

# Estudio reciente muestra los efectos de las carreteras en el desempeño de los vehículos

Tomado del Boletín  
Research & Technology Transporter  
U. S. Department of Transportation (FHWA)  
Setiembre • 2001  
Autor: Bob Kogler

La mayoría de las consideraciones sobre el consumo de combustible y la tasa de emisión de gases contaminantes, están relacionadas con la flota vehicular estimada, velocidad promedio, y kilometraje recorrido de los vehículos en determinada área. Un estudio recientemente finalizado, indicó que las pendientes y curvas de las carreteras, la condición del pavimento y las variaciones de velocidad, son factores igualmente significativos.

El producto principal de este reciente estudio es un modelo denominado "Highway Effects on Vehicle Performance" (HPP). Este consiste en un programa de computadora que estima el consumo de combustible y la tasa de emisión de gases para un determinado tramo de carretera, para uno o más vehículos (tráfico) según sea determinado por el usuario del programa, considerando factores geométricos de la carretera, condición de inactividad del vehículo o velocidades, y aceleraciones (cargas externas, también engranajes), y presenta los resultados, incluyendo resultados acumulativos, de forma ilustrada y numérica. Además, se puede implementar el modelo para estimar los efectos geométricos de la carretera y las condiciones del pavimento y/o del tráfico.

Esencialmente, el modelo combina cargas externas de todas las fuentes, a saber: resistencia al rodaje, resistencia aerodinámica, aceleraciones, pendientes, curvas y la inactividad de los vehículos, con planos motor/vehículo que proveen las tasas de consumo de combustible y la emisión de gases contaminantes para las condiciones de cargas externas, velocidades, engranajes o inactividad vehicular (*idling*), según sea indicado (la pérdida de energía interna del vehículo puede también ser considerada para el vehículo).

Para la mayoría de las evaluaciones realizadas, el

calentamiento del vehículo es indicativo de estar sometido a cargas externas o del camino para distintas velocidades y aceleraciones en carreteras rectas, planas o lisas sin presencia de corrientes de viento, propias del ambiente.

Las pruebas de dinamómetros en laboratorio y las pruebas en las carreteras han sido realizadas en muchas locaciones para establecer la relación para modelos o modificaciones de modelos de tráfico basados en numerosas pruebas a vehículos de los años 1970 a 1997. Para complementar las mediciones actuales, se han creado modelos de simulación validados, que permiten estimar los vehículos post-1997 y los vehículos para los futuros años.

Se ha preparado un CD-ROM que contiene resultados estudiados e información adicional. Para obtener este CD-ROM, se puede contactar a Bob Kogler de la oficina de infraestructura R&D de la FHWA.

**Bob Kogler**  
(202) 493-3080  
[Bob.kogler@fhwa.dot.gov](mailto:Bob.kogler@fhwa.dot.gov)

