

# Desarrollo de una propuesta de norma técnica estatal de inspección de condiciones físico-mecánicas en los vehículos en circulación para su implementación dentro del programa de verificación vehicular en el Estado de México

Centro Mario Molina

2018

## Resumen

---

La regulación de los vehículos a partir de la inspección de condiciones físico mecánicas, permitió hacer un análisis de las condiciones mecánicas en que se encuentra el parque vehicular, con lo cual se estableció la propuesta de norma técnica estatal de inspección de condiciones físico mecánicas en los vehículos en circulación para su implementación dentro del programa de verificación vehicular en el Estado de México, lo que permitirá un incremento del mantenimiento preventivo y contribuirá a la mejora de la calidad del aire, y con ello se coadyuvará a reducir los niveles de exposición de la población a la contaminación atmosférica.

---

### 1. Introducción

En los últimos años la carencia o laxitud en las revisiones físico-mecánicas en los vehículos ha provocado accidentes viales significativos en el país con consecuencias fatales. La norma de inspección físico mecánica en los vehículos en circulación del Estado de México, consiste en una revisión periódica de los vehículos para verificar que se encuentran en las condiciones mecánicas adecuadas para garantizar la seguridad en circulación y sobre todo que puedan cumplir con los límites máximos permitidos de emisión de contaminantes, establecidas en las normas oficiales ambientales vigentes.

Uno de los cobeneficios de la inspección y mantenimiento de los vehículos de acuerdo al Centro de Investigación y Seguridad Vial México, es la reducción de accidentes de tránsito, ya que uno de los factores que intervienen directamente en los accidentes son las condiciones físico mecánicas en las que se encuentra los vehículos en circulación.

Sobre la cuestión ambiental, existe evidencia de que el mantenimiento físico mecánico de los vehículos tiene un beneficio en la disminución de sus emisiones

contaminantes, como lo señala la academia de Ciencias de los Estados Unidos en su informe *“Evaluating Vehicle Emissions Inspection and Manintenance Programs”* en el que publicó algunos resultados relativos a la eficiencia de los Programas de Inspección y Mantenimiento en los Estados Unidos con relación a la reducción de las emisiones globales de los diversos contaminantes de la flota de vehículos ligeros, para hidrocarburos la reducción estimada es de hasta el 14%, para monóxido de carbono de hasta un 15.5% y para óxidos de nitrógeno de hasta un 4.5%.

En cuanto a la eficiencia en la reducción de las emisiones globales de material particulado por los vehículos diesel debido a la inspección vehicular se estima en una reducción de hasta un 45%.

### 2. Objetivo general

Realizar un estudio que permitió diseñar una propuesta de norma técnica estatal de inspección de condiciones físico mecánicas en los vehículos en circulación del Estado de México; dentro del programa de verificación vehicular del estado y con factibilidad de ser replicada en el resto de las entidades de la Megalópolis.

### 3. Objetivos particulares

- Se identificaron los principales programas de inspección de condiciones físico mecánicas en vehículos, a nivel Internacional.
- Se diseñó e implemento un método y un modelo para determinar los requerimientos mínimos para llevar a cabo la inspección de condiciones físico mecánicas, se definió el perfil del personal, infraestructura y certificaciones necesarias.
- Se realizó un análisis jurídico para la implementación de la norma de inspección de condiciones físico mecánicas en los vehículos en circulación del Estado de México; dentro del programa de verificación vehicular.
- Se establecieron y desarrollaron los criterios técnicos y ambientales para la implementación de una norma de inspección de condiciones físico mecánicas en los vehículos en circulación del Estado de México.
- Se diseñó la propuesta de norma técnica estatal de inspección de condiciones físico mecánicas en los vehículos en circulación del Estado de México.

### 4. Metodología

En este estudio se realizó una revisión bibliográfica a nivel internacional de los principales programas de inspección de condiciones físico mecánicas de vehículos y su contribución con la reducción de emisiones contaminantes; se establecieron y desarrollaron los criterios técnicos, jurídicos y ambientales para la implementación del programa de inspección de condiciones físico mecánicas en los vehículos en circulación del Estado de México que pueda incorporarse en la verificación vehicular para contribuir al cumplimiento normativo de las emisiones de los vehículos; así mismo se determinaron los requerimientos mínimos que se deben de cumplir para la inspección y mantenimiento de vehículos donde se define el perfil y las capacidades técnicas que deberá cubrir el personal a cargo de la inspección, infraestructura y certificaciones necesarias.

Se contó con dos líneas de inspección de condiciones físico mecánicas instaladas en dos centros de verificación vehicular del Estado de México, un equipo alemán de la marca MAHA y uno español de la marca RYME.

### 5. Resultados

Se realizaron 1 404 pruebas en donde se evaluaron los siguientes componentes:

- 1) Alineación al paso.
- 2) Suspensión delantera y trasera.
- 3) Sistema de frenado delantero, trasero y de estacionamiento (freno de mano).
- 4) Detección de holguras.
- 5) Alineación de luces.
- 6) Profundidad del dibujo del neumático.

Algunas ventajas en la aplicación de un programa de inspección vehicular "integrado", que incorpore la verificación conjunta de los elementos de seguridad y de emisiones son:

- Reducción del congestionamiento debido a los vehículos accidentados.
- Reducción de robo/ "clonación" - la identificación anual de los vehículos por visita a la inspección dificulta la comercialización de vehículos robados, así como la práctica de la "clonación" de vehículos.
- Control estadístico más preciso del parque automotor en circulación mediante la base de datos de registros.
- Renovación del parque automotor por los vehículos que no aprueben las inspecciones por un daño muy grave o no se puedan reparar.
- Importancia de la inspección vehicular en el control de la contaminación atmosférica, condiciones de seguridad vehicular, ruido urbano y consumo de combustible.

No obstante, en tanto exista una mejor comunicación de los beneficios de contar con instrumentos diseñados para garantizar la seguridad vial, se promueva una regulación integral y novedosa en el tema y se busquen estrategias con otros actores (agencias comercializadoras de automóviles, asociaciones de transportistas, gremios de

prestadores de servicios de transporte de pasajeros, compañías de seguros, asociación de automovilistas, entre otras), será posible escalar la presente regulación a objetivos más ambiciosos encaminados a que la inspección de condiciones físicas y mecánica de los vehículos, ya sea de manera automatizada y se constituya como un instrumento efectivo para garantizar a los habitantes de la Entidad trayectos y condiciones más seguras.

## 6. Discusión

Es importante mencionar que la regulación que se propone en el presente documento en materia de inspección de condiciones físicas y mecánicas de los vehículos es de carácter progresivo, es decir es una primera aproximación al tema, que se plantea y se desarrolla desde los componentes de un vehículo que:

- a. Son susceptibles de verificarse con equipos especializados que pueden instalarse en los centros de verificación vehicular
- b. Tienen un impacto en el desempeño ambiental de las unidades vehiculares, por lo que pueden incidir en un mayor o menor consumo de combustible.

Lo anterior, implica que, en el presente documento, no se haya considerado para la norma técnica otros componentes vehiculares que si bien, están relacionados directamente con la seguridad del conductor, ocupantes, demás automovilistas y otros sujetos que comparten el sistema de movilidad, se verifican mediante una inspección visual.

Esto dadas las complicaciones que persisten a la fecha de contar con bases normativas adecuadas que, para el desarrollo e implementación de una norma más extensa y ambiciosa, así como la falta de mecanismos que reduzcan o contrarresten la subjetividad en la realización y calificación de inspecciones visuales y con ello combatir de manera eficaz posibles escenarios de discrecionalidad y corrupción, por parte de los encargados de realizar este tipo de pruebas en los centros autorizados.

## 7. Conclusiones y recomendaciones

La regulación de los vehículos a partir de la inspección de condiciones físico mecánicas, permitió hacer un análisis de las condiciones mecánicas en que se encuentra el parque vehicular, con lo cual se estableció la propuesta de norma técnica estatal de inspección de condiciones físico mecánicas en los vehículos en circulación para su implementación dentro del programa de verificación vehicular en el Estado de México, lo que permitirá un incremento en la vida útil del parque automotor, del mantenimiento preventivo y se generarán empleos directos en las estaciones de inspección e indirectos en la industria de autopartes, sector de reparación de vehículos, sector de equipos.

Lo anterior contribuirá a la mejora de la calidad del aire, y con ello se coadyuvará a reducir los niveles de exposición de la población a la contaminación atmosférica. Aunado a estos impactos directos en la protección de la salud y medio ambiente, se complementará y reforzará la estrategia para la vigilancia del programa de verificación vehicular obligatoria a nivel local y, por lo tanto, incrementará el número de vehículos en circulación que cumplan con las normas oficiales mexicanas aplicables.

Se recomienda que la inspección de condiciones físico mecánicas deba hacerse de manera integrada con el programa de verificación vehicular, en el ámbito de un sistema único en estaciones de inspección dedicadas a operar de modo centralizado. Para que esto ocurra debe haber absoluta armonía entre las secretarías de movilidad y medio ambiente, reforzada como una política pública del gobierno del Estado de México.

Es importante señalar que para la implementación de la inspección de condiciones físico mecánicas en los estados CAME deberá de ser aplicado de manera uniforme y estandarizado, bajo la coordinación de los organismos regionales competentes, para que no exista la posibilidad de haber diferencias de criterios.

## 8. Referencias

- [1] Argentina, 2014, Decreto 4103/95 regula el sistema de verificación técnica del parque automotor en la provincia de Buenos Aires,
- [2] Australia, junio de 2012., VSGI G10.0, Vehicle Standard Instruction General 10.0, Seatbelt Assessment, Gobierno del Estado de Queensland
- [3] Australia, noviembre de 2016, Light vehicle modifications manual: Suspension and ride height
- [4] CAPELEC, Francia, 2018, CAPELEC\_plaques a jeux CAP9200LEH
- [5] Chile, Ministerio de Transportes y Comunicaciones de Chile, Manual de Procedimientos e Interpretación de Resultados; Revisiones técnicas Tipo B, Revisiones técnicas Tipo A1 y Revisiones Técnica Tipo A2.
- [6] CITA, 2017, Reporte anual 2017
- [7] CITA, marzo de 2017, Performance based suspension testing for M1/N1 vehicles
- [8] COSBER, China, 2018, Light-duty-vehicle
- [9] Ecuador, 2003, Norma Técnica Ecuatoriana, NTE INEN 2 349:2003, Revisión Técnica Vehicular. Procedimientos.
- [10] España, enero de 2012, Manual de Procedimiento para la Inspección de las Estaciones I.T.V., Gobierno de España, Ministerio de Industria, Energía y Turismo, Rev. 7ª
- [11] Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 29 de junio de 2018, Manual para la Operación y Funcionamiento de los Equipos, Instrumentos, Instalaciones y Demás Elementos Necesarios para la Adecuada Operación y Funcionamiento de los Equipos y Sistemas de Verificación Vehicular
- [12] Gobierno de Francia, 13 de septiembre de 2013, SR/V/F7-1, Instruction Technique 7-Equipements
- [13] Inglaterra, Brake Efficiency, Tapley Instrumentation Limited P.O. Box 6, Totton South Hampton 504 2wl
- [14] Italia, On Car Vehicle Suspensión, Testin SystemCemb S.P.A. 22054 Modello Del Lario (Co)
- [15] Japón, diciembre de 2016, Overview of Vehicles Inspection/Maintenance and Fuel Management Program in Japan
- [16] Japón, enero de 2017, Vehicle inspection and maintenance program in Japan
- [17] MAHA, marzo de 2010, Banco de suspensiones, Modelo: MAHA-Shock-Diagnostic MSD 3000
- [18] Organización internacional de normalización, mayo de 2008, ISO 21069-2
- [19] Parlamento Europeo y del Consejo, 3 de abril de 2014, Directiva 2014/45/UE, relativa a las inspecciones técnicas periódicas de los vehículos de motor y de sus remolques, y por la que se deroga la Directiva 2009/40/CE.
- [20] RYME, 2017, Maquinaria de Automoción e Inspección de Vehículos
- [21] San José de Costa Rica, 8 de mayo del 2012, Manual de Procedimientos para la Revisión Técnica de Vehículos Automotores en las Estaciones RTV
- [22] Sigmavision, 2017, Redefining Tyre Measurement TÜV, Alemania, 2005, GIZ\_SUTP\_SB4b\_Inspection-Maintenance-Roadworthiness,
- [23] VLT, 2012-2015, Proveedores mundiales de soluciones para sistemas de análisis de emisiones y seguridad de vehículos
- [24] VTEQ, 2017, General Cataloge 2017

