



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

DEPARTAMENTO DE POSGRADOS

Título:

**“Análisis del mantenimiento basado en la confiabilidad para
aeronaves AOG de LATAM Ecuador en el año 2024”**

Título de cuarto nivel a obtener

Programa de maestría en Gestión de Mantenimiento.

Autor:

Paúl Armando Lituma Briceño.

Director:

Ing. Damián Vladimir Encalada Ávila, Mgt.

Cuenca, Ecuador 2025

Dedicatoria

A Dios, por darme la vida, la fuerza y la sabiduría para llegar hasta aquí, en los momentos de duda y cansancio, su presencia fue mi guía y mi paz. A mi mujer, por su amor incondicional, su comprensión y su apoyo constante, gracias por ser mi compañera en cada paso de este viaje. A mi hijo, fuente de inspiración y motor de mis días, este logro es también por y para ti. A mi padre, por enseñarme con el ejemplo el valor del esfuerzo, la constancia y la responsabilidad. A mis hermanas y familiares, por su cariño, su cercanía y sus palabras de aliento cuando más las necesité. Y a mi madre, que desde el cielo me acompaña con su amor eterno, este trabajo es un homenaje a su memoria, a su luz y a todo lo que sembró en mí.

Agradecimientos

Agradezco a LATAM Airlines Ecuador por facilitar la información técnica y operativa necesaria para el desarrollo de este estudio. El apoyo del subgerente de mantenimiento, departamento de producción y del área de ingeniería fue fundamental para la recopilación de datos y la validación de los resultados obtenidos, contribuyendo al rigor y aplicabilidad del análisis realizado, como también a mi jefe de mantenimiento por su constante apoyo y por flexibilizar los turnos que me permitieron asistir a clases, lo cual fue clave para alcanzar este objetivo.

A mis profesores, por compartir su conocimiento, experiencia y compromiso con la excelencia académica. Cada enseñanza aportó valor a este proyecto y a mi formación como profesional.

Y finalmente, a mi director de tesis Damián Encalada, por su orientación, compromiso y acompañamiento constante durante todo el proceso. Su guía académica fue clave para consolidar este trabajo con claridad técnica y fundamento metodológico.

Resumen

En un sector altamente competitivo como la aviación, la minimización de los tiempos de inactividad es crucial para garantizar la continuidad operativa y la satisfacción del cliente. Este estudio explora la aplicación del Mantenimiento Basado en la Confiabilidad (RCM) en el contexto de la aviación comercial ecuatoriana, con el objetivo de transformar la gestión del mantenimiento y reducir significativamente los tiempos de inactividad de la flota de LATAM Ecuador durante el año 2024. El análisis se centró en identificar modos de falla críticos mediante el Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), complementado con el uso del algoritmo MCC (Categorías de Consecuencia del Mantenimiento) para clasificar las consecuencias operativas, estructurales y de seguridad asociadas a cada falla. Se analizaron casos reales ocurridos en operación, abarcando fallos electrónicos, hidráulicos, estructurales y externos, lo que permitió establecer tareas correctivas, predictivas y preventivas según el nivel de criticidad técnica y operacional. La empresa ya cuenta con plataformas como Skywise y las aeronaves con ACMS, las cuales fueron clave para el análisis de datos de vuelo y comportamiento técnico de los sistemas; sin embargo, se identificaron oportunidades de mejora en la interpretación y uso de estos datos para anticipar fallos y optimizar la toma de decisiones. Como resultado, se proponen soluciones orientadas a optimizar la disponibilidad de las aeronaves, reducir eventos AOG, fortalecer la seguridad operacional y generar un impacto positivo en la eficiencia y rentabilidad del mantenimiento aeronáutico.

Palabras claves: AOG, AMFE, RCM, Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad, Aeronaves Airbus A319.



Ing. Paúl Lituma

Maestrante

Ing. Damián Encalada

Director

Abstract

In a highly competitive sector such as aviation, minimizing downtime is essential to ensure operational continuity and customer satisfaction. This study explores the application of Reliability Centered Maintenance (RCM) in the context of Ecuadorian commercial aviation, aiming to transform maintenance management and significantly reduce downtime in LATAM Ecuador's fleet during 2024. The analysis focused on identifying critical failure modes through a Failure Modes and Effects Analysis (FMEA), complemented by the use of the MCC (Maintenance Consequence categories) algorithm to classify operational, structural, and safety related consequences associated with each failure. Real operational cases were analyzed, covering electronic, hydraulic, structural, and external failures, which allowed the definition of corrective, predictive, and preventive tasks based on technical and operational criticality. The company already uses platforms such as Skywise, and its aircraft are equipped with ACMS, both of which were key in analyzing aircraft operational data and technical system behavior; however, opportunities for improvement were identified in the interpretation and use of this data to anticipate failures and enhance decision making. As a result, the study proposes solutions aimed at optimizing aircraft availability, reducing AOG events, strengthening operational safety, and generating a positive impact on the efficiency and profitability of aircraft maintenance.

Keywords: Aircraft on ground, AMFE, RCM, *Reliability Centered Maintenance*, *Airbus A319 Aircraft*.



Ing. Paúl Lituma

Master's student

Ing. Damián Encalada

Director