



ING. AUTOMOTRIZ

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

**Evaluación del ciclo de operación en el
transporte público de la Ciudad de Quito**

AUTORES:

Erik Hernan Garcia Castro
Nicolay Alexander Osorio González

TUTOR:

Ing. Guillermo Gorky Reyes Campaña

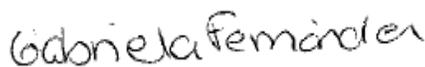
ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

La Biblioteca de la Universidad Internacional del Ecuador se compromete a:

1. No divulgar, utilizar ni revelar a otros la **información confidencial** obtenida en el presente trabajo, ya sea intencionalmente o por falta de cuidado en su manejo, en forma personal o bien a través de sus empleados.
2. Manejar la **información confidencial** de la misma manera en que se maneja la información propia de carácter confidencial, la cual en ninguna circunstancia podrá estar por debajo de los estándares aceptables de debida diligencia y prudencia.



Guillermo Gorky Reyes Campaña
Coordinador
Escuela de Ingeniería Automotriz



Gabriela Fernández
Gestora Cultural

Evaluación del ciclo de operación en el transporte público de la Ciudad de Quito

Ing. Guillermo Gorky Reyes Campana¹, Erik Hernán García Castro², Nicolay Alexander Osorio González³

¹ *Doctor en ciencias de la educación - Universidad Nacional de Rosario, Titulo Obtenido, gureyesca@uide.edu.ec, Quito – Ecuador*

² *Ingeniería Automotriz Universidad Internacional del Ecuador, email ergarciaca@uide.edu.ec, Quito - Ecuador*

³ *Ingeniería Automotriz – Universidad Internacional del Ecuador, email niosorio@uide.edu.ec, Quito – Ecuador*

Resumen

El objetivo del presente estudio es analizar los ciclos modales y transitorios FTP 75 y NEDC (New European Driving Cycle) para evaluar los parámetros que determinan los ciclos de conducción que se generan por cada ruta y establecer un ciclo de conducción que se adapte a las condiciones de las rutas seleccionadas, determinando el consumo de combustible por kilómetro recorrido. Mediante pruebas de campo y laboratorio se analizó las variables que influyen en el consumo de combustible tomando como eje transversal los ciclos de conducción que se adaptan a estas condiciones. El ciclo de conducción se representa en una gráfica de velocidad y tiempo que permite estudiar las condiciones de circulación de un vehículo y su comportamiento en un determinado tiempo.

El método de investigación del presente artículo es de carácter deductivo que consiste en dar una conclusión basado en el desarrollo del estudio, desde la comprensión general de los antecedentes de la conducción, su desarrollo en el transporte urbano y los tipos de conducción propias del entorno como: agresiva, eficiente y conducción urbana. Se tomó en cuenta las normativas que se aplican dentro de la conducción a nivel local, regional e internacional. Como anuncia (Torres, 2006) es una metodología basada en el razonamiento deductivo, permite sustentar una investigación desde un ambiente macro y principios generales para aplicar a la fundamentación de hechos particulares.

Las rutas seleccionadas inician en AV. El Inca y finaliza en Mitad Del Mundo como puntos de partida y llegada en el Distrito Metropolitano de Quito comprendiendo 3 zonas: urbana, carreteras secundarias y autopista en este punto se toma variables dependientes: el flujo vehicular, velocidades variables independientes: el tiempo, la altitud, latitud, aceleración. Las pruebas se realizaron en arranque en frío, se recorrió un total de 22,45 km representados en el eje de horizontal para las gráficas representadas, tomamos las velocidades promedio y máximas reales de la prueba de ruta en tiempo real en el eje vertical, las altitudes a las que se sometió la prueba oscilan entre 2884,81 msnm - 2394,71msnm obteniendo un ciclo real de las rutas seleccionadas

Palabras clave: ciclos de conducción real, FTP-75, NEDC, velocidad, consumo de combustible

Abstract

The objective of this study is to analyze the modal and transient cycles FTP 75 and NEDC (New European Driving Cycle) to evaluate the parameters that determine the driving cycles that are generated by each route and establish a driving cycle that adapts to the conditions. of the selected routes, determining fuel consumption per kilometer traveled. Through field and laboratory tests, the variables that influence fuel consumption were analyzed, taking as a transversal axis the driving cycles that adapt to these conditions. The driving cycle is represented in a speed and time graph that allows studying the driving conditions of a vehicle and its behavior at a certain time.

The research method of this article is deductive in nature, which consists of giving a conclusion based on the development of the study, from the general understanding of the antecedents of driving, its development in urban transportation and the types of driving typical of the environment such as : aggressive, efficient and urban driving. The regulations that apply to driving at a local, regional and international level were taken into account. As announced (Torres, 2006), it is a methodology based on deductive reasoning, it allows supporting an investigation from a macro environment and general principles to apply to the substantiation of particular facts.

Selected routes start at AV. El Inca and ends in Mitad Del Mundo as points of departure and arrival in the Metropolitan District of Quito, comprising 3 zones: urban, secondary roads and highway. At this point, dependent variables are taken: the vehicular flow, independent variable speeds: time, altitude, latitude, acceleration. The tests were carried out in cold start, a total of 22.45 km was traveled represented on the horizontal axis for the graphs represented, we took the average and maximum real speeds of the route test in real time on the vertical axis, the altitudes at which the test was subjected range between 2884.81 meters above sea level - 2394.71 meters above sea level, obtaining a real cycle of the selected routes

Keywords: real driving cycles, FTP-75, NEDC, speed, fuel consumption