



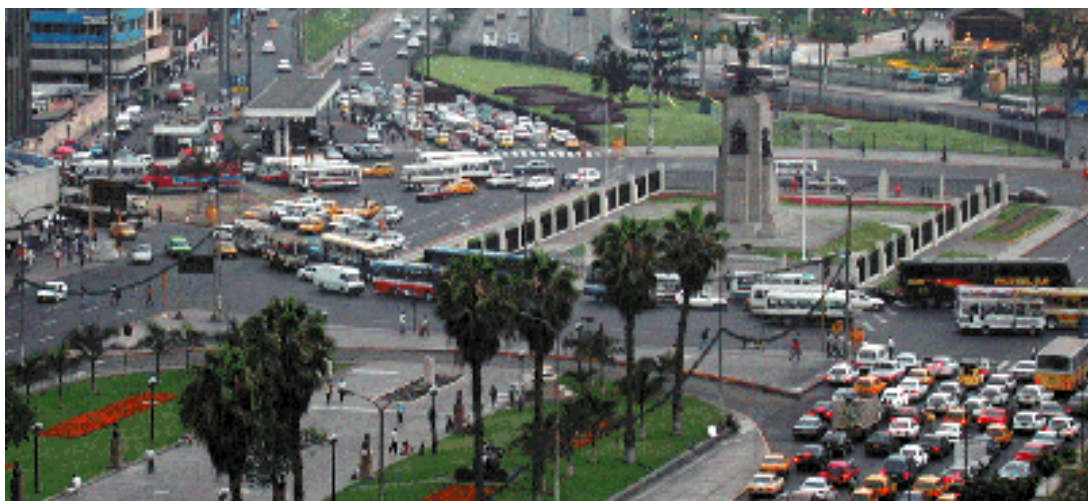
Fundación Suiza de
Cooperación para el Desarrollo
Técnico

Döltschweg 39,
CH-8055
Zürich - Suiza
Telf: (00411) 4541717
Fax: (00411) 4541797
sc@swisscontact.ch
<http://www.swisscontact.org>

Comité de Gestión de la Iniciativa de Aire Limpio para Lima y Callao

Revisión Técnica de Vehículos

Límites Máximos Permisibles de Emisiones



Lima, marzo 2001

Resumen Ejecutivo

El Comité de Aire Limpio para Lima y Callao forma parte de la Iniciativa de Aire Limpio para Ciudades de América Latina, impulsada en diciembre de 1998 por el Banco Mundial, con el objetivo de mejorar la calidad del aire. Simultáneamente, el Viceministerio de Vivienda y Construcción del MTC, con el objetivo de reducir los accidentes de tránsito causados por fallas mecánicas, une sus esfuerzos para implementar la Revisión Técnica de los vehículos. Los Límites Máximos Permisibles de emisiones de escape y las Revisiones Técnicas forman parte de una de las medidas prioritarias fijadas por el Comité de Gestión de la Iniciativa de Aire Limpio para Lima y Callao.

Para la elaboración de las medidas prioritarias: Revisión Técnica, Normas de Importación para Vehículos, Diseño de una Red de Monitoreo de la calidad del aire y elaboración del Plan Integral de manejo de la calidad del aire, el Gobierno Suizo decidió financiar a través del Banco Mundial la elaboración de estos estudios. El presente documento trata el tema de la Revisión Técnica y los Límites Máximos Permisibles de emisiones para vehículos en circulación.

El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción-MTC, había avanzado en la elaboración de algunos documentos sobre la revisión técnica. Sobre estos documentos nos limitamos a emitir nuestra opinión y hacer comentarios, los cuales forman parte de los anexos.

En cuanto al control de emisiones, su objetivo es reducir las emisiones excesivas producidas por fuentes móviles, siempre con la visión de proteger la salud de la población. Para lograr este objetivo es importante que los Límites Máximos de emisiones se fijen en función de la calidad del aire. Estos límites nunca pueden ser más estrictos que los límites máximos fijados por el fabricante para determinado vehículo, así, los vehículos antiguos cuando están en buen estado, deben cumplir con los valores fijados por el fabricante para ese modelo específico.

Para mejorar la calidad del aire y tener programas de control de emisiones aceptados por la población, es de suma importancia supervisar los vehículos en circulación, lo cual requiere de controles aleatorios en la carretera. Tanto la Revisión Técnica como el Control de Emisiones deben ser sistemas dinámicos y adaptados constantemente a las mejoras de la tecnología. El sistema debe ser evaluado constantemente y si es necesario debe ser adaptado para lograr los objetivos. Asimismo, es importante que paralelamente a los límites máximos permisibles se fijen también normas para mejorar los combustibles.

Con el fin de tener una mejor idea sobre las emisiones de los vehículos en circulación para posteriormente fijar los límites máximos de emisiones, durante los meses de Abril y Mayo el Viceministerio de Vivienda y Urbanismo con apoyo de la empresa Sistema Automotriz S.R.L, realizó un estudio de campo con 3,000 vehículos, de los cuales una tercera parte eran con motor diesel.

La indiscriminada importación de autos usados, especialmente con motores diesel, y el desorden de Taxis y Buses Urbanos, representan un gran reto para mejorar la calidad del aire. El mal estado y la falta de mantenimiento de los vehículos diesel es un claro índice de los problemas de calidad del aire, especialmente de la contaminación por partículas en Lima y el Callao; por tal razón, es importante impulsar campañas de concientización a los propietarios

de vehículos. Para las motos, se fijaron límites utilizando criterios internacionales ya que en Perú no existen datos de emisiones de éstas.

La revisión técnica será licitada por el MTC, y requiere desde su inicio un sistema de supervisión. Las plantas deben de implementar el sistema ISO 9000, además el MTC debe implementar un sistema de supervisión a las plantas y pedir que calibren constantemente sus equipos, tanto con calibración interna como con calibración externa. El entrenamiento de los empleados para una instalación de revisión técnica es una de las actividades más críticas dentro del programa de inspección de vehículos. Para que las operaciones puedan tener éxito, todo el personal relacionado con las revisiones tiene que estar técnicamente calificado, ser constantemente capacitado y al mismo tiempo ser amable y servicial con los motoristas que visitan las instalaciones. Esta capacitación debe ofrecerse en un sistema modular. Una vez implementado el sistema de Revisión Técnica se debe informar al público las estadísticas y los resultados de niveles de aprobación. La revisión técnica, especialmente el control de las emisiones, deberá ser evaluada a más tardar 5 años después de su implementación, para poder decidir si es necesario implementar pruebas dinámicas. Esto depende de la cantidad de vehículos con convertidor catalítico en circulación.

El costo efectividad fue calculado por ENSTRAT LTD. para varios escenarios, Inspección y Mantenimiento y la introducción de vehículos más limpios. Por tal motivo se presenta este documento tanto para la revisión técnica, como para la incorporación de vehículos y la fijación de límites máximos. El Comité de Aire Limpio posee los medios y cuenta con la capacidad de realizar, en un futuro, cálculos de escenarios, esto es especialmente importante una vez que se tengan mejores datos de la flota de vehículos y los datos de costos de combustibles que están en elaboración por ARPEL.

Los datos mostrados en la Tabla 1, proporcionan la efectividad, en función de los costos de cada una de las medidas calculadas, en términos del costo descontado (por tonelada de contaminante eliminado), para el año meta 2015. El cálculo se basa en el beneficio total de las emisiones logradas desde el año de introducción del control, hasta el año meta, éste incluido.

- Costo Efectividad en función de los diferentes escenarios.

Tabla 1: Costo (\$)/Tonelada de Contaminante Removido

No.	Medidas adoptadas	CO	HC	NOx	PM10
1	Catalizador de 3 vías	692	5,357	21,142	---
2	I/M Vehículos de pasajeros	390	11,890	---	---
3	I/M HDV y Buses	---	7,190	---	10,000
4	EURO II/III	---	26,019	4,682	25,321
5	EURO III/IV	---	33,149	5,767	34,990

⁽¹⁾ Definido en el sector uno del Toolkit de IPIECA.

⁽²⁾ Costo de inspección, sin revisión técnica.

Dentro de los 5 escenarios se encuentran el 2 y 3 de la revisión técnica, medidas que tienen un impacto sociopolítico, con un costo directo para todos los propietarios de vehículos.

Las medidas 1, 4 y eventualmente la 5, afectan a los compradores de vehículos nuevos.

En nuestra opinión se deben introducir, por lo menos, las primeras cuatro medidas para poder mejorar sustancialmente la calidad del aire y prevenir los

efectos adversos en la salud, ya que cada medida tiene un impacto diferente en cada uno de los contaminantes prioritarios. Vale la pena recalcar que debido a los altos índices de partículas, la importación de vehículos de la Norma EURO II y EURO III, son de vital importancia.

Es evidente que a mediano plazo la exigencia de convertidores catalíticos tiene el mejor costo efectividad para reducir los CO, HC y, parcialmente, los NOx. A corto plazo, la inspección y mantenimiento son medidas muy eficaces. Estas se deben mantener para garantizar que las otras medidas brinden los resultados esperados; ya que sin inspección, la eficacia de las nuevas tecnologías se pueden perder por falta de mantenimiento, daños, o la incorporación al mercado de vehículos que no posean esta tecnología.

Recomendaciones:

1. Introducir el control periódico de emisiones a todos los vehículos en circulación e importados.
2. Implementar un sistema de supervisión y control de emisiones en carretera.
3. Exigir el convertidor catalítico a todos los vehículos nuevos y usados que se importan al país. Estos deben cumplir con los reglamentos de límites máximos permitidos.
4. Fijar normas de importación para los vehículos de servicio pesado.
5. Paralelamente, se deben actualizar las normas de combustibles para no perder los beneficios de la nueva tecnología, utilizando combustibles que dañen los sistemas de control de emisiones.

Los documentos fueron elaborados sobre la base de la información obtenida en Lima / Callao, información internacional y en colaboración de los miembros integrantes del Comité de Gestión de la Iniciativa de Aire Limpio para Lima y Callao y personal del Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, además de la valiosa cooperación del consultor de segunda opinión el Sr. Frank Dursbeck.