

---

**ELABORACIÓN DE UN SISTEMA EXPERTO PARA DIAGNÓSTICO Y  
SOLUCIÓN DE FALLAS SIMPLES EN LOCOMOTORAS DE TRENES DE  
TRANSPORTE DE CARGA.**

**LUIS ALEJANDRO ESPINOSA GONZALEZ  
INGENIERO MECÁNICO**

**RESUMEN**

Este trabajo tiene como objetivo la elaboración de un software donde se incluyan procedimientos para el diagnóstico y solución de fallas simples en locomotoras de trenes de carga. El trabajo es desarrollado para ser implementado en el departamento de mantenimiento de Ferrocarril del Pacífico SA (FEPASA), que actualmente es la empresa de transporte de carga ferroviaria más grande de Chile. Para la confección de procedimientos fue necesario el conocimiento de los expertos en mantenimiento de locomotoras y para la adquisición del conocimiento, se realizaron entrevistas en los diferentes talleres pertenecientes a la empresa. Como resultado del trabajo se obtuvo una aplicación donde se incluyeron procedimientos para el diagnóstico y solución de fallas simples para el total del parque de locomotoras que cuenta la empresa. Además, como resultado de las entrevistas se sugirió la implementación de una caja de herramientas en cada tipo de locomotora.

Los alcances del trabajo consisten en la elaboración de los procedimientos y la aplicación, pero la implementación de la aplicación en la empresa será responsabilidad de la misma.

Finalmente, el correcto uso de la aplicación puede generar una disminución mensual del 4% de los gastos del departamento de mantenimiento.

---

ABSTRACT

This work involves the development of a software where procedures for diagnosing and solving simple failure freight train locomotives are included. The work is developed to be implemented in the maintenance department of Ferrocarril Del Pacifico SA (FEPASA), currently the carrier's largest rail freight Chile. For the preparation of procedures, it was necessary expert knowledge in maintenance of locomotives and knowledge acquisition interviews in the workshops belonging to the company were made. As a result of the work, an application where diagnostic procedures for solving simple and failures for the entire fleet of locomotives that the company was obtained were included. Also as a result of the interviews the implementation of a toolbox in each type of locomotive was suggested.

The scope of work consists of the development of procedures and implementation, but the implementation of the application in the enterprise is the responsibility of the same. Finally the correct use of the application can generate a monthly decrease of 4% of the costs of the maintenance department.