



UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ

Evaluación del desempeño mecánico, energético y ambiental de seis vehículos en la ciudad de Cuenca, utilizando gasolinas de diferentes octanajes

Trabajo previo a la obtención del título de:
Ingeniero mecánico automotriz

Autores:

Jonnathan Andres Marquez Reyes

Edisson Marcelo Vizcay Armijos

Director de tesis:

Daniel Guillermo Cordero Moreno

Cuenca – Ecuador

2023

Dedicatoria:

El presente trabajo va dedicado en primera instancia a Dios, el cual me ha brindado salud, sabiduría y fortaleza, de igual manera agradezco a mis padres y demás familiares por todo su apoyo incondicional a lo largo de mi vida Universitaria, ya que sin ellos no hubiera podido culminar esta etapa.

Jonnathan

Dedicatoria:

Esta tesis va dedicada a Dios por otorgarme la salud y sabiduría necesaria para cumplir mis metas, a mi mamá y padrastro por el sacrificio, amor y apoyo incondicional que me han brindado durante toda mi formación académica, y a la memoria de mi difunto padre, el cual ha sido motivación para superar diferentes adversidades que se me han presentado a lo largo de mi vida personal y universitaria.

Edisson

Agradecimientos:

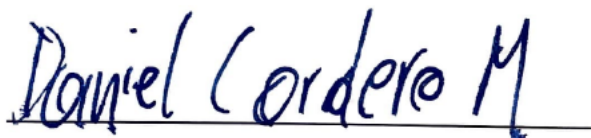
Queremos expresar nuestra gratitud sincera al Dr. Daniel Cordero Moreno por todo el apoyo brindado a lo largo de la realización de este proyecto. Del mismo modo, queremos agradecer a los demás profesores pertenecientes a la Universidad del Azuay por habernos guiado en nuestra formación académica.

**Evaluación del desempeño mecánico, energético y ambiental de seis vehículos en la ciudad de Cuenca,
utilizando gasolinas de diferentes octanajes**

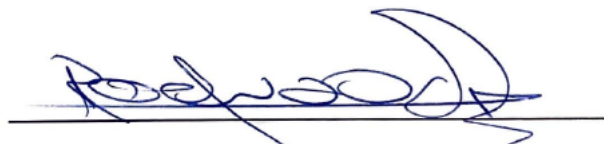
RESUMEN

En este trabajo analizamos el impacto de las gasolinas Ecopaís y Súper premium en el desempeño mecánico, energético y ambiental de seis vehículos. Para ello, medimos torque y potencia, emisiones contaminantes y consumo de combustible mediante los ciclos de conducción FTP-75, HWFET y NEDC, utilizando dinamómetro de chasis. Obteniendo que el rendimiento mejora hasta un 21.88% en el ciclo FTP-75 empleando Super premium, excepto para el Hyundai Creta, que incrementó 15.85% con Ecopaís. Sin embargo, en los otros ciclos el rendimiento fluctúa indistintamente del tipo de gasolina; al igual que las emisiones de HC, CO y CO₂. No obstante, se obtuvo mejor potencia con Ecopaís, variando entre 1.7% hasta 7.66% con respecto a la Súper premium, exceptuando la Mazda BT-50, el cuál incrementó 1.45% utilizando Súper premium. En conclusión, el tipo de gasolina no afecta el rendimiento y emisiones, mientras que la gasolina Ecopaís mejora la potencia.

Palabras clave: Consumo de combustible, ciclos de conducción, emisiones contaminantes, torque y potencia, dinamómetro de chasis, calidad de combustibles.




DIRECTOR DE TESIS



**DIRECTOR DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA
MECÁNICA AUTOMOTRIZ**



**Jonnathan Andres Marquez Reyes
AUTOR**



**Edisson Marcelo Vizcay Armijos
AUTOR**

Evaluation of the mechanical, energy and environmental performance of six vehicles in the city of Cuenca, using gasolines of different octane

ABSTRACT

In this paper we analyze the impact of Ecopaís and Super premium gasolines on the mechanical, energy and environmental performance of six vehicles. To do this, we measure torque and power, pollutant emissions and fuel consumption using the FTP-75, HWFET and NEDC driving cycles, using chassis dynamometer. Obtaining that the performance improves up to 21.88% in the FTP-75 cycle using Super premium, except for the Hyundai Creta, which increased 15.85% with Ecopaís. However, in the other cycles the performance fluctuates regardless of the type of gasoline as well as HC, CO and CO₂ emissions. Additionally, better power was obtained with Ecopaís, varying between 1.7% to 7.66% with respect to the Super premium, except for the Mazda BT-50, which increased 1.45% using Super premium. In conclusion, the type of gasoline does not affect performance and emissions while Ecopaís gasoline improves power.

Keywords: Fuel consumption, driving cycles, pollutant emissions, torque and power, chassis dynamometer, fuel quality.



Daniel Guillermo Cordero Moreno
DIRECTOR DE TESIS

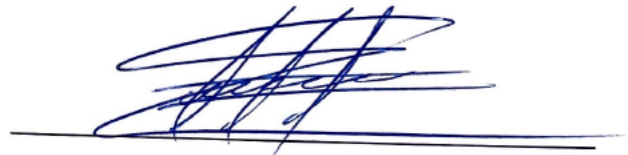


Robert Esteban Rockwood Iglesias
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA
MECÁNICA AUTOMOTRIZ

Translated by:



Jonnathan Andres Marquez Reyes
AUTOR



Edisson Marcelo Vizcay Armijos
AUTOR

