



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“Aplicación del estudio de trabajo para mejorar la productividad  
del área de envasado de la empresa INVESTMENTS BERESHIT  
S.A.C., Chimbote-2021”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL

**AUTORES:**

Castañeda Vargas, Martin Andrés (ORCID: 0000-0002-0886-794X)

Colonia Ayala, Jeyson Gerardo (ORCID: 0000-0001-8222-5913)

**ASESOR:**

Ms. Cisneros Hilario, César Braulio (ORCID: 0000-0002-6158-7250)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión empresarial y productiva

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2021**

## **Dedicatoria**

**A Dios**, por permitirnos culminar nuestros estudios superiores iluminándonos y guiándonos en cada momento para seguir por el camino correcto y así lograr alcanzar nuestras metas.

**A mi madre, Isabel Ayala** sin ella no lo hubiera logrado. Tu bendición a lo largo de mi vida me ha protegido y me lleva por el buen camino. **A mi difunto padre Timoteo Colonia** que me dio la base para poder llegar a ser quien soy ahora.

**A nuestros hermanos**, que son parte importante en nuestras vidas y por ayudarnos de alguna manera a seguir adelante durante nuestra vida universitaria.

**A nuestros amigos y todas aquellas personas especiales**, que en algún momento nos aconsejaron, estuvieron a nuestro lado en los días buenos y malos dándonos fuerzas y alegrías necesarias para seguir adelante.

## **Agradecimiento**

**A Dios y a mi difunto padre** por guiar nuestros pasos y estar a nuestro lado ayudándonos a cumplir nuestros objetivos ya que sin el nada sería posible.

**A nuestros Padres,** por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ustedes al igual que este. Me formaron con principios y algunas libertades, pero después de todo, me enseñaron lo que es la vida y motivaron constantemente para alcanzar mis metas.

**A la Universidad César Vallejo,** por darnos la oportunidad de pertenecer a esta casa de estudios.

**A los docentes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial,** por compartir sus enseñanzas durante nuestra vida universitaria.

## Índice de contenidos

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I.INTRODUCCIÓN .....	1
II.MARCO TEÓRICO.....	5
III.METODOLOGÍA.....	13
3.1.Tipo y diseño de investigación .....	13
3.2.Variables y Operacionalización .....	13
3.3.Población, muestra y muestreo.....	14
3.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	15
3.5.Procedimientos .....	17
3.6.Método de análisis de datos .....	18
3.7.Aspectos éticos .....	19
IV.RESULTADOS.....	20
V. DISCUSIÓN .....	36
VI.CONCLUSIONES .....	40
VII.RECOMENDACIONES.....	41
REFERENCIAS.....	42
ANEXOS .....	46

## Índice de tablas

Tabla 1. Técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	15
Tabla 2. Método de análisis de datos.....	18
Tabla 3. Resumen del diagrama de actividades de proceso.....	21
Tabla 4. Resumen de la productividad de mano de obra inicial. ....	25
Tabla 5. Resumen de la productividad de materia prima inicial. ....	26
Tabla 6. Resumen de las preguntas preliminares y de fondo al proceso de envasado .....	28
Tabla 7. Ponderaciones de las alternativas de solución.....	29
Tabla 8. Resumen del diagrama de actividades mejorado.....	30
Tabla 9. Resumen de la productividad de mano de obra final.....	33
Tabla 10. Resumen de la productividad de materia prima final.....	33
Tabla 11. Análisis estadístico de la productividad de mano de obra. ....	35
Tabla 12. Análisis estadístico de la productividad de materia prima. ....	35

## Índice de figuras

Figura 1. Procedimiento de investigación.....	17
Figura 2. Diagrama de recorrido del proceso productivo (método actual).....	21
Figura 3. Diagrama bimanual (método actual). ....	23
Figura 4. Estudio de tiempos del método inicial. ....	24
Figura 5. Número de muestras.....	24
Figura 6. Tiempo promedio. ....	24
Figura 7. Tiempo estándar del método inicial.....	25
Figura 8. Tiempo estándar del método mejorado.....	30
Figura 9. Diagrama de recorrido – método mejorado.....	31
Figura 10. Diagrama bimanual – método mejorado .....	32
Tabla 9. Resumen de la productividad de mano de obra final.....	33

## Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general aplicar la ingeniería de métodos para incrementar la productividad en el área de envasado, el estudio fue de tipo aplicada con un diseño de investigación pre-experimental. La población estuvo representada por la productividad de los procesos productivos para la elaboración de conserva de filete de caballa, mientras que la muestra por la productividad del área de envasado en la producción de conserva de filete de caballa. Los instrumentos empleados fueron el cursograma analítico del operario, diagrama bimanual y el diagrama de recorrido. Por último, se utilizó un cronómetro y una hoja de análisis de tiempos para determinar el tiempo estándar del proceso. Se obtuvo como resultado que, mediante el muestreo del trabajo se corroboró que el proceso crítico era el área de envasado. Además, se logró aumentar el porcentaje de actividades productivas de 65.00% con el método actual a 75.00% con el método mejorado, evidenciando una variación de 15.78%. Así mismo, se redujo el tiempo estándar de 11.74 min/panera a 10.08 min/panera, denotando una variación de -14.40%. Finalmente, la productividad de mano de obra y la eficiencia física de materia prima se incrementó en 7.57% y 7.49% respectivamente.

**Palabras clave:** Ingeniería de métodos, tiempo estándar y productividad

## **Abstract**

The present research had the general objective of applying method engineering to increase productivity in the packaging process, the study was applied with a pre-experimental research design. The population was represented by the productivity of the production processes for the production of canned anchovy in tomato sauce, while the sample was represented by the productivity of the packaging process in the production of canned anchovy in tomato sauce. The instruments used were the operator's analyticalcurogram, bimanual diagram and the path diagram. Finally, a stopwatch and time analysis sheet were used to determine the standard time of the process. It was obtained as a result that, by sampling the work, it was confirmed that the critical process was packaging. In addition, it was possible to increase the percentage of productive activities from 65.00% with the current method to 75.00% with the improved method, showing a variation of 15.78%. Likewise, the standard time was reduced from 11.74 min / bread basket to 10.08 min / bread basket, denoting a variation of -14.40%. Finally, the productivity of labor and the physical efficiency of raw materials increased by 7.57% and 7.49% respectively.

**Keywords:** Method Engineering, Standard Time, and Productivity



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, CHUCUYA HUALLPACHOQUE ROBERTO CARLOS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "Aplicación del estudio de trabajo para mejorar la productividad del área de envasado de la empresa INVESTMENTS BERESHIT S.A.C., Chimbote-2021", cuyos autores son CASTAÑEDA VARGAS MARTIN ANDRES, COLONIA AYALA JEYSON GERARDO, 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 la 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.

CHIMBOTE, 17 de Diciembre del 2021

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
CHUCUYA HUALLPACHOQUE ROBERTO CARLOS <b>DNI:</b> 40149444 <b>ORCID</b> 0000-0001-9175-5545	Firmado digitalmente por: RCHUCUYAH el 20-12- 2021 17:13:57

Código documento Trilce: TRI - 0231298