

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Propuesta de gestión de mantenimiento basado en RCM del área de molienda de una empresa agroindustrial para reducir pérdidas económicas

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR

Mary Esthefany Martinez Jimenez

ASESOR

Joselito Sanchez Perez

<https://orcid.org/0000-0002-1525-8149>

Chiclayo, 2025

**Propuesta de gestión de mantenimiento basado en RCM del área de
molienda de una empresa agroindustrial para reducir pérdidas
económicas**

PRESENTADA POR

Mary Esthefany Martinez Jimenez

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

INGENIERO INDUSTRIAL

APROBADA POR

Sonia Mirtha Salazar Zegarra

PRESIDENTE

Carlos Miguel Santos Fernandez

SECRETARIO

Joselito Sanchez Perez

VOCAL

Dedicatoria

A Dios, fuente de sabiduría y guía constante en mi camino, gracias por iluminar mi mente y fortalecer mi espíritu en esta travesía académica. A mis padres, Water Fernández y Diana Jimenez, cuyo amor incondicional y sacrificio han sido mi mayor inspiración. Su apoyo inquebrantable y aliento constante han sido fundamentales en cada paso que he dado. A mi estimado asesor, Sánchez Pérez Joselito, por su dedicación, paciencia y sabios consejos que han enriquecido este trabajo. Su orientación experta y compromiso han sido pilares fundamentales en la culminación de esta investigación.

Agradecimientos

A Dios, por su constante presencia y amor incondicional, los cuáles me han dado fuerzas para superar los desafíos y alcanzar mis metas. A mis queridos padres, quienes con su inmenso amor, sacrificio y apoyo incondicional han sido mi mayor motivación. Su ejemplo de dedicación y esfuerzo me ha enseñado el valor del trabajo arduo y la perseverancia. Este logro es también suyo, y les estoy eternamente agradecido por su amor y sacrificio. Su apoyo, ayuda y motivación constante, sus palabras de aliento y ánimo han sido un impulso invaluable en los momentos difíciles. A los docentes de la escuela de Ingeniería Industrial, por su invaluable orientación y dedicación durante todo este proceso. Su experiencia y disposición para resolver mis dudas y brindarme su apoyo han sido fundamentales para el éxito de este trabajo. Agradezco sinceramente su tiempo, paciencia y compromiso con mi formación académica.

TESIS MARTINEZ JIMENEZ MARY ESTHEFANY (1).pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%	13%	3%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
4	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
9	dspace.esoch.edu.ec Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Introducción	8
Revisión de literatura	10
Materiales y métodos	16
Resultados y discusión	18
Conclusiones	36
Recomendaciones.....	37
Referencias	38
Anexos.....	40

Resumen

Esta investigación se enfocó en proponer una gestión de mantenimiento basada en el RCM para reducir las pérdidas económicas en el área de molienda de una empresa agroindustrial. Asimismo, se diagnosticó el proceso de mantenimiento mediante entrevistas, análisis documental y auditorías, identificando problemas como aumento del mantenimiento correctivo y la deficiente gestión de mantenimiento que se tenía. Ante ello se desarrolló una propuesta de gestión basada en el RCM, utilizando herramientas como el AMEF y el análisis de criticidad, lo que resultó en mejoras significativas en los indicadores de mantenimiento. Por ejemplo, la confiabilidad aumentó de 5,54 horas a 37,22 horas, reflejando un aumento del 84,01%, mientras que la mantenibilidad disminuyó en un 95,38%, de 2,18 horas a 0,1 horas. Además, la disponibilidad de los equipos aumentó en un 20,75%. Estas mejoras contribuyeron a una reducción del 33,61% en las pérdidas económicas, de S/ 19 768 419,07 a S/ 13 715 776,62. Además, la evaluación económica y financiera demostró la viabilidad del proyecto, con un VAN de S/1 726 129,54, una TIR del 24,71%. Finalmente, se determinó el costo beneficio de 1,75, el cuál es superior a la unidad, es decir, el beneficio es mayor al costo de inversión, teniendo un periodo de recuperación de 5 meses; lo que significa que el proyecto es viable para la empresa.

Palabras clave: Gestión de mantenimiento, pérdidas económicas, RCM, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo.

Abstract

This research focused on proposing a maintenance management based on RCM to reduce economic losses in the milling area of an agro-industrial company. Likewise, the maintenance process was diagnosed through interviews, documentary analysis and audits, identifying problems such as increased corrective maintenance and poor maintenance management. In light of this, a management proposal based on RCM was developed, using tools such as FMEA and criticality analysis, which resulted in significant improvements in maintenance indicators. For example, reliability increased from 5.54 hours to 37.22 hours, reflecting an increase of 84.01%, while maintainability decreased by 95.38%, from 2.18 hours to 0.1 hours. In addition, equipment availability increased by 20.75%. These improvements contributed to a 33.61% reduction in economic losses, from S/ 19,768,419.07 to S/ 13,715,776.62. In addition, the economic and financial evaluation demonstrated the viability of the project, with a NPV of S/ 1,726,129.54, an IRR of 24.71%. Finally, the cost benefit of 1.75 was determined, which is greater than one, that is, the benefit is greater than the investment cost, having a payback period of 5 months; which means that the project is viable for the company.

Keywords: Maintenance management, economic losses, RCM, preventive maintenance, corrective maintenance.