

REGLAMENTOS

OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES

CONSEJO DE SEGURIDAD VIAL

JUNTA DIRECTIVA

En ejercicio de las potestades que le confiere los artículos 121 de la Ley General de la Administración Pública N° 6227 del 2 de mayo de 1978; 4 y siguientes de la ley N° 6324 del 24 de mayo de 1979 y sus reformas la Ley de Administración Vial; artículos 24, 28 y 34 de la ley N° 9078 del 13 de abril de 1993 y sus reformas, Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial del 4 de octubre del 2012; y

Considerando:

1°—Que el Consejo de Transporte Público, mediante acuerdo adoptado en la sesión ordinaria 027-2002 del 12 de abril del 2002, acordó el dictado de un Manual de Revisión Técnica Vehicular, con el fin de deslindar los aspectos que debían ser objeto de la revisión ordenada en la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres N° 7331 del 13 de abril de 1993.

2°—Que la vigencia de dicho manual se oficializó mediante publicación efectuada en La Gaceta N° del 29 de abril del año 2002.

3°—Que la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres N° 7331 del 13 de abril de 1993, fue objeto de modificaciones mediante la Ley N° 8696 del 17 de diciembre del 2008, lo que hizo necesario actualizar el manual antes mencionado.

4°—Que mediante publicación efectuada en el Alcance N° 63 a La Gaceta N° 95 del 17 de mayo del 2012, se dictó el Manual de Procedimientos para la Revisión Técnica de Vehículos Automotores en las Estaciones de RTV.

5°— Que con la promulgación y entrada en vigencia de la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial N° 9078 del 4 de octubre del 2012, ha sido necesario someter a revisión disposiciones del manual precitado, de acuerdo a las reglamentaciones que se dicten a esa ley.

6°—Que por publicación efectuada en el Alcance N° 87 a La Gaceta N° 103 del 30 de mayo del 2016, mediante el decreto ejecutivo N° 39724-MOPT-MINAE-SALUD, se promulgó el Reglamento para el control de las emisiones contaminantes producidas por los vehículos automotores con motor de combustión interna.

7°— Que mediante publicación efectuada en el Alcance N° 321 a La Gaceta N° 247 del 23 de diciembre del 2016, mediante el decreto ejecutivo N° 40108 del 22 de diciembre de 2016, se reformó parcialmente el Reglamento para el control de las emisiones contaminantes producidas por los vehículos automotores con motor de combustión interna. Esas disposiciones modifican los apartados 5.2 y 5.3 del manual mencionado.

8°—Que la Junta Directiva del Consejo de Seguridad Vial, por acuerdos adoptados en el artículo V de la Sesión 2885-2017 del 26 de junio del 2017 y en el artículo II de la Sesión 2889-2017 del 21 de agosto del 2017, aprobó el dictamen técnico que se rindió al efecto por la Asesoría Técnica de Fiscalización Vehicular, para la reforma a los apartados 5.2 y 5.3 del Manual de Procedimientos para la Revisión Técnica de Vehículos Automotores en las Estaciones de RTV, con el fin de ajustarse a las reglamentaciones precitadas: y acogiéndose para su publicación. POR TANTO.

Se dicta,

Reforma a los Apartado 5.2 y 5.3 del Manual de Procedimientos para la Revisión Técnica de Vehículos Automotores en las Estaciones de RTV

Artículo 1. – Se reforman los apartados 5.2. y 5.3 del Manual de Procedimientos para la Revisión Técnica de Vehículos Automotores en las Estaciones de RTV, para que se lea en adelante de la siguiente manera:

5.2.- Vehículos con motor de encendido por chispa **a.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

El procedimiento de inspección se aplicará a los vehículos equipados con motor de encendido por chispa, cuyas emisiones pueden o no estar reguladas por un sistema de control de emisiones de circulación cerrada, para lo cual debe tenerse en cuenta lo siguiente.

Se entiende como sistema de control de emisiones de circulación cerrada (SCECC) el sistema que, como mínimo, provee soluciones para disminuir las emisiones del vehículo de sus posibles fuentes de contaminación:

1. Combustible evaporado del depósito y/o del sistema de alimentación que se controla por el sistema de control de evaporación prematura de combustible (componente verificable filtro de carbón activado).
2. Gases provenientes del cárter del motor que se controlan por el sistema de ventilación positiva del cárter (componente verificable válvula PCV).
3. Gases de escape controlados por sistema de recirculación de gases de escape al motor (componente verificable válvula EGR).
4. Gases de escape que se controlan por el convertidor catalítico (catalizador). Los vehículos con alimentación de combustible electrónicamente controlada, utilizan adicionalmente la sonda lambda (componentes verificables catalizador y sonda lambda).
5. Independientemente de lo anterior, las motocicletas inscritas a partir del 1 de enero del 2018, deben contar con al menos los siguientes componentes: purga de cárter a nivel del motor y catalizador, u otras tecnologías que produzcan efectos equivalentes.
6. Además de los vehículos indicados en el artículo 38 de la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial N° 9078, de 4 de octubre de 2012, estarán exentos del control de emisiones:
 - a. Los vehículos utilizados exclusivamente en competencias de velocidad.
 - b. Los vehículos declarados de interés histórico.
 - b. Los vehículos eléctricos o cuyo motor primario para la propulsión sea eléctrico.
 - c. Los vehículos que no utilicen combustibles derivados del petróleo para su autopropulsión, siempre y cuando hayan demostrado en forma previa técnicamente

mediante la documentación fehaciente, que no emitan contaminantes al medio ambiente.

- d. Los vehículos clasificados como equipo especial de obras civiles y agrícolas. La exención no aplica para los vehículos catalogados como equipo especial, que por sus posibilidades de automoción, deban desplazarse por las vías públicas terrestres primarias.
- f. Los vehículos diseñados y fabricados para circular exclusivamente para terrenos irregulares.

Además, se debe tener presente el concepto de **coeficiente o factor lambda (λ)**, el cual es la proporción que existe entre la relación aire/combustible con la que trabaja el motor y la relación aire/combustible teórica con la que debería trabajar, para que la combustión fuera completa. Es decir, el factor lambda es una representación numérica de la riqueza o la pobreza de la mezcla aire/combustible. Lo ideal es que el factor lambda sea 1 ya que en estas condiciones se optimiza la potencia, el consumo de combustible y las emisiones. Para mantener el factor lambda lo más cerca de 1 sin la necesidad de hacer constantes ajustes, los vehículos deben equiparse con un sistema de regulación de la mezcla. Para realizar esta función, se analizan continuamente los gases de escape con un elemento denominado sonda lambda, que envía señales a la unidad de control indicando desviaciones existentes entre la mezcla real y la mezcla ideal y se corrigen las variaciones.

b.- PROCEDIMIENTO

Mediante inspección visual se comprobará:

- En los vehículos de motor de encendido por chispa ingresados a partir del 01 de enero de 1995, la existencia de todos los componentes del SCECC.
- Se verificará el nivel de aceite del motor por medio de la varilla de medición.

Previo a la ejecución del procedimiento de inspección se comprobarán las condiciones del vehículo y de prueba, que se detallan a continuación:

Condiciones del vehículo:

- Se realizará una inspección visual del tubo de escape para comprobar que:
 - No existen perforaciones que puedan desvirtuar la indicación del equipo de medida.
 - Lleve instalado el catalizador (para vehículos ingresados a partir del 01 de enero de 1995).
- El régimen de ralentí se debe mantener estable y que no sea superior a las 1000 rpm. Excepto, las motocicletas y algunos vehículos que tengan una velocidad de ralentí, que por especificaciones del fabricante, funcionen a más de 1000 revoluciones por minuto.

- Se verificará que el vehículo tenga instalado el tapón de combustible.
- Se verificará que el vehículo no presente manipulaciones hechas específicamente para desvirtuar la indicación del equipo.
- Se comprobará visualmente que el motor tenga instalados todos los dispositivos y que no presenta ruidos anómalos.
- Se comprobará que el indicador de baja presión del aceite no se encuentre encendido.

Condiciones de medida:

- El motor debe estar a temperatura normal de funcionamiento. Dicha temperatura se podrá verificar por medio del indicador en el panel de instrumentos o por medio de la activación del electro ventilador.
- De ser necesario se mantendrá el motor a un régimen estabilizado entre las 2500 rpm y 3000 rpm aproximadamente, por al menos 2 minutos, a efectos de conseguir una temperatura óptima del catalizador.
- Los parámetros que indica el equipo se deben estabilizar para tomar la medida.
- En el caso de vehículos híbridos se utilizará el protocolo de encendido del motor de combustión establecido por el fabricante.
- Todos los equipos que consuman energía (aire acondicionado, luces, radio, etc.) estarán desactivados.

Procedimiento de Inspección:

Mediante el analizador de gases se llevará a cabo la inspección de los gases contaminantes del motor del vehículo, de acuerdo con los siguientes pasos:

- Se realizará una aceleración hasta aproximadamente 2 500 rpm la cual se mantendrá por alrededor de treinta segundos. La emisión de humos durante este lapso podría ser un indicativo de falla mecánica a la cual le corresponderá un defecto específico, sin embargo, no impedirá realizar la medición de los gases de escape.
- Se introduce la sonda del analizador en el tubo de escape todo lo posible (un aproximado de 25cm como mínimo), ya sea en el propio tubo o en el tubo colector acoplado al primero (prolongación), asegurándose que ésta quede fija, y evitándose las entradas de aire por la junta.
- La medición de los gases se realizará en régimen de ralentí y de aceleración (aproximadamente a 2 500 rpm).

- Para determinar la eficacia del dispositivo de control de emisiones se medirá el valor del coeficiente lambda (λ).
- Los valores límites permitidos y las condiciones para la medición del CO, CO₂, HC y λ , se realizarán conforme se indica en la Tabla 1.

Medición con el motor en régimen de ralentí:

Con la caja de cambios en N (neutro) y con el motor girando en régimen de ralentí, se espera hasta que la indicación del equipo se estabilice, lo que será tomado como el resultado.

Medición con el motor en régimen de ralentí acelerado:

Con la caja de cambios en posición N (Neutro) para los automotores de transmisión manual y semiautomática, en N o P (Parking) para los que cuentan con transmisión automática, se acciona el acelerador hasta obtener un régimen estabilizado del motor que esté a 2 500 rpm aproximadamente o según lo establezca el fabricante, el cual se mantiene hasta que la indicación del analizador de gases se estabilice, lo que será tomado como el resultado.

Nota: Si el vehículo presenta escapes independientes, se realizarán mediciones en cada una de las salidas, no debiendo resultar la indicación del equipo superior al valor límite en ninguna de ellas.

Tabla 1. Valores límite de vehículos automotores de 2 y 4 tiempos

Tipo de Motor	Tipo De Vehículo	Fecha de Ingreso	Prueba al ralentí Valores límite	Prueba Acelerada Valores límite	Factor Lambda (Ralentí)
4 TIEMPOS (en estos se incluyen también los motores rotativos o WANKEL)	Bicimotos, motocicletas y cuadraciclos	Hasta el 31/12/2106	CO ≤ 4,5% en volumen HC ≤ 2800 p.p.m		
		A partir 01/01/2017	CO ≤ 3,0% en volumen HC ≤ 2000 p.p.m		
	Resto de vehículos	Antes 01/1/95	CO ≤ 4,5% en volumen		
		Desde 01/01/95 al 31/12/98	CO ≤ 2% en volume HC ≤ 350 p.p.m	CO ≤ 0.5% en volumen HC ≤ 125 p.p.m	
		Desde 01/01/99	CO ≤ 0,5% en volume HC ≤ 125 p.p.m CO ₂ ≤ 10%	CO ≤ 0,3% en volumen HC ≤ 100 p.p.m CO ₂ ≤ 12%	
	Resto de vehículos	Desde 26/12/2012 Revisión desde 01/01/2017			1+/-0.07

2 TIEMPOS	Bicimotos, motocicletas y cuadracillos	Hasta el 31/12/ 2016	CO≤4,5% en volumen HC≤2800 p.p.m		
		A partir 01/01/2017	CO≤3,0% en volumen HC≤2000 p.p.m		
	Resto de vehículos	Cualquier fecha	CO≤4,5% en volumen HC≤2500 p.p.m		

Para vehículos que funcionan a base de Gas Licuado de Petróleo (GLP), Gas Natural u otro alternativo como combustible único o además de gasolina, los valores permitidos para estos combustibles son:

Tabla 2. Valores límite para vehículos que funcionan a base de Gas Licuado de Petróleo (GLP), Gas Natural u otro alternativo como combustible único o además de gasolina.

Fecha de ingreso	CO % de Volumen (Ralenti)	CO % de Volumen (acelerado)
Hasta 31/12/1994	≤ 4,5	
Del 01/01/1995 al 31/12/1998	≤ 2,0	≤ 0,5
Del 01/01/1999 en adelante	≤ 0,5	≤ 0,3

c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (perforaciones en el escape)		X	
2. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (ausencia del catalizador)		X	
3. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (ausencia de tapón de combustible)		X	
4. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (manipulación del sistema)		X	
5. El vehículo presenta emisiones con concentración de monóxido de carbono (CO) superior a lo permitido.		X	
6. El vehículo presenta emisiones con concentración de hidrocarburos (HC) superior a lo permitido.		X	
7. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (Dispositivos desinstalados)		X	
8. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (ruidos anormales)		X	

9. Condiciones de vehículo inadecuadas para la inspección (indicador de presión de aceite encendido)		X	
10. El vehículo presenta emisiones con concentración de dióxido de carbono (CO ₂) inferior a lo permitido.	X		
11. El vehículo de combustible dual (gas GLP y gasolina) presenta emisiones con concentración de dióxido de carbono (CO ₂) inferior a lo permitido.	X		
12. SCECC inexistente o incompleto en vehículos inscritos.	X		
13. SCECC inexistente o incompleto en vehículos de primer ingreso.		X	
14. Presencia de humos en el escape en régimen de aceleración.	X		
15. Nivel de aceite sobre el máximo o bajo el mínimo.		X	
16. Emisiones con valor lambda fuera del intervalo permitido, para vehículos que ingresaron entre el 26/10/2012 y 22/12/2016.	X		
17. Emisiones con valor lambda fuera del intervalo permitido, para vehículos que ingresaron después del 23/12/2016		X	

Transitorio I: El defecto número 17 del apartado 5.2 Vehículos con motor de encendido por chispa se considerará como defecto leve hasta el 31 de diciembre del 2017, a partir de ese momento se calificará como defecto grave.

5.3.- Vehículos con motor de encendido por compresión

a.- ESPECIFICACIONES GENERALES

El procedimiento de inspección se aplicará a vehículos equipados con motor de encendido por compresión, independientemente del combustible utilizado.

b.- PROCEDIMIENTO

Previo a la ejecución del procedimiento de inspección se comprobarán las condiciones del vehículo y de prueba, que se detallan a continuación:

Condiciones del vehículo:

- Se realizará una inspección visual del tubo de escape para comprobar que no existen perforaciones que puedan desvirtuar la indicación del equipo de medida.
- El nivel de aceite del motor se encontrará entre los valores máximo y mínimo indicados en la varilla de comprobación del nivel de aceite. Además, se verificará que el vehículo no presente fugas de aceite abundantes.
- Se comprobará visualmente que el motor tenga instalados todos los dispositivos de control de emisiones.
- Que no presente ruidos anormales.
- Se comprobará la conexión del respiradero del cárter a la admisión (cuando aplique).

- Que no existan topes de acelerador.

Nota: Se comprobará en los vehículos con bomba de inyección de regulador mecánico que se encuentren los precintos instalados y sin alteraciones en los elementos de ajuste de control de caudal y de revoluciones por minuto; no obstante, su ausencia no implicará que no se pueda llevar a cabo el procedimiento de inspección.

Condiciones de medida:

- Todos los equipos que consuman energía (aire acondicionado, luces, etc.) estarán desactivados.
- El motor debe estar a temperatura normal de funcionamiento

Procedimiento de Inspección:

La medición de la opacidad de los humos de escape de los vehículos provistos de motor de encendido por compresión, se realizará mediante el método de aceleración libre, pasando de la velocidad de ralentí a la velocidad de desconexión (cuando sea posible) que se expone en los siguientes apartados:

- Antes de introducir la sonda en el escape se realizarán tres aceleraciones libres como mínimo para la limpieza del sistema de escape.
- El motor y cualquier turbocompresor incorporado debe estar al ralentí antes de que comience cada ciclo de aceleración en vacío. Esto significa esperar al menos diez segundos después de soltar el acelerador antes de realizar el siguiente ciclo de aceleración.
- Para comenzar cada ciclo de aceleración en vacío, el pedal del acelerador debe ser accionado con rapidez y continuidad (esto es, en tres segundos aproximadamente), aunque no con violencia (o sea, en forma gradual), a fin de obtener el máximo caudal de la bomba de inyección.
- Esta posición se mantendrá hasta que se alcance la velocidad de desconexión o en los vehículos de transmisión automática, la velocidad especificada por el fabricante, de no disponer de este dato se realizará a 2/3 de la velocidad de desconexión antes de soltar el acelerador (cuando sea posible)
- La sonda para la toma de muestras deberá situarse centrada en la salida del tubo de escape o en caso de ser necesario en su prolongación (tubo prolongador) en una sección donde la distribución del humo se considere más uniforme.
- Una vez que la sonda se introduce en el tubo de escape y se realizan cuatro ciclos de aceleración, se anota la indicación máxima del equipo de cada ciclo de aceleración.

VALORES LÍMITE DE PORCENTAJE DE OSCURECIMIENTO

Fecha de Ingreso (*) o Fecha de 1º inscripción (**)	Tipo de vehículo	Valores límite Porcentaje de oscurecimiento
Hasta el 31/12/1998 *		70%

Desde el 01/01/1999 **	PMA < 3500 kg y motocicletas	60%
Hasta el 31/12/1998 *	PMA ≥ 3500 kg y vehículos Turboalimentados	80%
Desde el 01/01/99 **		70%
Desde el 01/01/2017	PMA < 3500 kg y motocicletas	60%
	PMA ≥ 3500 kg y vehículos Turboalimentados	70%

- Los vehículos deberán ser rechazados únicamente en el caso que la media aritmética calculada sea superior al valor límite.
- A fin de evitar ensayos innecesarios y no arriesgar la integridad del motor, no obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, se podrán rechazar vehículos en que se obtenido una medición que sea el doble a su valor límite.
- Igualmente, para evitar ensayos innecesarios, se podrán aceptar vehículos en los que se haya obtenido una indicación que sea menor a 1.

c.- INTERPRETACIÓN DE DEFECTOS

	Calificación		
	DL	DG	DP
1. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (perforaciones en el escape)		X	
2. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (nivel de aceite no está comprendido dentro de los valores mínimo y máximo)		X	
3. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (fugas de aceite)		X	
4. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (falta conexión del respiradero del cárter)		X	
5. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (existencia de topes de acelerador)		X	
6. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (ruidos anómalos en el motor)		X	
7. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (temperatura inadecuada)		X	
8. Condiciones del vehículo inadecuadas para la inspección (Dispositivos desinstalados)		X	
9. Desinstalación de sellos de seguridad para el control de caudal y/o revoluciones en la bomba de inyección, cuando aplica	X		
10. El vehículo presenta porcentaje de oscurecimiento de los humos superior a lo permitido		X	

Artículo 2— Rige a partir de acuerdo a lo indicado en cada sección del apartado 5.2 y 5.3 del Manual de Procedimientos para la Revisión Técnica de Vehículos Automotores en las Estaciones de RTV, que es aquí objeto de modificación.

San José, 6 de setiembre del 2017.—Sra. Rita Muñoz Sibaja, Secretaria. Junta Directiva Consejo de Seguridad Vial.—1 vez.—(IN2017168180).