UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Diseño de sistema automatizado en la etapa de repujado de ollas en Famesa SRL para incrementar la productividad

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR
Maria Fernanda Bustamante Farroñay

ASESOR
Joselito Sanchez Perez
https://orcid.org/0000-0002-1525-8149

Chiclayo, 2025

Diseño de sistema automatizado en la etapa de repujado de ollas en Famesa SRL para incrementar la productividad

PRESENTADA POR

Maria Fernanda Bustamante Farroñay

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

INGENIERO INDUSTRIAL

APROBADA POR

Martha Elina Tesen Arroyo
PRESIDENTE

Marcos Gregorio Baca López
SECRETARIO

Joselito Sanchez Perez
VOCAL

Dedicatoria

Dedico esta investigación a Dios por ser mi guía y darme valentía para conseguir todo lo que me propongo. A mi familia por ser lo más importante que tengo y mi principal motivo para lograr mis sueños. A mi abuelito que desde el cielo me cuida y es mi inspiración para culminar mi carrera profesional.

Agradecimientos

Mi más sincero agradecimiento para los docentes de la escuela de Ingeniería Industrial por sus enseñanzas y consejos para el desarrollo de esta investigación. A mi asesor, el Ing. Joselito Sánchez por su orientación, paciencia y apoyo a lo largo de este proceso. A los colaboradores de Famesa SRL por brindarme la confianza para desarrollar mi investigación en su empresa.

Diseño de sistema automatizado en la etapa de repujado de ollas en Famesa SRL para incrementar la productividad

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%	15%	3%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.uch.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	<1%
9	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	

Índice

Resumen **6**

Abstract **7**

Introducción **8**

Revisión de literatura **10**

Materiales y métodos **16**

Resultados y discusión **17**

Conclusiones **37**

Recomendaciones **37**

Referencias **38**

Resumen

La automatización es una herramienta de mejora que ha transformado la sociedad y la economía. Su desempeño se considera un papel fundamental para la optimización de procesos y aumento de la productividad. Por ello, esta investigación tiene como propósito proponer un diseño de sistema automatizado para aumentar la productividad en el proceso de repujado de ollas de la empresa Famesa SRL. Para ello se realizó un diagnóstico de la etapa de repujado donde se encontraron cinco causas raíz que afectaban la productividad. Ante ello, se realizó la propuesta del diseño automatizado que lograría incrementar la productividad global en un 13,40% y reducir el cuello de botella de 28,67 minutos a 16,16 minutos. Además de reducir la saturación del operario del 95% a 14,60% y aumentar la efectividad global de los equipos a 83,6%. También se determinó que la propuesta es económicamente factible con un valor actual neto de S/ 49 194 soles, una tasa interna de retorno de 58%, un beneficio costo de 1,49 soles por cada sol invertido y un período de recuperación de 305 días, siendo muy favorable para la empresa en estudio.

Palabras clave: Automatización, repujado, productividad, cuello de botella.

Abstract

Automation is an improvement tool that has transformed society and the economy. Its performance is considered a fundamental role in optimizing processes and increasing productivity. Therefore, this research aims to propose an automated system design to increase productivity in the pot embossing process of the Famesa SRL company. For this, a diagnosis of the embossing stage was carried out where five root causes that affected productivity were found. Given this, the automated design proposal was made that would increase global productivity by 13.40% and reduce the bottleneck from 28.67 minutes to 16.16 minutes. In addition to reducing operator saturation from 95% to 14.60% and increasing the overall effectiveness of the equipment to 83.6%. It was also determined that the proposal is economically feasible with a net present value of S/ 49,194 soles, an internal rate of return of 58%, a cost benefit of 1.49 soles for each sole invested and a recovery period of 305 days, being very favorable for the company under study

Keywords: Automation, embossing, productivity, bottleneck.