



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“Aplicación del Método Kaizen para incrementar la productividad
del proceso de filete de Bonito en La Chimbotana S.A.C. –
Chimbote 2021”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Alvarado Morales, Kleyson Stalyn (ORCID:[0000-0001-9008-7469](https://orcid.org/0000-0001-9008-7469))

Chávez Espinoza, Luis Angel (ORCID:[0000-0002-4059-3096](https://orcid.org/0000-0002-4059-3096))

ASESOR:

Dr. Vega Huincho, Fernando (ORCID:[0000-0003-0320-5258](https://orcid.org/0000-0003-0320-5258))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

CHIMBOTE – PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedicado a Dios, por siempre guiarnos y acompañarnos en todo momento dándonos fortaleza y perseverancia para enfrentar cada uno de los obstáculos presentados. A nuestros padres, abuelos, hermanos y familia en general por su apoyo incondicional en el transcurso de nuestra carrera profesional, los cuales nunca dejaron de confiar en nuestras capacidades.

Kleyson y Luis

Agradecimiento

Expresamos nuestro agradecimiento a la empresa La Chimbotana S.A.C por habernos brindado toda la información para desarrollar esta investigación. A la Universidad César Vallejo, a todos los docentes y profesionales por las enseñanzas que nos brindaron, las cuales fueron esenciales para culminar con éxito la carrera profesional de Ingeniería industrial. Finalmente, a nuestro asesor, el Dr. Vega Huincho Fernando, por su paciencia, dedicación y exigencia, que nos permitió realizar una investigación exitosa en el desarrollo de la tesis.

Kleyson y Luis

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	7
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	15
3.2. Variables y operacionalización.....	16
3.3. Población, muestra y muestreo.....	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.5. Procedimientos.....	20
3.6. Métodos de análisis de datos.....	21
3.7. Aspectos éticos.....	22
IV. RESULTADOS.....	23
V. DISCUSIÓN.....	50
VI. CONCLUSIONES.....	55
VII. RECOMENDACIONES.....	56
REFERENCIAS.....	57
ANEXOS.....	64

Índice de tablas

Tabla 1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	26
Tabla 2. Métodos de análisis de datos.....	29
Tabla 3. Técnica del muestreo de trabajo.....	32
Tabla 4. Productividad de materia prima (Pre-test).....	34
Tabla 5. Productividad de mano de obra (Pre-test).....	36
Tabla 6. Eficacia.....	37
Tabla 7. Problemas raíces del proceso de envasado.....	39
Tabla 8. Problemas raíces del proceso de sellado.....	40
Tabla 9. Porcentaje de actividades iniciales.....	41
Tabla 10. Porcentaje de actividades propuesta.....	46
Tabla 11. Porcentaje de actividades improductivas.....	48
Tabla 12. Productividad de materia prima (post-test).....	50
Tabla 13. Productividad de mano de obra (Post-test).....	51
Tabla 14. Eficacia.....	52
Tabla 15. Porcentaje de productividad de materia prima incrementada.....	53
Tabla 16. Porcentaje de productividad de mano de obra incrementada.....	54
Tabla 17. Porcentaje de eficacia incrementada.....	54
Tabla 18. Observaciones de la productividad (pre-test y post-test).....	55
Tabla 19. Prueba t para muestras de dos medias emparejadas.....	57
Tabla 20. Muestreo de trabajo por proceso.....	82
Tabla 21. Número aleatorios para el plan de muestreo.....	83
Tabla 22. Observaciones del proceso recepción de materia prima.....	84
Tabla 23. Observaciones del proceso fileteado.....	85
Tabla 24. Observaciones del proceso envasado.....	86
Tabla 25. Observaciones del proceso adición de líquido de gobierno.....	88
Tabla 26. Observaciones del proceso sellado.....	89
Tabla 27. Observaciones del proceso de etiquetado.....	91
Tabla 28. Observaciones del proceso de almacenamiento.....	91
Tabla 29. Datos en relación a productividad de materia prima.....	93

Tabla 30. Datos en relación a productividad de mano de obra.....	94
Tabla 31. Datos en relación a eficacia.....	95
Tabla 32. Datos en relación a productividad de materia prima (Post-test).....	114
Tabla 33. Datos en relación a productividad de mano de obra (Post-test).....	115
Tabla 34. Datos en relación a eficacia (Post-test).....	116

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de flujo del procedimiento de recolección de información.....	28
Figura 2. Productividad de materia prima – Pre test.....	35
Figura 3. Productividad de mano de obra – Pre test.....	36
Figura 4. Eficacia – Pre test.....	38
Figura 5. Porcentaje de causa raíces del proceso de envasado.....	39
Figura 6. Porcentaje de causa raíces del proceso de sellado.....	40
Figura 7. Productividad de materia prima – Post test.....	50
Figura 8. Productividad de mano de obra – Post test.....	51
Figura 9. Eficacia – Post test.....	52

Resumen

En la actual investigación se estableció como objetivo general aplicar el método Kaizen para incrementar la productividad del proceso de filete de bonito en La Chimbotana S.A.C. – Chimbote 2021. El estudio fue de tipo aplicada con un diseño de investigación pre-experimental. La población estuvo conformada por la productividad de los 7 procesos productivos que se realizan en la línea de cocido de la pesquera y la muestra estuvo conformada por la productividad del proceso productivo de filete de bonito en aceite vegetal. Los instrumentos empleados fueron: muestreo de trabajo, diagrama de análisis de procesos, diagrama de Ishikawa, 5W1H, cursograma analítico del operario, diagrama bimanual, formato de programación de actividades, formato de mantenimiento preventivo, formato de implementación de actividades, formato de verificación de actividades, formato de acciones preventivas y correctivas y registros de productividad. Se obtuvo como resultado que, los procesos de envasado y sellado representaron el 65% y 63% de inactividad, respectivamente. Además, se determinó que en el proceso de envasado el 59.25% representaba el porcentaje de actividades productivas, entre tanto, el 40.75% representaba el porcentaje de actividades improductivas. Como producto de fallas en la máquina selladora se determinó que el 9.76% del total de latas producidas fueron defectuosas. Se llegó a la conclusión que, al aplicar las estrategias de mejoras se redujeron 114.66 m de distancias recorridas, se mejoraron las actividades improductivas en 27.80%, la productividad de materia prima incrementó en un 23.68%, la productividad de mano de obra incrementó en 22.31% y la eficacia incrementó en 8.79%.

Palabras clave: Método Kaizen, mejora continua, actividades improductivas y productividad.

Abstract

In the current investigation, it was established as a general objective to apply the Kaizen method to increase the productivity of the bonito fillet process in La Chimbotana S.A.C. - Chimbote 2021. The study was of an applied type with a pre-experimental research design. The population was made up of the productivity of the 7 production processes that are carried out in the cooking line of the fishery and the sample was made up of the productivity of the production process of bonito fillet in vegetable oil. The instruments used were: work sampling, process analysis diagram, Ishikawa diagram, 5W1H, operator's analytical course diagram, bimanual diagram, activities scheduling format, preventive maintenance format, activities implementation format, activities verification format, format of preventive and corrective actions and productivity records. It was obtained as a result that the packaging and sealing processes represented 65% and 63% of inactivity, respectively. In addition, it was determined that in the packaging process, 59.25% represented the percentage of productive activities, meanwhile, 40.75% represented the percentage of unproductive activities. As a product of failures in the sealing machine, it was determined that 9.76% of the total cans produced were defective. It was concluded that, when applying the improvement strategies, 114.66 m of distances traveled were reduced, unproductive activities were improved by 27.80%, raw material productivity increased by 23.68%, and labor productivity increased by 22.31% and the efficacy increased by 8.79%.

Keywords: Kaizen method, continuous improvement, unproductive activities and productivity.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VEGA HUINCHO FERNANDO, 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 Método Kaizen para incrementar la productividad del proceso de filete de Bonito en La Chimbotana S.A.C. – Chimbote 2021", cuyos autores son CHAVEZ ESPINOZA LUIS ANGEL, ALVARADO MORALES KLEYSON STALYN, 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, 27 de Diciembre del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VEGA HUINCHO FERNANDO DNI: 32836979 ORCID 0000-0003-0320-5258	Firmado digitalmente por: FVEGAH el 27-12-2021 22:45:04

Código documento Trilce: TRI - 0247267