



ING. AUTOMOTRIZ

**Trabajo integración Curricular previa a la obtención
del título de Ingeniería en Mecánica Automotriz**

AUTORES:

Oswaldo Sebastián Toscano Córdova
Bryan Alexander López Erazo

TUTOR:

Ing. Juan Carlos Rubio Terán, MBA

**Análisis comparativo de los efectos de la post utilización de
Oxihidrógeno bajo normativa INEN 2202 en motores Diésel.**

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS EFECTOS DE LA POST UTILIZACIÓN DE OXIHIDRÓGENO BAJO NORMATIVA INEN 2202 EN MOTORES DIÉSEL.

(Título letra 12 en mayúsculas - negrillas)

Ing. Juan Carlos Rubio Terán. MBA¹, ostoscanoco@uide.edu.ec.², bylopezer@uide.edu.ec.³

RESUMEN

Introducción: En el mundo entero está en la búsqueda de soluciones sostenibles en el transporte públicos, transporte de productos ha llevado a la exploración de tecnologías que puedan mejorar la eficiencia y reducir las emisiones de los motores diésel. Una de estas tecnologías emergentes es el uso de oxihidrógeno, una mezcla de hidrógeno con el oxígeno, como un adicional al combustible diésel para el proceso de limpieza. Este estudio se centra en realizar un análisis comparativo de los efectos de la post utilización de oxihidrógeno para la limpieza del sistema desde el proceso de combustión hasta la salida de los gases en motores diésel, bajo la normativa INEN 2202 que es la que se utiliza en la ciudad de Quito. **Metodología:** La metodología se basa en la normativa técnica INEN 2202, que proporciona directrices para la post utilización de oxihidrógeno en motores diésel. Se seleccionaron motores diésel M1 y se llevaron a cabo pruebas en un entorno controlado. Se evaluaron parámetros clave como el rendimiento del motor, las emisiones de gases contaminantes, el consumo de combustible en pruebas de ruta. Las comparaciones del motor antes de la limpieza arrojan una estadística que permite establecer parámetros con los datos post limpieza y establecer resultados que dan cuenta de una mejora de diferentes parámetros. **Resultados:** Los resultados del análisis comparativo revelaron mejoras significativas en varios aspectos para los motores que utilizan oxihidrógeno como medio de mantenimiento preventivo más no correctivo. Hubo un aumento en la eficiencia del motor, manifestado en un mejor rendimiento en términos de potencia y par motor. Además, se observó una reducción en las emisiones de gases contaminantes, incluyendo óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas. El consumo de combustible también mostró una disminución notable en los motores con oxihidrógeno, lo que indica una mayor eficiencia en la combustión. Además, no se detectaron efectos negativos significativos en la durabilidad y el desgaste del motor. **Conclusión:** El análisis comparativo de la post utilización de oxihidrógeno en motores diésel, conforme a la normativa INEN 2202, revela beneficios sustanciales en términos de eficiencia y emisiones. La incorporación de oxihidrógeno como aditivo en el combustible diésel mejora el rendimiento del motor, reduce las emisiones contaminantes y disminuye el consumo de combustible. Estos resultados sugieren que el uso de oxihidrógeno puede ser una estrategia efectiva para mejorar la sostenibilidad y la eficiencia de los motores diésel, contribuyendo así a la reducción de la huella ambiental en el sector del transporte. Sin embargo, es importante continuar investigando para comprender completamente los efectos a largo plazo y garantizar la viabilidad técnica y económica de esta tecnología

Palabras clave: Oxihidrógeno Normativa Inen 2202, Rendimiento, Emisiones contaminantes, medio ambiente, Eficiencia, consumos.

ABSTRACT

Introducción: As the world is searching for sustainable solutions in public transportation, product transportation has led to the exploration of technologies that can improve efficiency and reduce emissions from diesel engines. One of these emerging technologies is the use of oxyhydrogen, a mixture of hydrogen and oxygen, as an additive in diesel fuel. This study focuses on carrying out a comparative analysis of the effects of the post-use of oxyhydrogen for cleaning the system from the combustion process to the exhaust of gases in diesel engines, under the INEN 2202 standard, which is the one used in the city of Quito. **Metodología:** The methodology is based on the INEN 2202