



ANÁLISIS ESTRUCTURAL DINÁMICO DE UN AUTOMÓVIL HÍBRIDO MEDIANTE MEF

José Omar Hernández Monterrosas¹, David Torres Franco², Dayvis Fernández Valdés¹, Arturo Ocampo Ramirez¹, Víctor Manuel Cantor Mexquititla¹, Esiquio Martín Gutiérrez Armenta³, Rosa Alicia Hernández Vazquez¹ y Guadalupe López Contreras¹

1 Instituto Politécnico Nacional - SEPI ESIME Zacatenco, 2 Universidad Politécnica del Valle de México, 3 Instituto Politécnico Nacional - SEPI ESIME Azcapotzalco. johm0906@hotmail.com

Con la invención del automóvil y el paso del tiempo se han desarrollado distintas soluciones para hacer que los vehículos sean cómodos y sobre todo seguros para los pasajeros, hoy en día los vehículos híbridos eléctricos se han convertido en una alternativa de solución a los graves problemas de contaminación en las grandes ciudades. Actualmente la ciudad de México aporta el 6.7% de las emisiones totales del país, donde el 50% de ellas son producto de la combustión vehicular. En el presente trabajo, se muestra el diseño y análisis dinámico del chasis y la estructura de un vehículo híbrido (gasolina - eléctrico), lo que permitirá valorar la resistencia a los esfuerzos a flexión y torsión en el chasis y la estructura. Además de determinar la deformación que puede presentarse a consecuencia de estos. El trabajo de investigación está dividido en tres etapas: 1) Diseño del modelo, donde se consideran los datos de partida, geometría, material, chasis completo y estructura. 2) Análisis dinámico, el cual comprende un estudio modal utilizando MEF, con el objetivo de determinar las frecuencias naturales y modos de vibración en el chasis y estructura del auto. 3) Análisis de resultados, obteniendo la optimización del diseño y la geometría de la carrocería del híbrido.