



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE INDUSTRIAL

**APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA LA MEJORA DE
LA PRODUCTIVIDAD EN LA PRODUCCION DE PANTALONES DE VESTIR EN LA
EMPRESA CONFECCIONES TI MONTY Y PAARIS, SAN MARTIN 2017**

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

AUTOR

ROSALES BORJA, CARLOS FRANCISCO

ASESOR

MGTR. SILVA SIU, DANIEL RICARDO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

GESTION EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA -PERU

2017

PÁGINA DE JURADO

.....

Ing.

.....

Ing.

.....

Ing.

Dedicatoria

Dedico la presente investigación a Dios a mis padres y a mi hermano, por el profundo apoyo en darme el soporte, tanto emocional y económicamente para culminar con esta hermosa carrera universitaria. Muy agradecido dedicándoles este el fruto del esfuerzo.

Agradecimiento

Agradezco inmensamente a la Universidad Cesar Vallejo, por la formación recibida en todo lo largo de mi carrera universitaria, a los docentes por sus enseñanzas, conocimientos y experiencias vividas, elevando mis conocimientos como ingeniero; agradecer a la empresa Ti Monty y Paaris por permitirme realizar esta investigación.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Rosales Borja Carlos Francisco con DNI N° 70499020, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y títulos de la Universidad Cesar 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, 19 de diciembre del 2017

Rosales Borja Carlos

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación del estudio de tiempos y movimientos para la mejora de la productividad en la producción de pantalones de vestir en la empresa confecciones ti Monty y Paaris, san Martin 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.

Carlos Rosales Borja

ÍNDICE GENERAL

Resumen	xi
Abstract	xii
GENERALIDADES	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad Problemática	2
Internacional	2
Nacional	2
Local	4
1.2. Trabajos previos.....	7
1.3. MARCO TEÓRICO	9
1.3.1. Ingeniería de Métodos	9
1.3.1.1. Estudio de tiempos	10
1.4. MARCO CONCEPTUAL.....	19
1.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.5.1. Problema Principal.....	19
1.5.2. Problemas Secundarios.....	19
1.6. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	20
1.6.1. Justificación Técnica	20
1.6.2. Justificación Económica.....	20
1.6.3. Justificación Social	20
1.7. HIPÓTESIS.....	20
1.7.1. Hipótesis general	20
1.7.2. Hipótesis específicas.....	21
1.8. OBJETIVOS.....	21
1.8.1. Objetivo General	21
1.8.2. Objetivos Específicos	21
II. MÉTODO	22
2.1. Diseño de Investigación.....	23
2.1.1. Tipo de investigación.....	23
2.1.2. Diseño de investigación	23
2.1.3. Nivel de Investigación	24
2.2. Variables, operacionalización	25
2.2.1. Matriz de Operacionalización.....	26
2.2.2. Matriz de consistencia.....	27
2.3. Población y muestra	28

2.3.1.	Población.....	28
2.3.2.	Muestra.....	28
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	28
2.4.1.	Instrumentos de recolección de datos.....	28
2.4.1.1.	Cronómetro.....	29
2.4.1.2.	Encuestas.....	29
2.4.1.3.	Tablero de Observaciones.....	29
2.5.	Métodos de Análisis de Datos.....	30
2.6.	Aspectos Éticos.....	31
2.7.	Desarrollo de la propuesta.....	31
2.7.1.	Situación Actual de la Empresa.....	31
2.7.1.1.	Precedentes de la empresa.....	31
2.7.1.2.	Descripción de las actividades.....	32
2.7.1.3.	Información de la Empresa.....	32
2.7.1.4.	Descripción de las maquinas.....	34
2.7.1.5.	Proceso de fabricación de pantalones de vestir.....	35
2.8.	Diagrama de procesos.....	36
2.8.1.	Estudio de tiempos.....	39
2.8.1.1.	Selección del operario.....	40
2.8.1.2.	Calificación del operario.....	40
2.8.1.3.	Determinación de tiempo suplementario.....	41
2.8.1.4.	Diagrama de recorrido actual de la línea de producción.....	44
2.9.	PROPUESTA DE MEJORA.....	47
2.9.1.	Estudio de movimientos y redistribución del área de trabajo.....	50
2.1.1.	Comparación de resultados.....	61
2.1.2.	Comparación de resultados.....	62
2.1.3.	Análisis costo beneficio.....	63
III.	RESULTADOS.....	65
IV.	DISCUSIÓN.....	77
V.	CONCLUSIONES.....	79
VI.	RECOMENDACIONES.....	81
	Bibliografía.....	83
	ANEXO.....	87

Índice de Gráficos

Grafico 1 Exportación textil volumen - precio	2
Grafico 2 Estadística según principales clases del sector textil y confecciones	3
Grafico 3 Diagrama de causa – efecto	4
Grafico 4 Diagrama de Pareto	6
Grafico 5 cronometro digital	12
Grafico 6 cronometro analógico	12
Grafico 7 Calificación Sistema Westinghouse	13
Grafico 8 suplementos según la OIT	14
Grafico 9 Simbología para el diagrama de flujo de proceso	16
Grafico 10 Investigación explicativa	24
Grafico 11 Cronómetro Deportivo Profesional LCD Digital de Mano	29
Grafico 12 Tablero de Observaciones	30
Grafico 13 Diagrama de flujo de proceso de la producción de pantalones antes de la mejora	37
Grafico 14 Resultado pre test productividad eficiencia y eficacia	43
Grafico 15 Diagrama de recorrido antes de la mejora	44
Grafico 16 Diagrama de recorrido de la línea de producción de pantalones mejorado	50
Grafico 17 Insumos mal ubicados	53
Grafico 18 Desorden en los lugares de trabajo	54
Grafico 19 Antes y después de los rollos de hilo en el puesto de trabajo de armado	57
Grafico 20 Antes y después de los puestos de trabajo	58
Grafico 21 Eficiencia, eficacia y productividad después de la mejora	60
Grafico 22 Comparación de resultados del pre y post test	61
Grafico 23 Medición de la eficacia, eficiencia y productividad	62
Grafico 24 Variación Tiempo Estándar	66
Grafico 25 Variación de la eficacia	67
Grafico 26 Variación de la productividad	68

Índice de Tablas

Tabla 1 Producción de las industrias textiles	3
Tabla 2 Resultados de la encuesta realizada	5
Tabla 3 Tabla de frecuencias	5
Tabla 4 Matriz de Operacionalización de las Variables	26
Tabla 5 Matriz de consistencia	27
Tabla 6 Juicio de expertos.....	30
Tabla 7 Tabla de tiempos suplementarios del proceso de impresión.....	41
Tabla 8 Resumen de estudio de tiempo realizado a la línea de producción de pantalones de vestir antes de la mejora	42
Tabla 9 Medición antes de la mejora	43
Tabla 10 Resumen diagrama de recorrido.....	45
Tabla 11 Resumen diagrama de recorrido	46
Tabla 12 Diagrama analítico de procesos	49
Tabla 13 Resumen diagrama de recorrido mejorado	51
Tabla 14 Resumen diagrama de recorrido distancia - tiempo	52
Tabla 15 Resumen del estudio de tiempos realizado al proceso de extrusión de mangueras después de la mejora.....	59
Tabla 16 Medición después de la mejora.....	60
Tabla 17 Resumen comparación pre y post test.....	61
Tabla 18 Medición eficiencia, eficacia y productividad antes y después de la mejora	62
Tabla 19 Comparación de resultados	62
Tabla 20 Costos y diferencias producción anual	63
Tabla 21 Costos variables y margen de contribución anual.....	64
Tabla 22 Costos variables y margen de contribución anual.....	64
Tabla 23 Resumen de tiempo estándar	66
Tabla 24 Resumen de tiempo estándar	67
Tabla 25 Resumen de la productividad	67
Tabla 26 Prueba de normalidad de la productividad	68
Tabla 27 Comparación de medias de la productividad	69
Tabla 28 Comparación de medias de la productividad	69
Tabla 29 Prueba de normalidad de la eficacia	70
Tabla 30 Comparación de medias de la eficacia	71
Tabla 31 Análisis de la significancia de la eficacia	71
Tabla 32 Prueba de normalidad de la eficiencia antes y después de la mejora	72
Tabla 33 Comparación de medias del porcentaje de eficiencia	73
Tabla 34 Análisis de la significancia del porcentaje de eficiencia	74
Tabla 35 Recurso y presupuestos para la implementación.....	75

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo el establecimiento de métodos y procedimientos en el trabajo para elevar la productividad de la línea producción de pantalones de vestir en la empresa Confecciones Ti Monty y Paaris, a través del desarrollo de las herramientas de la ingeniería de métodos y movimientos.

Para llevar a cabo el estudio, este fue desarrollado dentro del área de confecciones en la empresa Confecciones Ti Monty y Paaris llevadas a cabo desde abril del 2017 a diciembre del mismo año.

Las herramientas utilizadas dentro del estudio de tiempos y movimientos fueron los diagramas de recorridos, diagrama de operaciones, diagrama flujo de operaciones, el estudio de tiempos con el tiempo estándar.

Se desarrollaron las herramientas mencionadas con el fin de reducir el tiempo en el proceso, la cual se verá reflejada en el porcentaje de nuestra productividad.

Abstract

The objective of this research work is to establish methods and procedures at work to increase the productivity of the line of production of dress pants in the company Confecciones Ti Monty and Paaris, through the development of tools for the engineering of methods and movements.

To carry out the study, this was developed within the clothing area in the company Confecciones Ti Monty and Paaris carried out from April 2017 to December of the same year.

The tools used in the study of times and movements were the diagrams of routes, diagram of operations, flow diagram of operations, the study of times with standard time.

The mentioned tools were developed in order to reduce the time in the process, which will be reflected in the percentage of our productivity.

GENERALIDADES

Título:

APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA PRODUCCION DE PANTALONES DE VESTIR EN LA EMPRESA TI MONTY Y PAARIS, SAN MARTIN 2017

Autor: Rosales Borja, Carlos Francisco

Asesor: MG. SILVA SIU, DANIEL RICARDO

Tipo de investigación:

- A. Explicativa
- B. Aplicada
- C. Pre - experimental


Línea de Investigación: GESTION EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

Localidad: San Martin de Porres

Duración de la Investigación:

FECHA DE INICIO: (ABRIL, 2017)

FECHA DE TERMINO: (DICIEMBRE, 2017)

 UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02
		Versión : 07
		Fecha : 31-03-2017
		Página : 1 de 1

Yo, LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE PANTALONES DE VESTIR EM LA EMPRESA CONFECCIONES TI MONTY Y PAARIS, SAN MARTIN, 2017", del estudiante ROSALES BORJA, CARLOS FRANCISCO; tiene un índice de similitud de 18 % 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, 25 enero del 2018



Dr. LEONIDAS M. BRAVO ROJAS
 Coordinador de Investigación de la EP de
 Ingeniería Industrial

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