



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Ingeniería de métodos para incrementar la productividad en la  
confección de polos en la empresa FRANKY & RICKY S.A.,  
Arequipa, 2021.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**AUTORAS:**

Chicche Parisaca, Lisseth Stephanie (ORCID: 0000-0001-6415-6838)

Huanca Zúñiga, Karla del Rosario (ORCID: 0000-0003-4776-182X)

**ASESOR:**

Mg. Ramos Harada, Freddy Armando (ORCID: 0000-0002-3619-5140)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2021

### **Dedicatoria**

A Dios por darnos a unos padres maravillosos ya que nos brindaron apoyo incondicional para lograr y cumplir nuestras metas. Les damos las gracias por la paciencia y tolerancia que tuvieron con nosotras.

Lisseth Chicche y Karla Huanca

### **Agradecimiento**

Ante todo, estamos agradecidas a Dios y a nuestras familias por brindarnos la dicha de poder realizar uno de nuestros más grandes sueños. A nuestro asesor de tesis Mg. Freddy Ramos Harada, por guiarnos, por compartir sus conocimientos y experiencias para la dirección de nuestros objetivos. También queremos agradecer a la empresa Franky & Ricky por brindarnos su apoyo con la información adquirida para poder realizar nuestra investigación

## Indice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Indice	iv
Índice de Tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA	11
3.1 Tipo y diseño de investigación	11
3.2 Variables y operacionalización	11
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	15
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.5 Procedimientos	16
3.6 Aspectos Éticos	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN	35
VI. CONCLUSIONES	39
VII. RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS	43
ANEXOS	45

## Índice de Tablas

Tabla 1. Tabla de Pareto en el Área de operación de la empresa FRANKY & RICKY S.A.	4
Tabla 2: Posición competitiva	21
Tabla 3: Cuadro comparativo entre la Eficacia Pre y Post	23
Tabla 4: Análisis descriptivo entre la Eficacia Pre y Post	23
Tabla 5: Cuadro comparativo entre la Eficiencia Pre y Post	24
Tabla 6: Análisis descriptivo entre la Eficiencia Pre y Post	25
Tabla 7: Cuadro comparativo entre la pre y post productividad	26
Tabla 8: Análisis descriptivo entre la Productividad Pre y Post	26
Tabla 9: Prueba de normalidad de productividad	27
Tabla 10: Cuadro de validación	28
Tabla 11: Estadísticos de muestras relacionadas	28
Tabla 12: Correlaciones de muestras relacionadas	29
Tabla 13: Prueba de muestras relacionadas	29
Tabla 14: Estadísticos de muestras relacionadas	29
Tabla 15: Correlaciones de muestras relacionadas	29
Tabla 16: Prueba de muestras relacionadas	30
Tabla 17: Prueba de normalidad de la eficiencia	30
Tabla 18: Validación de la normalidad	31
Tabla 19: Estadísticos descriptivos	31
Tabla 20: Estadísticos de Contraste	31
Tabla 21: Prueba de normalidad de la eficacia	32
Tabla 22: Validación de la normalidad	32
Tabla 23: Estadísticos descriptivos	33
Tabla 24: Estadísticos de Contraste	33

## Índice de gráficos y figuras

Figura nº 1. Diagrama de Ishikawa.	3
Figura nº 2: Diagrama de Pareto	4
Figura nº3: Eficacia	23
Figura nº4: Eficiencia	24

### Anexos

Figura nº5: Fotografía	60
Figura nº6: Fotografía	60
Figura nº7: Fotografía	60
Figura nº8: Fotografía	60
Figura nº9: Fotografía	60
Figura nº10: Fotografía	60
Figura nº11: Fotografía	60
Figura nº12: Fotografía	60

## Resumen

En la siguiente investigación se evalúa de qué manera la aplicación de la ingeniería de métodos incrementara la productividad en el proceso de confección de polos cuyo objetivo es reducir tiempos en la línea de polos, es por eso que encontraremos la manera de como incrementar la productividad. Para la realización de este proyecto se tuvo que realizar un estudio de tiempos antes y después de haber aplicado la mejora.

Se aplicó la ingeniería de métodos y se concluyó que la productividad tuvo un incremento es por eso que nuestro proyecto tuvo éxito.

Por último, nuestros datos fueron digitados en el programa estadístico SPSS para que se pueda ver la probabilidad, y se pueda aceptar la hipótesis o rechazarla en la realización del proyecto.

**Palabras clave:** Eficiencia, Eficacia, Ingeniería de métodos, confección de polos.

## **Abstract**

The following research evaluates how the application of method engineering will increase productivity in the process of making poles whose objective is to reduce times in the pole line, that is why we will find a way to increase productivity. To carry out this project, a time study had to be carried out before and after applying the improvement.

Methods engineering was applied and it was concluded that productivity had an increase, that is why our project was successful.

Finally, our data were entered in the SPSS statistical program so that the probability can be seen, and the hypothesis can be accepted or rejected when carrying out the project.

**Keywords:** Efficiency, Efficacy, Method engineering, T-shirt making.



**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo RAMOS HARADA, FREDDY ARMANDO 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: "Ingeniería de métodos para incrementar la productividad en la confección de polos en la empresa Franky & Ricky S.A., Arequipa 2021", los autores CHICCHE PARISACA LISSETH STEPHANIE, HUANCA ZUÑIGA KARLA DEL ROSARIO 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, 06 de JUNIO de 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO DNI: 07823251 ORCID 0000-0002-3619-5140	 Firmado digitalmente por: FRAMOS el 06 de JUNIO de 2021