



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Aplicación de estudio del trabajo para mejorar la productividad en  
la línea de producción de la empresa Raudo Japan S.A.C. San  
Martín de Porres, 2019.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE :

Ingeniera Industrial

**AUTORA:**

Moreto Cruz, Leipzig Jageily (ORCID: 0000-0001-8848-5708)

**ASESOR:**

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

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2020

## **DEDICATORIA**

*A mis padres, mis hermanos, mis abuelos y mis tías por estar conmigo en las buenas y en las malas, por apoyarme y ayudarme a cumplir mi sueño.*

*A mis padrinos de graduación por el apoyo incondicional durante mi vida y en el transcurso de mi carrera.*

*A mi amigas y amigos por estar presente en los momentos más difíciles de mi vida.*

*A Nohita, por ser mi fiel compañero en las noches de desvelo al desarrollar mi trabajo de investigación.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios a mis padres y hermanos por su amor incondicional, por sus consejos y su paciencia.*

*A mi asesor Dumont Díaz Jorge y Bravo Rojas Leonidas, por su apoyo y sus enseñanzas durante el desarrollo de mi proyecto de investigación.*

*A mis mejores amigas y amigos por su granito de arena en el transcurso de toda mi carrera.*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras .....	v
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I.    INTRODUCCIÓN.....	01
II.   MARCOTEÓRICO.....	09
III.  METODOLOGÍA .....	23
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	24
3.2. Variables y operacionalización .....	24
3.3. Población, muestra, muestreo, unidadde análisis.....	26
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	26
3.5. Procedimientos .....	28
3.6. Método de análisis de datos.....	73
3.7. Aspectos éticos.....	74
IV.   RESULTADOS .....	75
V.    DISCUSIÓN.....	89
VI.   CONCLUSIONES.....	91
VII.  RECOMENDACIONES.....	92
REFERENCIAS.....	93
ANEXOS.....	99

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Pareto.....	6
Tabla N°2: Juicio de expertos.....	27
Tabla N°3: Tiempo observado de la puerta delantera- Pre test.....	40
Tabla N°4: Tiempo observado de la puerta posterior – Pre test.....	41
Tabla N°5: Eficiencia, eficacia y productividad de la puerta delantera – Pre test...	43
Tabla N°6: Eficiencia, eficacia y productividad de la puerta posterior – Pre test....	46
Tabla N°7: Matriz de priorización .....	49
Tabla N°8: Estratificación de las alternativas de solución.....	50
Tabla N°9: Tiempo observado de la puerta delantera – Post test.....	56
Tabla N°10: Tiempo observado de la puerta posterior – Post test.....	57
Tabla N°11: Eficiencia, eficacia y productividad de la puerta delantera -Post test.	59
Tabla N°12: Eficiencia, eficacia y productividad de la puerta posterior -Post test...	62
Tabla N°13: Análisis comparativo de la productividad – Puerta delantera.....	65
Tabla N°14: Análisis comparativo de la productividad – Puerta Posterior.....	67
Tabla N°15: Recursos (materiales utilizados) .....	69
Tabla N°16: Costo de mano de obra empleada.....	70
Tabla N°17: Costo total de implementación.....	70
Tabla N°18: Datos del departamento de producción.....	70
Tabla N°19: Análisis económico antes y después.....	71
Tabla N°20: Análisis económico financiero.....	72
Tabla N°21: Análisis descriptivo del pre test y post test de la eficiencia.....	76
Tabla N°22: Análisis descriptivo del pre test y post test de la eficacia.....	78
Tabla N°23: Análisis descriptivo del pre test y post test de la productividad.....	79

Tabla N°24: Prueba de normalidad para muestras relacionadas.....	82
Tabla N°25: Prueba de normalidad de la productividad con Shapiro Wilk.....	82
Tabla N°26: Comparación de rangos de la productividad.....	83
Tabla N°27: Prueba de productividad con Wilcoxon.....	83
Tabla N°28: Prueba de normalidad para muestras relacionadas.....	84
Tabla N°29: Prueba de normalidad de la eficiencia con Shapiro Wilk.....	84
Tabla N°30: Comparación de rangos de la eficiencia.....	85
Tabla N°31: Prueba de eficiencia con Wilcoxon.....	86
Tabla N°32: Prueba de normalidad para muestras relacionadas.....	86
Tabla N°33: Prueba de normalidad de la eficacia con Shapiro Wilk.....	87
Tabla N°34: Comparación de rangos de la eficacia.....	87
Tabla N°35: Prueba de eficacia con Wilcoxon.....	88

### **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura N°1: Diagrama de Pareto.....	7
Figura N°2: Organigrama de la empresa.....	29
Figura N°3: Ubicación de la empresa .....	30
Figura N°4: DOP de la puerta delantera – Pre test.....	34
Figura N°5: Sistema de refrigeración por aire comprimido.....	35
Figura N°6: DOP de la puerta posterior – Pre test.....	36
Figura N°7: Modelo de platina.....	37
Figura N°8: DAP de la puerta delantera – Pre test.....	38
Figura N°9: DAP de la puerta posterior – Pre test.....	39
Figura N°10: Eficiencia de la puerta delantera - Pre test.....	44
Figura N°11: Eficacia de la puerta delantera- Pre test.....	44

Figura N°12: Productividad de la puerta delantera- Pre test.....	45
Figura N°13: Eficiencia de la puerta posterior – Pre test.....	47
Figura N°14: Eficacia de la puerta posterior- Pre test.....	47
Figura N°15: Productividad de la puerta posterior- Pre test.....	48
Figura N°16: DOP de la puerta delantera – Post test.....	52
Figura N°17: DOP de la puerta posterior – Post test.....	53
Figura N°18: DAP de la puerta delantera – Post test.....	54
Figura N°19: DAP de la puerta posterior – Post test.....	55
Figura N°20: Tiempo estándar Pre test y Post test – Puerta delantera.....	58
Figura N°21: Tiempo estándar Pre test y Post test – Puerta posterior.....	58
Figura N°22: Eficiencia de la puerta delantera- Post test.....	60
Figura N°23: Eficacia de la puerta delantera – Post test.....	60
Figura N°24: Productividad de la puerta delantera – Post test.....	61
Figura N°25: Eficiencia de la puerta posterior – Post test.....	63
Figura N°26: Eficacia de la puerta delantera- Post test.....	63
Figura N°27: Productividad de la puerta delantera – Post test.....	64
Figura N°28: Análisis comparativo de la productividad- Puerta delantera .....	66
Figura N°29: Análisis comparativo de la productividad – Puerta Posterior.....	68
Figura N°30: Análisis descriptivo del pre test y post test de la eficiencia.....	77
Figura N°31: Análisis descriptivo del pre test y post test de la eficacia.....	79
Figura N°32: Análisis descriptivo del pre test y post test de la eficacia.....	81

## RESUMEN

La presente investigación titulada APLICACIÓN DE ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA RAUDO JAPAN S.A.C. SAN MARTÍN DE PORRES, 2019 como objetivo general se planteó determinar de qué manera la aplicación del estudio del trabajo mejorará a productividad en la línea de producción de la empresa Raudo Japan S.A.C., San Martín de Porres, 2019. Como población estudiada está la cantidad de puertas producidas en un periodo de 26 días siendo octubre el mes evaluado como pre test y enero el mes evaluado como post test. Como variable independiente está el Estudio del Trabajo y como variable dependiente a la productividad.

El enfoque del presente trabajo de investigación es en un enfoque cuantitativo, un diseño cuasi experimental y de nivel explicativo. Los instrumentos para medir la productividad que viene a ser la variable dependiente del presente trabajo de investigación, fueron validados por el juicio de expertos, el cual se relacionan con los índices de eficiencia y eficacia.

Como conclusión se obtuvo que la aplicación de estudio del trabajo mejora la productividad de la línea de producción de la empresa Raudo Japan S.A.C. San Martín de Porres, 2019.

**Palabras clave:** Productividad, estudio del trabajo, aplicación.

## **ABSTRACT**

The present investigation entitled WORK STUDY APPLICATION TO IMPROVE PRODUCTIVITY IN THE PRODUCTION LINE OF THE COMPANY RAUDO JAPAN S.A.C. SAN MARTÍN DE PORRES, 2019 as a general objective was proposed to determine how the application of the work study will improve productivity in the production line of the company Raudo Japan SAC, San Martín de Porres, 2019. As population studied is the amount of doors produced in a 30-day period, with October being the month evaluated as a pre-test and January being the month evaluated as a post-test. As an independent variable is the Work Study and as a dependent variable to productivity.

The focus of this research work is on a quantitative approach, a quasi-experimental and explanatory level design. The instruments to measure the productivity that comes to be the dependent variable of the present research work, were validated by the judgment of experts, which are related to the efficiency and effectiveness indexes.

In conclusion, it was obtained that the work study application improves the productivity of the production line of the company Raudo Japan S.A.C. San Martín de Porres, 2019.

**Keywords:** Productivity, work study, application.



**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 DE ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA RAUDO JAPAN S.A.C. SAN MARTÍN DE PORRES,2019", del (los) autor (autores) MORETO CRUZ LEIPZIG JAGEILY, 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: J DIAZDU el 31 Jul 2020 18:52:28

Código documento Trilce: 61153