

UNIVERSIDAD DEL AZUAY



Departamento de Posgrados Maestría en Gestión de Mantenimiento

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en Gestión de
Mantenimiento

TEMA:

**“Plan de mantenimiento basado en la metodología de modo de fallo, efecto y
criticidad AMFEC, aplicando al equipo pesado de la empresa Villalta
Construcciones”**

AUTOR:

Diego Fernando Torres Gualan

TUTOR:

Diego Francisco Torres Moscoso.

**Cuenca-Ecuador
Mayo 2023**

DEDICATORIA

Expresó mi sentimiento de gratitud a mi esposa Janneth y mi hijo Alejandro, y de manera especial a mis padres Bolívar y María, quienes supieron aconsejarme y darme el apoyo incondicional inculcándome valores éticos y morales, que me han permitido concluir esta importante etapa de formación profesional y académica.

Diego.

AGRADECIMIENTOS

Expongo mi agradecimiento al personal directivo, docente, y administrativo de la UDA, por darme la oportunidad de mejorar mis capacidades profesionales y de servicio a la colectividad.

Un agradecimiento especial al Ingeniero Francisco Torres quien con una gran calidad humana y profesional siempre estuvo predispuesto asesorarme convirtiéndose en el pilar fundamental para el desarrollo y consecución del presente trabajo de investigación. Mi gratitud a la empresa Villalta Construcciones y en especial gerente propietario Ing Dalton Villalta, quien supo brindarme la información necesaria y oportuna para realizar mi trabajo de grado.

Diego.

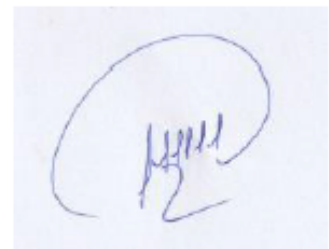
Resumen— Actualmente las empresas a nivel mundial presentan dificultades por la ausencia de mantenimiento en sus equipos por la falta de verificación de fallas o mala gestión del programa de mantenimiento, que produce afectación a nivel económico y productivo. El presente proyecto planteó como objetivo desarrollar un modelo de análisis de la metodología AMFEC, para el mejoramiento de la productividad de la empresa Villalta construcciones, identificando mediante este análisis daños críticos en 2 tipos de maquinarias durante el periodo 2018-2022; el volquete presentó 40 fallos críticos en relación con las 2 retroexcavadoras que tuvieron 15 fallos (Hyundai cd: vc-0599) y 14 fallos (Hyundai cd: vc-0830), a su vez se implementó el plan de mantenimiento anual y de reposición de repuestos críticos para la disponibilidad y accesibilidad de las piezas críticas necesarias para ejecución efectiva y oportuna del mantenimiento, beneficiando a la empresa y evitando pérdidas económicas considerables.

Palabras Clave: Análisis de modos de falla, efectos y criticidad (AMFEC), planeación del mantenimiento, criterios de riesgo y confiabilidad, gestión de activos.

Abstract— Currently, companies worldwide have difficulties caused by the absence of maintenance in their road equipment due to the lack of failure verification or poor maintenance program management, which affects economic and productive levels. This project aims to develop an analytical model of the FMECA methodology to improve the company's productivity, "Constructora Villalta." This analysis identified critical damages in 2 types of machinery during 2018-2022; the dump truck presented 40 critical failures concerning the two backhoe loaders that had 15 failures (Hyundai cd: vc-0599) and 14 failures (Hyundai cd: vc-0830). The annual maintenance and replacement plan for critical spare parts was implemented for the availability and accessibility of the critical parts necessary for the effective and timely execution of maintenance, benefiting the company and avoiding considerable economic losses.

Keywords: Failure modes, effects and criticality analysis (FMECA), maintenance planning, risk and reliability criteria, asset management.

Translated by:



Diego Torres