



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**“Aplicación de la mejora continua para aumentar la productividad  
de la línea de cocido de la empresa BELTRAN EIRL, Chimbote –  
2021”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

**AUTORES:**

Benigno Cruz, Alexis Julinho (ORCID: 0000-0003-2003-8674)

Martínez Balcázar, Edinson Manuel (ORCID: 0000-0001-9128-2848)

**ASESORA:**

Mg. Villar Tiravanti, Lily Margot (ORCID: 0000-0003-1456-8951)

**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 nuestros padres**, quienes se esfuerzan a diario y nos brindan incondicionalmente su apoyo moral y económico.

**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**, 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 hacer un esfuerzo en apoyarnos en toda la etapa de nuestras vidas.

**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.....	12
3.1.Tipo y diseño de investigación .....	12
3.2.Variables y operacionalización .....	12
3.3.Población, muestra y muestreo.....	13
3.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.5.Procedimientos .....	15
3.6.Método de análisis de datos.....	16
3.7.Aspectos éticos.....	17
IV.RESULTADOS.....	18
V.DISCUSIÓN .....	32
VI.CONCLUSIONES .....	36
VII.RECOMENDACIONES.....	38
REFERENCIAS.....	39
ANEXOS.....	44

## Índice de tablas

Tabla 1. Técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	14
Tabla 2. Método de análisis de datos. ....	16
Tabla 3. Confiabilidad inicial de la máquina selladora. ....	19
Tabla 4. Resumen de la eficiencia inicial de la línea de cocido.....	20
Tabla 5. Resumen de la eficacia inicial de la línea de cocido. ....	21
Tabla 6. Productividad inicial de la línea de cocido. ....	22
Tabla 7. Análisis 5 W – H del plan propuesto del plan de mantenimiento preventivo y de producción. ....	23
Tabla 8. Desviación absoluta promedio de los pronósticos.....	24
Tabla 9. Costos del Plan de producción.....	26
Tabla 10. Plan de mantenimiento a la máquina selladora. ....	25
Tabla 11. Plan de capacitaciones al personal de la línea de cocido.....	26
Tabla 12. Confiabilidad final de la máquina selladora.....	28
Tabla 14. Eficacia final de la línea de cocido. ....	29
Tabla 15. Productividad final de la línea de cocido.....	30
Tabla 16. Comparación de productividad inicial y final.....	30
Tabla 17. Análisis estadístico de la productividad.....	31

## Índice de figuras

Figura 1. Procedimiento de investigación.....	15
Figura 2. Pronóstico suavización exponencial doble. ....	25
Figura 3. Cumplimiento de capacitaciones.....	27

## Resumen

La presente investigación tuvo por objetivo general aplicar la mejora continua para aumentar la productividad en la línea de cocido de la empresa BELTRAN EIRL, Chimbote. En la metodología, se empleó el diseño pre experimental, enfoque cuantitativo y de tipo aplicado; mientras que la población y la muestra estuvo conformada por todos los procesos dentro de la línea de cocido. Como resultado de la investigación se determinó que las causas principales que afectan a la productividad en la línea de cocido son; personal no capacitado, no existe planificación de la producción y la falta de un plan de mantenimiento preventivo; la eficiencia inicial fue de 79.2%, la eficacia inicial fue de 90.0% y la productividad inicial fue de 71.3%, reflejando que estos valores son bajos dentro de la línea de cocido; se implementó el plan de mantenimiento preventivo, plan de producción y plan de capacitaciones. Como conclusión se determinó después de la aplicación de la mejora continua dentro de la línea de cocido que la eficiencia final fue de 96.8%, la eficacia final fue de 98.1% y la productividad final fue de 95.0%, validando de esta manera la hipótesis alterna de la investigación.

**Palabras clave:** Capacitaciones, mejora continua, plan de producción, productividad.

## **Abstract**

The general objective of this research was to apply continuous improvement to increase productivity in the firing line of the company BELTRAN EIRL, Chimbote. In the methodology, the pre-experimental design, quantitative approach and applied type were used; while the population and the sample consisted of all the processes within the cooking line. As a result of the investigation, it was determined that the main causes that affect productivity in the cooking line are; untrained personnel, there is no production planning and the lack of a preventive maintenance plan; the initial efficiency was 79.2%, the initial efficiency was 90.0% and the initial productivity was 71.3%, reflecting that these values are low within the firing line; the preventive maintenance plan, production plan and training plan were implemented. As a conclusion, it was determined after the application of continuous improvement within the firing line that the final efficiency was 96.8%, the final efficiency was 98.1% and the final productivity was 95.0%, thus validating the alternative hypothesis Of the investigation.

**Keywords:** Training, continuous improvement, production plan, productivity.





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

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

Yo, VILLAR TIRAVANTTI LILY MARGOT, 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 DE LA MEJORA CONTINUA PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA LÍNEA DE COCIDO DE LA EMPRESA BELTRAN EIRL, CHIMBOTE – 2021", cuyos autores son BENIGNO CRUZ ALEXIS JULINHO, MARTINEZ BALCAZAR EDINSON MANUEL, 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, 13 de Diciembre del 2021

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
VILLAR TIRAVANTTI LILY MARGOT <b>DNI:</b> 17933572 <b>ORCID</b> 0000-0003-1456-8951	Firmado digitalmente por: LVILLART el 14-12-2021 17:17:03

Código documento Trilce: TRI - 0220252