



ING. AUTOMOTRIZ

**Proyecto previo a la obtención del título de
Ingeniería Automotriz.**

Facultad de Ingeniería Automotriz

AUTORES:

Andrade Ambuludí Pedro Daniel
Campaña Llive Esteban Roberto
Fraga Aguas Adrián Josué

TUTOR:

Ing. Denny Guanuche
Ing. Gorky Reyes

Análisis De La Opacidad De Los Gases De
Vehículos Diesel Variando La Presión Atmosférica

ANÁLISIS DE LA OPACIDAD DE LOS GASES DE VEHÍCULOS DIESEL VARIANDO LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA

*Andrade Ambuludí Pedro Daniel¹, Campaña Llive Esteban Roberto², Fraga Aguas Adrián
Josué³*

¹ Ingeniería Automotriz – Universidad Internacional del Ecuador, peandradeam@uide.edu.ec,
Quito - Ecuador

² Ingeniería Automotriz – Universidad Internacional del Ecuador, escampanall@uide.edu.ec,
Quito – Ecuador

³ Ingeniería Automotriz – Universidad Internacional del Ecuador, adfragaag@uide.edu.ec,
Quito - Ecuador

Resumen

El presente estudio analiza la opacidad de los gases emitidos por vehículos diésel en relación con la presión atmosférica. El objetivo principal fue investigar cómo la opacidad de los gases de escape se ve afectada por cambios en la presión atmosférica. Para este fin se realizaron 4 pruebas en distintas alturas del territorio ecuatoriano, estas ubicaciones se seleccionaron estratégicamente para que exista un amplio espectro en cuanto a la altitud y presión atmosférica en las pruebas. Los resultados revelaron una clara tendencia inversamente proporcional entre la presión atmosférica y la opacidad en proporciones semejantes, indicando que a medida que aumentaba la presión atmosférica existía una disminución en la opacidad de los gases emitidos por el vehículo (sujeto) de prueba. Este hallazgo es importante, ya que sugiere que las condiciones atmosféricas desempeñan un papel crucial en la opacidad de los gases de escape, por tanto, en las emisiones contaminantes, ya que son elementos correlacionados. Se postula que una mayor presión atmosférica favorece una combustión más eficiente y completa del combustible diésel, lo que reduce la cantidad de partículas y sustancias contaminantes liberadas en el escape. Estos aportan al conocimiento científico y al campo automotriz ya que estos resultados tienen implicaciones significativas en términos de calidad del aire y emisiones vehiculares ya que pueden contribuir y guiar nuevas investigaciones para así implementar nuevas estrategias y normas de control más efectivas en las industrias petrolera, automotriz y para las instituciones de regulación nacional para reducir el impacto de contaminación ambiental en el Ecuador.

Palabras clave: opacidad, presión atmosférica, emisiones, contaminación

Abstract

The present study analyzes the opacity of gases emitted by diesel vehicles in relation to atmospheric pressure. The main objective was to investigate how the opacity of exhaust gases is affected by changes in atmospheric pressure. For this purpose, 4 tests were carried out at different heights of the Ecuadorian territory, these locations were strategically selected so that there is a wide spectrum in terms of altitude and atmospheric pressure in the tests. The results revealed a clear inversely proportional trend between atmospheric pressure and opacity in similar proportions, indicating that as atmospheric pressure increased there was a decrease in the opacity of the gases emitted by the test vehicle (subject). This finding is important, since it suggests that atmospheric conditions play a crucial role in the opacity of exhaust gases, therefore, in pollutant emissions, since they are correlated elements. Higher atmospheric pressure is postulated to promote more efficient and complete combustion of diesel fuel, thereby reducing the amount of particulates and pollutants released in the exhaust. These contribute to scientific knowledge and to the automotive field, since these results have significant implications in terms of air quality and vehicle emissions, since they can contribute and guide new research in order to implement new strategies and more effective control standards in the oil, automotive, and automotive industries. and for national regulation institutions to reduce the impact of environmental pollution in Ecuador.

Keywords: opacity, atmospheric pressure, emissions, pollution