



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Aplicación de la herramienta SMED para mejorar la Productividad
de la empresa de Alimentos Cielo S.A.C, Lurigancho, 2019**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

Sihuay Maravi, Edgar Pablo (ORCID: 0000-0002-5322-0264)

ASESOR:

Dr. Panta Salazar, Javier Francisco (ORCID: 0000-0002-1356-4708)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA - PERÚ

2019

Dedicatoria

A mi familia y fundamentalmente a mis padres, ya que ellos han realizado todo en la vida para que alcance mis metas, por motivarme y ser el sostén cuando sentía que el camino se finalizaba.

Agradecimiento

A mi Dios, por darme el impulso de concluir con éxito esta parte de mi vida, a mis padres, quienes desde siempre me han dado su apoyo motivando mi formación universitaria.

Índice de contenidos

Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	12
III. METODOLOGÍA.....	27
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	27
3.2. Operacionalización de variables.....	29
3.3. Población, muestra y muestreo	32
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
3.5. Procedimiento.....	34
3.6. Método de análisis de datos.....	35
3.7. Aspectos éticos	35
IV. RESULTADOS	36
V. DISCUSIÓN.....	60
VI. CONCLUSIONES	64
VII. RECOMENDACIONES.....	65
REFERENCIAS.....	66
ANEXOS	70

Índice de tablas

Tabla 1. Tabla de frecuencias	7
Tabla 2. Diagrama Analítico de Proceso antes de la mejora	39
Tabla 3. Toma de tiempos de actividades	40
Tabla 4. Toma de tiempos de actividades	41
Tabla 5. Actividades internas y externas	42
Tabla 6. Transformar Operaciones internas en externas.....	43
Tabla 7. Transformar Operaciones internas en externas 1	44
Tabla 8. Transformar Operaciones internas en externas 2	44
Tabla 9. Transformar Operaciones internas en externas 3	44
Tabla 10. Transformar Operaciones internas en externas 4	45
Tabla 11. Reducción de las Operaciones internas.....	46
Tabla 12. Reducción de operaciones internas 1	46
Tabla 13. Reducción de operaciones internas 2	47
Tabla 14. Reducción de operaciones internas 3	47
Tabla 15. Reducción de operaciones internas 4	47
Tabla 16. Reducción de operaciones internas 5	48
Tabla 17. Reducción de operaciones internas 6	48
Tabla 18. Reducción de operaciones internas 7	48
Tabla 19. Reducción de operaciones internas 8	49
Tabla 20. Reducción de operaciones internas 9	49
Tabla 21. Reducción de operaciones internas 10	49
Tabla 22. Reducción de operaciones internas 11	50
Tabla 23. Reducción de operaciones externas.....	51
Tabla 24. Reducción de operaciones externas 1.	51
Tabla 25. Resumen de actividades posterior a la mejora	52
Tabla 26. Resumen de acciones luego de la mejora.....	53
Tabla 27. Tabla de resumen de los tiempos de cambio después	54
Tabla 28. Prueba de normalidad de productividad de Kolmogorov	57
Tabla 29. Comparación de las medias de productividad con T-Student.....	58
Tabla 30. Estadística de prueba de T-Student para productividad	59

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Objetivos prioritarios y entidades conductoras	4
Figura 2. PBI per cápita 2018 y Proyección del PBI per cápita de Perú.....	4
Figura 3. Diagrama Ishikawa.....	6
Figura 4. Diagrama de Pareto	8
Figura 5. Tiempo de preparación de una máquina.....	21
Figura 6. Tiempo eliminado de preparación de una máquina	22
Figura 7. Ubicación de la empresa Alimentos Cielo	36
Figura 8. Mapa de procesos de la empresa Alimentos Cielo SAC	38
<i>Figura 9. Representación gráfica del área de envasado y actividades antes.....</i>	<i>40</i>
Figura 10. Comparación de tiempos de nuevo formato.....	55
Figura 11. Comparación de eficiencias de nuevo formato	55
Figura 12. Comparación de eficacias de nuevo formato	56
Figura 13. Comparación de productividad de nuevo formato	56

Resumen

La presente investigación cuyo título es “Aplicación de la herramienta SMED para mejorar la Productividad en la empresa de Alimentos Cielo S.A.C, Lurigancho, 2019”. Alimentos Cielo S.A.C es una empresa manufacturera que labora principalmente en la producción y refinación de aceite comestible, la cual cuenta con diversas áreas operativas involucradas en el proceso; sin embargo, se han encontrado diversos problemas internos que han perjudicado de manera directa e indirecta los procesos de elaboración y la productividad. En el área envasado se identificaron paradas de producción por averías de las máquinas, tiempos muertos y demora en el flujo de materiales entre otros.

La investigación fue de aplicada, de nivel explicativo y de diseño cuasiexperimental; la población se conformó de reportes diarios en un periodo de 60 días laborales de producción al igual que la muestra. La técnica fue la observación y el instrumento los formatos de registros siendo validados por el juicio de expertos.

Esto motivo al investigador en buscar una solución para optimizar básicamente los tiempos, en tal sentido se escogió la herramienta SMED para la reducción de tiempos en los siguientes porcentajes en un 11.46 % de eficiencia y en un 6.10 % de eficacia.

Palabras clave: SMED, productividad, eficiencia, eficacia.

Abstract

The present investigation whose title is "Application of the SMED tool to improve Productivity in the company of Alimentos Cielo S.A.C, Lurigancho, 2019". Alimentos Cielo S.A.C is a manufacturing company that works mainly in the production and refining of edible oil, which has various operational areas involved in the process; However, various internal problems have been found that have directly and indirectly affected the production processes and productivity. In the packaging area, production stops were identified due to machine breakdowns, dead times and delays in the flow of materials, among others.

The research was applied, explanatory level and quasi-experimental design; the population was made up of daily reports in a period of 60 working days of production as well as the sample. The technique was the observation and the instrument the record formats being validated by the judgment of experts.

This motivated the researcher to seek a solution to basically optimize the times, in this sense the SMED tool was chosen to reduce times in the following percentages by 11.46%. efficiency and 6.10% efficiency.

Keywords: SMED, productivity, efficiency, effectiveness.

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, JAVIER FRANCISCO PANTA SALAZAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor de la Tesis titulada: "APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA SMED PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA DE ALIMENTOS CIELO S.A.C, LURIGANCHO, 2019", del autor SIHUAY MARAVI, EDGAR PABLO 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.

Lima, 04 de diciembre de 2019

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
JAVIER FRANCISCO PANTA SALAZAR DNI: 02636381 ORCID:0000-0002-1356-4708	