



ING. AUTOMOTRIZ

Trabajo de Integración Curricular

**Artículo Investigación para la obtención del Título de Ingeniería en
Mecánica Automotriz**

AUTORES:

Esteban Josué Jiménez Mera

Luis Alexander Arrobo Castro

TUTOR:

Ing. Eduardo Cueva

Revisión Técnica Vehicular Aplicada a Vehículos Eléctricos en Quito

Revisión Técnica Vehicular Aplicada a Vehículos Eléctricos en Quito

Ing. Eduardo Cueva S Msc.¹, Esteban Jiménez M.², Luis Arrobo C.³

*¹Ingeniería Automotriz Universidad Internacional del Ecuador, edcuevasa@uide.edu.ec,
Quito - Ecuador*

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

*³Ingeniería Automotriz Universidad Internacional del Ecuador, luarroboca@uide.edu.ec,
Quito - Ecuador*

RESUMEN

La transición global hacia la electromovilidad plantea grandes desafíos frente a los sistemas tradicionales de Revisión Técnica Vehicular, los cuales fueron diseñados originalmente para unidades con motores de combustión interna. Este artículo aborda la ausencia de un modelo normativo y operativo para la evaluación periódica de vehículos eléctricos en la ciudad de Quito y es importante debido al aumento de vehículos eléctricos en los últimos años. Mediante una metodología cualitativa de carácter documental y una revisión de literatura, se identificaron las variables críticas para garantizar la seguridad funcional, eléctrica y energética de estos vehículos. Los resultados destacan la necesidad de reestructurar la normativa actual mediante la integración de fases de inspección específicas: la integridad del sistema de alto voltaje, el estado de salud de la batería de tracción y la verificación electrónica del sistema de gestión de la batería para prevenir fallas severas como la fuga térmica o cortocircuitos. Finalmente, se propone un modelo conceptual estructurado en cinco fases no invasivas que incluyen la inspección visual estructurada, el diagnóstico electrónico por escáner OBD compatible con vehículos eléctricos y el registro de todos los datos obtenidos de la inspección. Concluyendo que la actualización del marco normativo local basándose en estándares como ISO, UNECE y IEC es fundamental para mitigar riesgos operativos latentes y consolidar un transporte seguro.

Palabras clave: Electromovilidad, Revisión Técnica Vehicular, Vehículo Eléctrico, Batería de Tracción, Fuga Térmica.

ABSTRACT

The global transition to electromobility poses major challenges compared to traditional Vehicle Technical Review systems, which were originally designed for units with internal combustion engines. This article addresses the absence of a normative and operational model for the periodic evaluation of electric vehicles in the city of Quito and is important due to the increase in electric vehicles in recent years. Through a qualitative documentary methodology and a literature review, the critical variables to ensure the functional, electrical and energy safety of these vehicles were identified. The results highlight the need to restructure current regulations by integrating specific inspection phases: the integrity of the high voltage system, the health status of the traction battery and electronic verification of the battery management system to prevent severe failures such as heat leakage or short circuits. Finally, a conceptual model is proposed structured into five non-invasive phases that include structured visual inspection, electronic OBD diagnostic scanner compatible with electric vehicles and recording of all inspection data. Concluding that updating the local regulatory framework based on standards such as ISO, UNECE and IEC is essential to mitigate latent operational risks and consolidate safe transport.

Keywords: Electromobility, Vehicle Technical Review, Electric Vehicle, Traction Battery, Thermal runaway.