



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**Departamento de Posgrados**

“Plan de gestión del mantenimiento para el equipo caminero del GADM  
DE OÑA”.

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

Autor:

Javier Alexander Belduma Ramon.

Director:

Ing. Diego Francisco Torres Moscoso.

Cuenca – Ecuador

2025

## Índice.

### Contenido

AGRADECIMIENTOS. ....	3
DEDICATORIA. ....	3
RESUMEN. ....	4
ABSTRACT. ....	5
1. INTRODUCCIÓN. ....	6
2. METODOLOGÍA. ....	7
3. RESULTADOS. ....	9
3.1 Estado actual del equipo caminero del GAD DE OÑA. ....	9
<b>3.1.1 Jerarquización del equipo caminero.</b>	9
<b>3.1.2 Registro de daños del último año.</b>	12
<b>3.1.2 Situación actual del equipo caminero.</b>	15
3.2 Organigrama propuesto para el departamento del GAD DE OÑA. ....	15
<b>3.2.1 Modelo de organigrama para el GAD DE OÑA.</b>	15
<b>3.2.2 Plan de registro de información de mantenimiento.</b>	16
3.3 Plan de gestión de mantenimiento para el equipo caminero del GAD DE OÑA. ....	16
<b>3.3.1 Determinación de activos críticos, modos de fallo, análisis AMFEC.</b>	16
3.3.3 Plan de gestión del mantenimiento. ....	21
<b>3.3.3.1 Codificación de equipos.</b>	21
<b>3.3.3.2 Asignación de funciones de mantenimiento para el organigrama propuesto.</b>	22
<b>3.3.3.3 Medios de implementación, control y evaluación, indicadores.</b>	23
4. DISCUSIÓN. ....	25
5. CONCLUSIONES. ....	26
6. RECOMENDACIONES. ....	27
7. REFERENCIAS. ....	27

### **Agradecimientos.**

A Dios, por siempre guiar mi camino y el de mi familia.

Agradezco a todos los docentes que me formaron con sus conocimientos y experiencias.

Agradezco a mi director de tesis Ing. Diego Torres, al tribunal Ing. Roberth Rockwood e Ing. Gustavo Álvarez, por todo su apoyo en el desarrollo del presente trabajo.

### **Dedicatoria.**

A Dios, por cuidarme y por derramar sus bendiciones sobre mi.

A mis 5 héroes, Josenid, Evelyn, Cruz, Nicolas y Christian, por todo su apoyo incondicional.

## **Resumen.**

El presente trabajo propone un plan detallado de gestión del mantenimiento para el equipo caminero de una institución municipal. El objetivo principal del estudio es disponer de una herramienta para mejorar la disponibilidad operativa de los equipos, reducir los costos asociados al mantenimiento y, como resultado, ampliar la cobertura de los servicios ofrecidos a la comunidad.

La propuesta se fundamenta en un análisis de la situación actual del parque automotor, utilizando información recopilada sobre las fallas registradas durante el periodo de un año. Se aplicó la metodología de Análisis de Modo de Fallo, Efectos y Criticidad (AMFEC), lo que permitió identificar los componentes críticos de los equipos y planificar intervenciones preventivas para evitar fallas que comprometan su funcionalidad.

El estudio incluye la jerarquización de los equipos, la estimación de su disponibilidad, la propuesta de un organigrama con las funciones del personal que debe integrar el departamento de mantenimiento, así como formatos para la recolección de información y un plan de actividades basado en modos de falla y componentes críticos. Finalmente, se plantean mecanismos para la implementación, el control y la evaluación del plan, con el objetivo de medir su eficiencia en el futuro.

Con este plan, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Oña contará con una metodología efectiva para la gestión del mantenimiento, lo que garantizará una mayor disponibilidad de los equipos y la reducción de pérdidas asociadas a una gestión inadecuada del mantenimiento.

**Palabras clave:** “Criticidad”, “Equipo caminero”, “Falla”, “Gestión”, “Mantenimiento”

**Abstract.**

This study presents a comprehensive proposal for the development of a maintenance management plan for the heavy equipment fleet of a municipal institution. The main objective is to improve the current equipment availability, reduce maintenance costs, and consequently enhance the coverage and efficiency of public services provided to the community.

The proposed plan is based on an in-depth analysis of the current operational status of the equipment, using failure data recorded over a one-year period. The Failure Mode, Effects and Criticality Analysis (FMECA) methodology was applied to identify critical components and to schedule preventive interventions aimed at avoiding failures that could compromise equipment functionality.

The study includes the prioritization of equipment, estimation of individual availability rates, the design of an organizational chart detailing the roles and responsibilities of the maintenance department personnel, and the development of standardized forms for data collection. Additionally, an activity plan based on failure modes and critical components is proposed. Implementation strategies, as well as monitoring and evaluation mechanisms, are also outlined to ensure the long-term effectiveness and continuous improvement of the maintenance plan.

With this proposal, the Municipal Decentralized Autonomous Government of Oña will be equipped with a structured methodology for maintenance management, ensuring higher equipment availability and minimizing losses due to ineffective maintenance practices.

**Keywords:** "Criticality", "Road Equipment", "Failure", "Management", "Maintenance".

**Translated by:**

**Revised and Approved by:**

-----  
Javier Alexander Belduma Ramon

-----  
Ing. Diego Francisco Torres

**Autor**

**Thesis director**