mi vida, a la cual llegue a base de esfuerzo y dedicación.

A mis padres porque ellos me iniciaron en este camino profesional con mucho sacrificio para llegar a lo que hoy en día es una carrera profesional y ahora solo dependerá de mí seguir acrecentando este camino para llegar al éxito y fortalecerme aún más para poder llegar hacer una guía e inspirar a otros.

AGRADECIMIENTO

A Dios y a todas personas que estuvieron en este largo camino alentándome y aconsejándome para seguir la lucha a lo que hoy en día es mi proyecto que me llevará a mi objetivo profesional y será un buen cimiento para seguir aprendiendo de ellos. También agradezco a las personas que me abrieron las puertas de su empresa para aprender y desarrollarme más en mi carrera.

De igual forma, extiendo mi agradecimiento a mi asesor, Dr. Jorge Malpartida por su constante apoyo y conocimientos brindados.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Aplicación del Estudio de Tiempos para incrementar la productividad en el área de cortado en la empresa Convertidora del Pacífico E.I.R.L, 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional del Ingeniero Industrial.

El Autor

RESUMEN

El presente Investigación titulada “Aplicación del Estudio de Tiempos para incrementar la productividad en el área de cortado en la empresa Convertidora del Pacífico E.I.R.L, 2018”, fue desarrollada con el objetivo de determinar como la aplicación del estudio de tiempos incrementa la productividad en el área de cortado para luego tomar decisiones que permitan elevar el nivel de la productividad, esto implico realizar estudios previos para definir los tiempos empleados por cada actividad que se darán en el área de cortado para así definir como elevar productividad. El autor Prokopenko explica que la productividad es la correlación entre la producción adquirida por un método basado en la producción o servicios y de recursos aplicados. A menor tiempo se consiga el resultado esperado, mayor productivo será sistema, los cual esta reaccionado con el índice de eficiencia y eficacia.

El diseño de la tesis es de tipo cuasi experimental, en cuanto a la población se puede afirmar que estuvo conformada por la producción entre los meses de mayo 2018 a junio 2018 y la muestra fueron 30 días de producción entre dichos meses. Los datos arrojados en los días de análisis fueron anotados en fichas de registro, los cuales fueron procesados por el software IBM SPSS Statistics.

Palabras clave: Estudio de tiempos, productividad, eficiencia y eficacia.

ABSTRACT

This research entitled "Application of Time Study to increase productivity in the area of cutting in the company Convertidora del Pacifico EIRL, 2018", was developed with the objective of determining how the application of the study of times increases productivity in the area cutting to then make decisions that raise the level of productivity, this involved conducting previous studies to define the times used by each activity that will occur in the cutting area to define how to increase productivity. The author Prokopenko explains that productivity is the correlation between production acquired by a method based on production or services and resources applied. The sooner the expected result is achieved, the more productive the system will be, which is reacted with the efficiency and effectiveness index.

The design of the thesis is quasi-experimental, in terms of population it can be said that it was made up of production between the months of May 2018 to June 2018 and the sample was 30 days of production between those months. The data thrown on the days of analysis were recorded in record cards, which were processed by IBM SPSS Statistics software.

Keywords: Study of time, productivity, efficiency and efficacy.

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1. Realidad problemática.....	16
1.2.Trabajos previos.....	25
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	29
1.3.1. Estudio de tiempos.....	29
1.3.2 Tiempo estándar.....	29
1.3.3 El estudio de tiempos y los trabajadores.....	30
1.3.4 Posición para cronometrar al operario.....	30
1.3.5 Etapas del estudio de tiempos.....	30
1.3.6 Desempeño del operario.....	31
1.3.7 Estudio de tiempos con cronometraje.....	31
1.3.8 Materiales para el estudio de tiempos.....	31
1.3.9 Productividad.....	34
1.3.10 Eficiencia.....	42
1.3.11 Eficacia.....	42
1.4 Formulación del problema.....	43
1.4.1 Problema General.....	43
1.4.2 Problemas Específicos.....	43
1.5 Justificación del estudio.....	43
1.5.1 Justificación Teórica.....	43
1.5.2 Justificación Económica.....	44
1.5.3 Justificación Social.....	44

1.6 Hipótesis.....	44
1.6.1 Hipótesis General.....	45
1.6.2 Hipótesis Específicas.....	45
1.6.3 Hipótesis.....	45
1.7 Objetivos.....	45
1.7.1 Objetivo General.....	45
1.7.2 Objetivos Específicos.....	45
II. MÉTODO.....	46
2.1 Tipo y diseño de la investigación.....	47
2.1.1 Tipo de investigación.....	47
2.1.2 Diseño de investigación.....	47
2.2 Variables y matriz de operacionalización.....	47
2.2.1 Variable Independiente.....	47
2.2.2 Variable Dependiente.....	48
2.3 Población y muestra.....	51
2.3.1 Población.....	51
2.3.2 Muestra.....	51
2.3.3 Muestreo.....	51
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	51
2.4.1 Técnicas.....	52
2.4.2. Instrumento.....	53
2.4.3 Validación del instrumento.....	54
2.4.4 Confiabilidad del instrumento.....	55
2.5 Métodos de análisis de datos.....	55
2.6 Aspectos éticos.....	57
2.7 Desarrollo de la propuesta.....	58
2.7.1 Situación actual de la empresa.....	58
2.7.2 Propuesta de mejora.....	79
2.7.3 Implementación de la propuesta.....	81
2.7.4 Resultados después de la mejora.....	87

2.7.5 Análisis económico financiero.....	94
III. RESULTADOS.....	95
3.1 Análisis descriptivo.....	96
3.1.1 Análisis descriptivo de la variable independiente.....	96
3.1.2 Análisis descriptivo de la variable dependiente.....	97
3.2 Análisis inferencial.....	103
3.2.1 Análisis de la hipótesis general.....	103
3.2.2 Análisis de la primera hipótesis específica.....	106
3.2.3 Análisis de la segunda hipótesis específica.....	109
IV. DISCUSIÓN.....	112
V. CONCLUSIONES.....	115
VI. RECOMENDACIONES.....	117
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	119

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estadísticas de actividades de impresión por mercado destino.....	18
Figura 2: Estadísticas de actividades de impresión por mercado destino.....	18
Figura 3: Diagrama de Ishikawa.....	19
Figura 4: Diagrama de Pareto (Causa – Efecto).....	22
Figura 5: Estratificación de las causas.....	23
Figura 6: Tablero y cronómetro.....	32
Figura 7: Elemento de medición de distancias.....	33
Figura 8: Dinamómetro manual.....	33
Figura 9: Proceso de productividad.....	36
Figura 10: Factores de la productividad.....	36
Figura 11: Línea de producción.....	38
Figura 12: Proceso de conversión.....	39
Figura 13: Diagrama de operaciones del servicio de conversión y empaquetado.	40
Figura 14: Acciones que tienen lugar a un proceso dado.....	41
Figura 15: Cronómetro mecánico y electrónico.....	53
Figura 16: Localización de la empresa Convertidora del Pacífico EIRL.....	59
Figura 17: Marca de los productos que ofrecemos.....	61
Figura 18: Productos ofrecidos por la empresa (resmas de papel).....	61
Figura 19: Materia prima importada (bobinas de papel y cartón).....	62
Figura 20: Organigrama de la empresa.....	63
Figura 21: Estratificación de las causas.....	64
Figura 22: Flujograma del proceso de cortado.....	67
Figura 23: Diagrama de operaciones inicial del área de cortado.....	73
Figura 24: Diagrama de operaciones de la empresa después de la implementación	89
Figura 25: Grafico de barras del tiempo estándar.....	96
Figura 26: Productividad promedio antes y después.....	98
Figura 27: Eficiencia promedio antes y después.....	100
Figura 28: Eficacia promedio antes y después.....	102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Principales productos de la industria del papel y carton.....	17
Tabla 2: Matriz de Correlación.....	20
Tabla 3: Tabla de factor de importancia.....	21
Tabla 4: Alternativas de solución.....	24
Tabla 5: Matriz de Priorización.....	24
Tabla 6: Tabla de MTM.....	32
Tabla 7: Matriz de operacionalización.....	49
Tabla 8: Matriz de Consistencia.....	50
Tabla 9: Juicio de expertos.....	54
Tabla 10: Alternativas de solución.....	65
Tabla 11: Matriz de Priorización.....	65
Tabla 12: Maquinaria de Convertidora del Pacifico EIRL.....	71
Tabla 13: Diagrama de análisis de proceso inicial del área de cortado.....	75
Tabla 14: Tabla de Westinghouse para el cálculo de factor de valoración.....	76
Tabla 15: Calculo del estudio del tiempo estándar inicial en el área de cortado....	78
Tabla 16: Diagrama de Gantt.....	79
Tabla 17: Diagrama de análisis de procesos de la empresa después de la implementación.....	91
Tabla 18: Tiempo estándar calculado después de la implementación.....	93
Tabla 19: Tabla de Beneficio-Costo.....	94
Tabla 20: Tabla de Flujo de Caja Económico.....	94
Tabla 21: Datos obtenidos del análisis descriptivo.....	96
Tabla 22: Datos obtenidos del análisis descriptivo de productividad.....	97
Tabla 23: Datos obtenidos del análisis descriptivo de eficiencia.....	99
Tabla 24: Datos obtenidos del análisis descriptivo de eficacia.....	101
Tabla 25: Prueba de normalidad de la variable productividad.....	103

Tabla 26: Prueba de Wilcoxon para la hipótesis general.....	104
Tabla 27: Análisis del $pvalor$ para la productividad antes y después.....	105
Tabla 28: Prueba de normalidad para la eficiencia antes y después.....	106
Tabla 29: Prueba de Wilcoxon para la eficiencia antes y después.....	107
Tabla 30: Análisis de $pvalor$ para la eficiencia antes y después.....	108
Tabla 31: Prueba de normalidad para la eficacia antes y después.....	109
Tabla 32: Prueba de Wilcoxon para la eficacia antes y después.....	110
Tabla 33: Análisis de $pvalor$ para la eficacia antes y después.....	111

ACTA DE ORIGINALIDAD DE TURNITIN

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, JORGE NELSON MALPARIDA GUTIERREZ, Asesor de Tesis de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "APLICACIÓN DE ESTUDIO DE TIEMPOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE CORTADO EN LA EMPRESA CONVERTIDORA DEL PACÍFICO E.I.R.L, 2018", del (de la) estudiante GONZALES RIMACHI, ALEXANDRA ALBINA; tiene un índice de similitud de 15% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito 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.

Los Olivos, 30 de Abril del 2019




Dr. JORGE N. MALPARTIDA GUTIERREZ
 Asesor de Tesis

DNI:0400346.....

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------