

Universidad Internacional del Ecuador



Escuela de Ingeniería Mecánica Automotriz

**Artículo de Investigación para la obtención del Título de
Ingeniero en Mecánica Automotriz**

**EVALUACIÓN DE LA SALUD Y CONTAMINACIÓN DE UN ACEITE
LUBRICANTE UTILIZADO EN UN MOTOR DE ENCENDIDO POR
COMPRESION DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE URBANO**

**Pedro José Navia Yépez
Juan Carlos Herrera Mera**

Director: Ing. Santiago Orozco MS.c

Quito, junio 2021

EVALUACIÓN DE LA SALUD Y CONTAMINACIÓN DE UN ACEITE LUBRICANTE UTILIZADO EN UN MOTOR DE ENCENDIDO POR COMPRESION DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE URBANO

Pedro José Navia Yépez; Juan Carlos Herrera Mera

penaviaye@uide.edu.ec; juherrerame@uide.edu.ec

RESUMEN

El análisis y monitoreo del aceite lubricante brinda mayor confiabilidad acerca del estado real del motor y previene fallas y paradas no planificadas. Este proyecto se enfoca en evaluar la condición de salud y contaminación del aceite de un bus tipo urbano obtenidos de un análisis de aceites utilizando la prueba de distribución t, en un periodo de 5000 kilómetros. Las muestras de aceites se obtienen en dos buses urbanos marca Hino, modelo AK, obtienen sus propiedades físicas y químicas como la viscosidad y el TBN. Los resultados muestran el comportamiento del TBN, como indicador de la reducción de los aditivos del lubricante, para la comparativa, se utiliza la prueba t, obteniéndose un valor inferior a 4,3. La prueba estadística t, comprueba la necesidad de cambiar el tipo de aceite empleado y la verificación de los periodos de cambios de aceite para los buses analizados.

PALABRAS CLAVES: lubricación, autobuses, Distribución t, viscosidad

ABSTRACT

Oil monitoring and analysis provides greater confidence in the actual condition of the engine and prevents unplanned downtime and failure. This project focuses on evaluating the health condition and contamination of the oil of an urban type bus obtained from an oil analysis using the t-distribution test, in a period of 5000 kilometers. The oil samples are obtained in two Hino urban buses, model AK, they obtain their physical and chemical properties such as viscosity and TBN. The results show the behavior of TBN, as an indicator of the reduction of lubricant additives, for the comparison, the t-test is used, obtaining a value lower than 4.3. The statistical test t, verifies the need to change the type of oil used and the verification of the oil change periods for the analyzed buses.

KEY WORDS: lubrication, vehicles, Distribution t, viscosity