

**Contacto CONAMER** GLS-CULS-AMNDC-B00023/999

---

**De:** obelmont@amia.com.mx  
**Enviado el:** viernes, 1 de septiembre de 2023 11:16 a. m.  
**Para:** manuel.flores@semarnat.gob.mx; Contacto CONAMER; Alberto Montoya Martin Del Campo  
**CC:** conamer@conamer.gob.mx; 'José Guillermo Zozaya'; obarquera@amia.com.mx  
**Asunto:** Expediente 04/0027/160623 - Título del anteproyecto: Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-167-SEMARNAT-2017  
**Datos adjuntos:** Anexo 01 - SAEJ1979 OBD.xlsx; Comentarios AMIA PNOM-167 Ok - 31082023.pdf; image002.png  
**Importancia:** Alta

LIC. ALONSO JIMÉNEZ REYES

SUBSECRETARIO DE REGULACIÓN AMBIENTAL Y PRESIDENTE DEL COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

(COMARNAT)

PRESENTE

DR. ALBERTO MONTOYA MARTÍN DEL CAMPO

TITULAR DE LA COMISIÓN NACIONAL DE MEJORAR REGULATORIA

PRESENTE.-



A nombre del Dr. José Zozaya Délano presidente ejecutivo de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), por este medio les hacemos llegar los comentarios de la AMIA al contenido del Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-167-SEMARNAT-2017, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes para los vehículos automotores que circulan en las entidades federativas Ciudad de México, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla y Tlaxcala; los métodos de prueba para la evaluación de dichos límites y las especificaciones de tecnologías de información y hologramas, para quedar como Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-167-SEMARNAT-2023, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes para los vehículos automotores que circulan en las entidades federativas Ciudad de México, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala; los métodos de prueba para la evaluación de dichos límites y las especificaciones de tecnologías de información y hologramas. (publicado en el D.O.F. el pasado 04.07.2023), mismos que encontrarán en los archivos anexos.

No omito comentar que estaremos atentos a la convocatoria del grupo de trabajo que integren y coordine la SEMARNAT para la revisión de los comentarios de la consulta pública y, de esa forma, continuar colaborando para avanzar en el proceso normativo.

Nos reiteramos en la mayor disponibilidad de colaboración en este tema tan relevante y aprovecho la ocasión para enviarles un cordial saludo.

Oswaldo Ramón Belmont Reyes

Director Técnico

Ensenada 90 colonia Condesa

Cuauhtémoc 06100 Ciudad de México

Tel. 5272 1144 extensión: 220

Móvil: 55 2251.4255

<mailto:obelmont@amia.com.mx> obelmont@amia.com.mx

<http://www.amia.com.mx/> www.amia.com.mx

Temas específicos y comentarios:

Dice	Debe decir/Propuesta	Justificación
<p><b>Nuevo</b></p>	<p>Propuesta: Incluir el concepto de: sistemas OBD equivalentes, estableciendo los mismos requisitos que señale el proyecto NOM-167 para los sistemas EOBD y OBDII.</p> <p>La definición propuesta es la siguiente:</p> <p><b>XX. sistemas OBD equivalentes: Sistema de Diagnóstico a Bordo desarrollado por países y regiones por ejemplo Japón, Brasil, China, India, Corea, entre otros, referidos en el estándar SAE J1979.</b></p> <p>Ver apéndice 01 y anexo 01</p>	<p>Existen distintas denominaciones para los sistemas OBD todas ellas están indicadas en el estándar SAE J1979, uno de los propósitos de ese estándar es definir las características de dichos sistemas, para que, sin importar la denominación, se cubran las necesidades de diagnóstico de acuerdo con las regulaciones de origen de cada país o región (ejemplos: EE.UU., U.E., Japón, Brasil, China, entre otros).</p> <p>Los monitoreos que realizan los distintos tipos de OBD son equivalente en el propósito, que los sistemas de control de emisiones operen conforme al diseño. Derivado de lo anterior, en el caso del proyecto de NOM-167, consideramos que se deben tener en cuenta que existen otros sistemas que realizan monitoreos de sistemas en consonancia con los EOBD y el OBD II. Por lo anterior solicitamos incorporar dichos sistemas OBD conceptualmente como sistemas OBD equivalentes en el desempeño de los OBD de referencia EOBD y OBD II.</p>
<p><b>Dice:</b></p> <p><b>Anexo normativo I.</b> Especificaciones generales y método de prueba a través del Sistema de Diagnóstico a Bordo. 1. Especificaciones generales del Sistema de interrogación al SDB. a. Deberá de ser de lectura de la Unidad Electrónica de Control (ECU) del vehículo automotor. b. Deberá cumplir con lo establecido en la norma SAE-J1978 o ISO-15031-4 y soportar los siguientes protocolos de comunicación: I. SAE J1850 PWM (41.6 kbaud) II. SAE J1850 VPW (10.4 kbaud) III. ISO 9141-2 (5 baud init, 10.4 kbaud) IV. ISO 14230-4 KWP (5 baud init, 10.4 kbaud) V. ISO 14230-4 KWP (fast init, 10.4 kbaud) VI. ISO 15765-4 CAN (11 bit ID, 500 kbaud) VII. ISO 15765-4 CAN (29 bit ID, 500 kbaud) VIII. ISO 15765-4 CAN (11 bit ID, 250 kbaud) IX. ISO 15765-4 CAN (29 bit ID, 250 kbaud) X. SAE J1939 CAN (29 bit ID, 250* kbaud) XI. USER1 CAN (11* bit ID, 125* kbaud) XII. USER2 CAN (11* bit ID, 50* kbaud)</p>	<p>Debe decir:</p> <p><b>Anexo normativo I.</b> Especificaciones generales y método de prueba a través del Sistema de Diagnóstico a Bordo. 1. Especificaciones generales del Sistema de interrogación al SDB. a. Deberá de ser de lectura de la Unidad Electrónica de Control (ECU) del vehículo automotor. b. Deberá cumplir con lo establecido en la norma SAE-J1978 o ISO-15031-4 y soportar los siguientes protocolos de comunicación: I. SAE J1850 PWM (41.6 kbaud) II. SAE J1850 VPW (10.4 kbaud) III. ISO 9141-2 (5 baud init, 10.4 kbaud) IV. ISO 14230-4 KWP (5 baud init, 10.4 kbaud) V. ISO 14230-4 KWP (fast init, 10.4 kbaud) VI. ISO 15765-4 CAN (11 bit ID, 500 kbaud) VII. ISO 15765-4 CAN (29 bit ID, 500 kbaud) VIII. ISO 15765-4 CAN (11 bit ID, 250 kbaud) IX. ISO 15765-4 CAN (29 bit ID, 250 kbaud) X. SAE J1939 CAN (29 bit ID, 250* kbaud) <del>XI. USER1 CAN (11* bit ID, 125* kbaud)</del> <del>XII. USER2 CAN (11* bit ID, 50* kbaud)</del> <b>XI. OBDonUDS SAEJ1979-2</b></p>	<p>Se propone eliminar los numerales XI y XII de la lista del inciso b del apartado 1 en el anexo normativo I ya que nos son protocolos de comunicación predefinidos en las herramientas de diagnóstico como detalla el propio PNOM-167, sino son modos de operación de la herramienta de diagnóstico que puede emplear el usuario pero que no son estandarizados.</p> <p>Además, se propone incluir un nuevo protocolo de comunicación denominado UDS, el cual se emplea en los EEUU desde este año (2023) como parte del periodo de introducción. Este nuevo protocolo probablemente requiera la actualización de equipos de VV para la prueba OBD.</p> <p>El servicio de diagnóstico unificado (UDS por sus siglas en idioma inglés), es un protocolo de comunicación empleado en las unidades de control electrónico (ECU) de los vehículos que permite diagnósticos, actualizaciones de firmware, pruebas de rutina y más.</p> <p>El protocolo UDS (ISO 14229) está estandarizado entre fabricantes y estándares (como CAN, KWP 2000, Ethernet, LIN). Además, los fabricantes de equipo original de nivel 1 emplean el UDS en las ECU.</p> <p>En la práctica, la comunicación UDS se realiza en una relación cliente-servidor, siendo el cliente una herramienta de prueba y el servidor una ECU del vehículo. Por ejemplo,</p>

puede conectar una interfaz de bus CAN al conector OBD2 de un automóvil y enviar solicitudes de UDS al vehículo. Suponiendo que la ECU objetivo admita los servicios UDS, responderá en consecuencia. (<https://www.csselectronics.com/pages/uds-protocol-tutorial-unified-diagnostic-services#what-is-uds>),

Dice:  
**Numeral 4.3, Tabla 3. Límites Máximos Permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible y cuyo peso bruto vehicular es mayor de 400 kilogramos y hasta a 3857 kilogramos en el método de prueba Dinámica y Estática (1).**

Año Modelo	Hidrocarburos (HC) $\mu\text{mol/mol}$ (ppmh)	Monóxido de Carbono (CO) $\text{cmol/mol}$ (% vol.)	Óxidos de Nitrógeno (3) (NOx) $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)	Oxígeno (2) (O2) $\text{cmol/mol}$ (% vol.)	Dilución (CO+CO2) $\text{cmol/mol}$ (% vol.)		Factor Lambda (2)
					Min.	Máx.	
1993 y anteriores	350	2.5	2000	2.0	13	16.5	1.05
1994 a 2005	100	0.7	700	2.0	13	16.5	1.03
2006 y posteriores	80	0.4	<b>700</b>	0.4	13	16.5	1.03

Debe decir:  
Numeral 4.3, Tabla 3. Límites Máximos Permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible y cuyo peso bruto vehicular es mayor de 400 kilogramos y hasta a 3857 kilogramos en el método de prueba Dinámica y Estática (1).

Año Modelo	Hidrocarburos (HC) $\mu\text{mol/mol}$ (ppmh)	Monóxido de Carbono (CO) $\text{cmol/mol}$ (% vol.)	Óxidos de Nitrógeno (3) (NOx) $\mu\text{mol/mol}$ (ppm)	Oxígeno (2) (O2) $\text{cmol/mol}$ (% vol.)	Dilución (CO+CO2) $\text{cmol/mol}$ (% vol.)		Factor Lambda (2)
					Min.	Máx.	
1993 y anteriores	350	2.5	2000	2.0	13	16.5	1.05
1994 a 2005	100	0.7	700	2.0	13	16.5	1.03
2006 y posteriores	80	0.4	<b>250</b>	0.4	13	16.5	1.03

El presente proyecto de Norma Oficial Mexicana establece un cambio en la tabla 3, en específico en el límite máximo permisible (LPM) de emisión para los óxidos de nitrógeno (NOx) aplicable para vehículos del año modelo 2006 y posteriores en relación con el método dinámico y estático de evaluación.

El incremento propuesto es hacer más laxo el LPM de 250 ppm actual por un nuevo de 700 ppm que tiene las siguientes implicaciones:

- En general los vehículos que actualmente cumplen el LMP podrán contaminar hasta 180% más respecto del mismo LMP.
- La propuesta borraría la posibilidad de diferenciar vehículos del año modelo 2005 y anteriores, del grupo menos antiguo 2006 y posteriores. Las únicas diferencias reales entre esos dos grupos serían: 20 ppm de hidrocarburos, una fracción de monóxido de carbono y del registro de oxígeno. Sin embargo, el contaminante que es relevante en términos de la calidad del aire es el NOx, ya que es un precursor de la formación de ozono, siendo la concentración de ozono un problema grave de calidad del aire en la zona metropolitana del valle de México (ZMVM).
- De acuerdo a lo anterior, el ajuste propuesto por la autoridad, permitiría que vehículos que en la prueba dinámica o estática de emisiones depositen en la atmósfera mayor cantidad de NOx contribuyendo al deterioro de la calidad del aire, ya que si estos vehículos aprueba un límite más relajado en hasta 180% adicional, no tendrán identificada la necesidad de reparar el vehículo y asumiremos que se permitirá mayor carga contaminante en el ambiente, sin que esto implique que el vehículo reciba una restricción en su circulación precisamente por la condición de aportar mayor contaminación.
- Si el diagnóstico de la autoridad es que algunos vehículos no pasan, éstos deberían someterse a una revisión de las condiciones de sus sistemas de control de emisiones con la finalidad de incluso hacer un cambio en el convertidor catalítico o revisar a profundidad su estado con el fin de encontrar el origen de las altas emisiones de NOx, por ejemplo: calentamiento del motor, necesidad de un ajuste de motor, problemas en la inyección de combustible, entre otros.

- Es imperante indicar que de aceptar la propuesta de hacer más laxo el LMP de los NOx, se impactaría de forma negativa el avance de los esfuerzos en materia de mejora de la calidad de aire.
- De acuerdo con la revisión de una base de datos de verificación vehicular, algunos vehículos tienen problema de cumplir con el LMP, pero esos números no son ni de cerca la mayoría, por lo que, si esos autos requieren una revisión técnica, se deben someter a la misma y, la autoridad debería promover esas acciones de revisión y reparación, en lugar de permitir aumentar la carga contaminante en la atmósfera de la ZMVM.
- Nuestro entendido es que las facultades de la autoridad implican que realicen acciones para que se mejore la calidad del aire, esto es que la carga contaminante se regule, sin que estas medidas condicionen la preocupación en torno a cuantas unidades circulan. De aceptarse la propuesta claramente se estaría en contra del objetivo del programa **Hoy No Circula** que es: "Establecer medidas aplicables a la circulación vehicular de fuentes móviles o vehículos automotores, con el objetivo de prevenir, minimizar y controlar la emisión de contaminantes provenientes de fuentes móviles que circulan en la Ciudad de México sea cual fuere el origen de las placas y/o matrícula del vehículo, mediante la limitación de su circulación."
- Las gráficas del análisis que realizó la AMIA con los registros de verificación vehicular se muestran en el Apéndice 2, la conclusión es que, entre más antigua es la flota de vehículos, se incrementa el número de unidades que presentan valores de NOx que exceden el LMP para dicho parámetro. Lo anterior, nos permite concluir que el LMP es pertinente, toda vez que un vehículo que excede la carga de contaminantes, debe proceder a ser revisado con la finalidad de buscar aprobar el LMP o bien, ser ubicado como un vehículo que por su nivel de emisiones contaminantes debe ser identificado con un holograma de circulación distinto a cero, es decir que tendrá restricciones de circulación, atendiendo de esa forma la asignación de un holograma con base en las emisiones contaminantes, lo cual entendemos actualiza uno de los supuestos de la resolución de la Suprema Corte de Justicia en torno a los amparos en materia de verificación vehicular y el otorgamiento de los hologramas de verificación con base en un año y no en términos de las emisiones contaminantes.
- Se requiere recordar que el diseño de los vehículos ligeros nuevos y sus sistemas de control de emisiones se desarrollan a partir de consideraciones de ingeniería teniendo en cuenta los requisitos de las Normas Oficiales Mexicanas, y se elaboran los manuales de servicio y de los usuarios, así como los programas de

		<p>mantenimiento y existe todo un equipo de trabajo que permite que dichos vehículos en condiciones adecuadas de operación puedan cumplir los LMP de las normas que son vigentes y aplicables, incluyendo en este caso el LMP de NOx.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la relación de registros de análisis se encontraron casos que primeramente fueron rechazados y posteriormente lograron aprobar el LMP de NOx.</li> <li>- Consideramos indispensable seguir reduciendo la emisión a la atmósfera de los precursores de ozono, en este caso los NOx ya que su presencia en la atmósfera favorece a la reactividad química potenciando la formación de contaminantes secundarios dañinos a la salud de la población, en particular el Ozono. Nuestra solicitud es que el LMP para los NOx se mantenga en 250 ppm y aquellos vehículos 2006 y posteriores que no aprueben dicho LMP, tengan una restricción en la circulación hasta que sean reparados y logren realizar una prueba posterior que sea aprobatoria.</li> </ul>
<p><b>Anexo normativo I. Especificaciones generales y método de prueba a través del Sistema de Diagnóstico a Bordo</b></p> <p>2. El método de prueba a través del Sistema de Diagnóstico a Bordo consiste en:</p> <p>2.1 Localizar el conector de diagnóstico (DLC) del vehículo automotor. Sus posibles ubicaciones en el vehículo automotor se presentan en el numeral 3 del presente Anexo.</p> <p>2.2 El técnico verificador deberá esperar a que el Sistema de interrogación al SDB, que para el efecto se haya implementado, le dé la instrucción para realizar la conexión del dispositivo de exploración electrónica o escáner SDB al DLC del vehículo automotor;</p> <p>2.3 Si el técnico verificador detecta que el DLC del vehículo automotor está en mal estado o existe un dispositivo intermedio, deberá considerarse como conexión no exitosa;</p> <p>2.4 Energizar el vehículo automotor, colocando el interruptor de llave en posición de encendido, motor encendido;</p> <p>2.5 El técnico verificador deberá notificar al Sistema de interrogación al SDB que el ensamble con el DLC del vehículo automotor ha sido realizado;</p> <p>2.6 El Sistema de interrogación al SDB deberá notificar al técnico verificador que la conexión ha sido exitosa. En caso de que no sea exitosa, el sistema intentará la conexión hasta en tres ocasiones. Si no se logra una comunicación exitosa, se deberán registrar las características del vehículo automotor, marca, submarca y año modelo, así como notificar al propietario;</p> <p>2.7 Si se logró establecer la comunicación de forma exitosa, el Sistema de interrogación al SDB deberá leer y registrar el estado de todos los monitores señalados en el numeral 4.1.1, los Códigos de Falla (DTC), confirmados por el SDB, el estado de la luz MIL, y en caso de que exista, el número de identificación vehicular.</p>	<p><b>Anexo normativo I. Especificaciones generales y método de prueba a través del Sistema de Diagnóstico a Bordo</b></p> <p style="text-align: center;">...</p> <p>2.3 Si el técnico verificador detecta que el DLC del vehículo automotor está en mal estado o existe un dispositivo intermedio, deberá considerarse como conexión no exitosa; <b>si existe un dispositivo intermedio se notificará al cliente y en su caso el cliente retirará el dispositivo o se detendrá la prueba. El vehículo podrá volver a realizar la prueba una vez que el dispositivo se haya retirado.</b></p> <p>2.4 Energizar el vehículo automotor, colocando el interruptor de llave en posición de encendido, verificará <b>que la Luz MIL se enciende momentáneamente, posteriormente, al tener el motor encendido verificará si la luz MIL está encendida.</b></p> <p style="text-align: center;">...</p>	<p>Justificación:</p> <p>Proponemos que, en el caso de que el técnico que realiza la conexión entre el sistema del centro de verificación y el DLC del vehículo del vehículo automotor encuentre un dispositivo conectado al DLC, se dirija con el cliente para que en su caso se retire. Existen algunos sistemas de monitoreo permanente en tiempo real del estado del vehículo que requieren la colocación de un dispositivo en el DLC, lo cual no implica ningún tipo de intervención con los monitoreos y que si el cliente no sabe que lo debe retirar antes de la prueba OBD en la verificación, en ese momento a partir de la notificación del técnico lo puede retirar y proceder con la prueba.</p> <p>Por otro lado, en la siguiente etapa del proceso que se describe en el numeral 2.4, solicitamos que cuando el técnico coloque el interruptor del vehículo en posición de encendido, también revise el estado de la Luz MIL, si enciende y si queda encendida al poner en marcha el motor. De esta manera se tendría un criterio de Liz MIL con la finalidad de proceder en este caso de solicitar al cliente que repare el vehículo.</p>

<p>2.8 El técnico verificador deberá esperar a que el Sistema de interrogación al SDB le dé la instrucción para desensamblar el dispositivo de exploración electrónica o escáner SDB del DLC, apagando previamente el vehículo automotor.</p>		
<p>Anexo normativo I. Especificaciones generales y método de prueba a través del Sistema de Diagnóstico a Bordo</p> <p>Numeral 3 3. Ubicación del Conector de Diagnóstico (DLC) del vehículo automotor.</p> <p>3.1 El tablero de instrumentos se divide en diferentes áreas que representan una sección específica donde los fabricantes podrán ubicar el conector, conforme la siguiente figura: ... #9 ...</p>	<p>Anexo normativo I. Especificaciones generales y método de prueba a través del Sistema de Diagnóstico a Bordo</p> <p>Numeral 3 3. Ubicación del Conector de Diagnóstico (DLC) del vehículo automotor.</p> <p>3.1 El tablero de instrumentos se divide en diferentes áreas que representan una sección específica donde los fabricantes podrán ubicar el conector, conforme la siguiente figura: ... #9 ...</p> <p><b>Nota: En caso de que el Conector de Diagnóstico no se encuentre en alguna de las zonas indicadas en la figura del numeral 3.1, el gobierno responsable del programa de verificación vehicular contactará al fabricante del vehículo con la finalidad de determinar el sitio correcto del DLC y llevar a cabo la prueba mediante el sistema OBD.</b></p>	<p>Justificación: En caso de que no se encuentre el DLC, se propone incluir una nota que facilite determinar la ubicación del DLC mediante consulta con el fabricante del vehículo.</p>
<p>Dice:</p> <p>Anexo normativo IV. Códigos de Falla vinculados a rechazo (por sus siglas en inglés, DTC).</p> <p>Numeral 1. Especificaciones generales. ... 1.1.3.1 Eficiencia del convertidor catalítico (CCM): ... 1.1.3.5 Componentes integrales (CAT).</p>	<p>Debe decir:</p> <p>Anexo normativo IV. Códigos de Falla vinculados a rechazo (por sus siglas en inglés, DTC).</p> <p>Numeral 1. Especificaciones generales.</p> <p>Ajustar las siglas de los paréntesis en los siguientes numerales: ... 1.1.3.1 Eficiencia del convertidor catalítico (<b>CAT</b>): ... 1.1.3.5 Componentes integrales (<b>CCM</b>).</p>	<p>Justificación: Se solicita el indicar las siglas correctas en relación con los monitores indicados en los numerales 1.1.3.1 y 1.1.3.5.</p>
<p>Dice:</p> <p>Anexo normativo IV. Códigos de Falla vinculados a rechazo (por sus siglas en inglés, DTC).</p> <p>Numeral 2. Códigos de falla.</p>	<p>Debe decir:</p> <p>Anexo normativo IV. Códigos de Falla vinculados a rechazo (por sus siglas en inglés, DTC).</p> <p>Numeral 2. Códigos de falla.</p> <p>Propuesta: Incluir el código de falla de la Luz MIL en el apartado de los códigos asociados al MONITOR CCM.</p> <p>Código de falla: <b>P0650</b></p>	<p>Justificación: Con la finalidad de implementar un mecanismo objetivo para determinar si la Luz MIL ha sido desactivada pero presenta un código de falla, se propone incorporar en el listado de los códigos de falla el relacionado con la Luz MIL (P0650). De esa forma se cubrirá la posibilidad en la que la Luz MIL esté inhabilitada en el tablero y, por ese motivo, no resulte evidente que el vehículo requiere ser reparado.</p>





**Apéndice 1. Distintas denominaciones de OBD de acuerdo con el estándar SAE J1979**

**OBD – WORLDWIDE REQUIREMENTS**  
**History of OBD Implementation Worldwide**

**OBD regulations that started in the US continue to expand globally.**

Year	88	90	92	94	96	98	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18
USA			OBD-I		OBD-II											
					Review biennially				Adding content biennially							
Canada						CARB OBD II										
Israel							CARB OBD II or EOBD									
Europe							Euro III		Euro IV		Euro V		Euro VI			
Japan							J-OBD I				J-OBD II					
											Enhanced OBD					
Korea									KOBD						Enhanced KOBD	
									Basically CARB OBD II							
China									GB 18352.3-2005					China 5		
									Euro III/IV					Euro V /Vb two steps		
Brazil										OBDBr-1		OBDBr-2				Br-2+
											Euro IV					

## PID \$1C: OBD Requirements to which vehicle or engine is certified

OBD (California/ US)  
 EOBD (Europe)  
 JOBD (Japan)  
 KOBD (Korea)  
 Brazil OBD (Brazil)  
 Korean OBD (Korea)  
 India OBD (India)  
 China Stage 6 (China)

OBD II (California ARB)	Heavy Duty Euro OBD Stage I without NOx Control
OBD (Federal EPA)	Heavy Duty Euro OBD Stage I with NOx Control
OBD and OBD II	Heavy Duty Euro OBD Stage II without NOx Control
OBD I	Heavy Duty Euro OBD Stage II with NOx Control
Not OBD compliant	SAE/ISO reserved
EOBD	Brazil OBD Phase 1
EOBD and OBD II	Brazil OBD Phase 2 and Phase 2+
EOBD and OBD	Korean OBD
EOBD, OBD and OBD II	India OBD I
JOBD	India OBD II
JOBD and OBD II	Euro VI
JOBD and EOBD	OBD, OBD II and HD OBD
JOBD, EOBD, and OBD II	Brazil OBD Phase 3
OBD, EOBD and KOBD	Motorcycle, Euro OBD
OBD, OBD II, EOBD and KOBD	Motorcycle, Euro OBD
SAE/ISO reserved	Motorcycle, China OBD
Engine Manufacturer Diagnostics (EMD)	Motorcycle, Taiwan OBD
Engine Manufacturer Diagnostics Enhanced (EMD+)	Motorcycle, Japan OBD
Heavy Duty OnBoard Diagnostics (Child/Partial)	China Nationwide Stage 6
Heavy Duty OnBoard Diagnostics	Brazil OBD Diesel
World Wide Harmonized OBD	
SAE/ISO reserved	

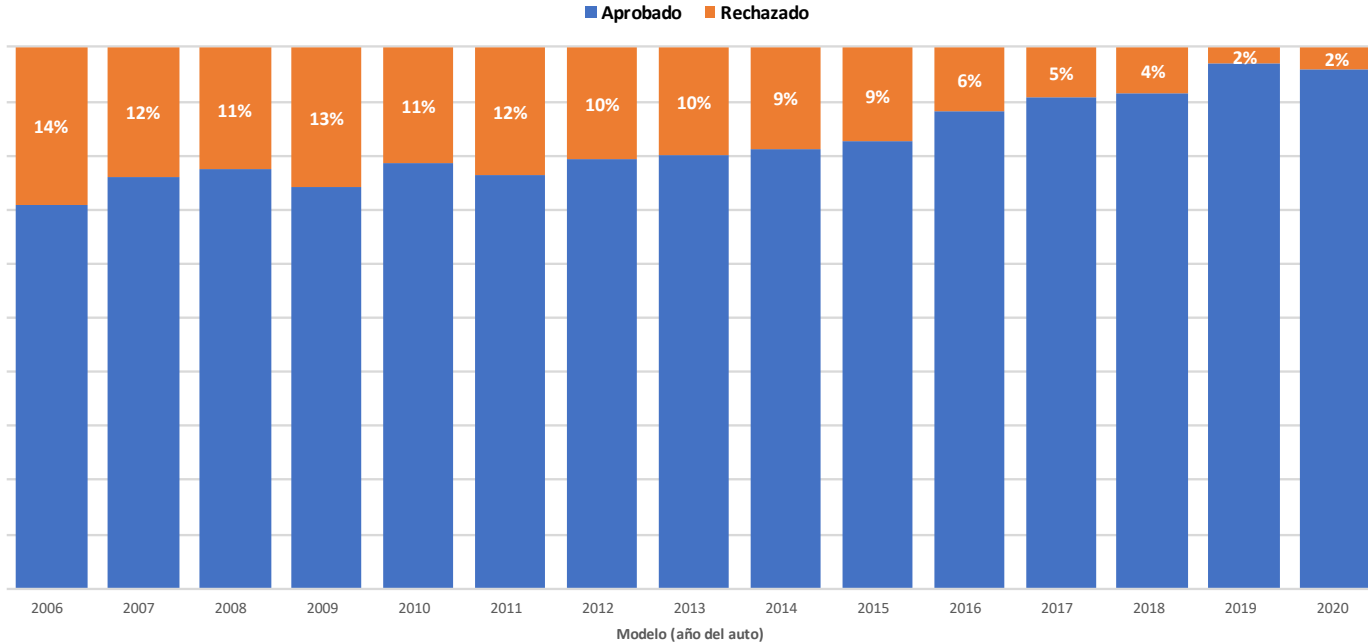
Ver anexo 01 – anexo electrónico del SAE-J1979.

**Apéndice 2. Vehículos en circulación aprobados y rechazados en las pruebas de verificación vehicular obligatoria 2019.**

**Prueba PAS 5024**

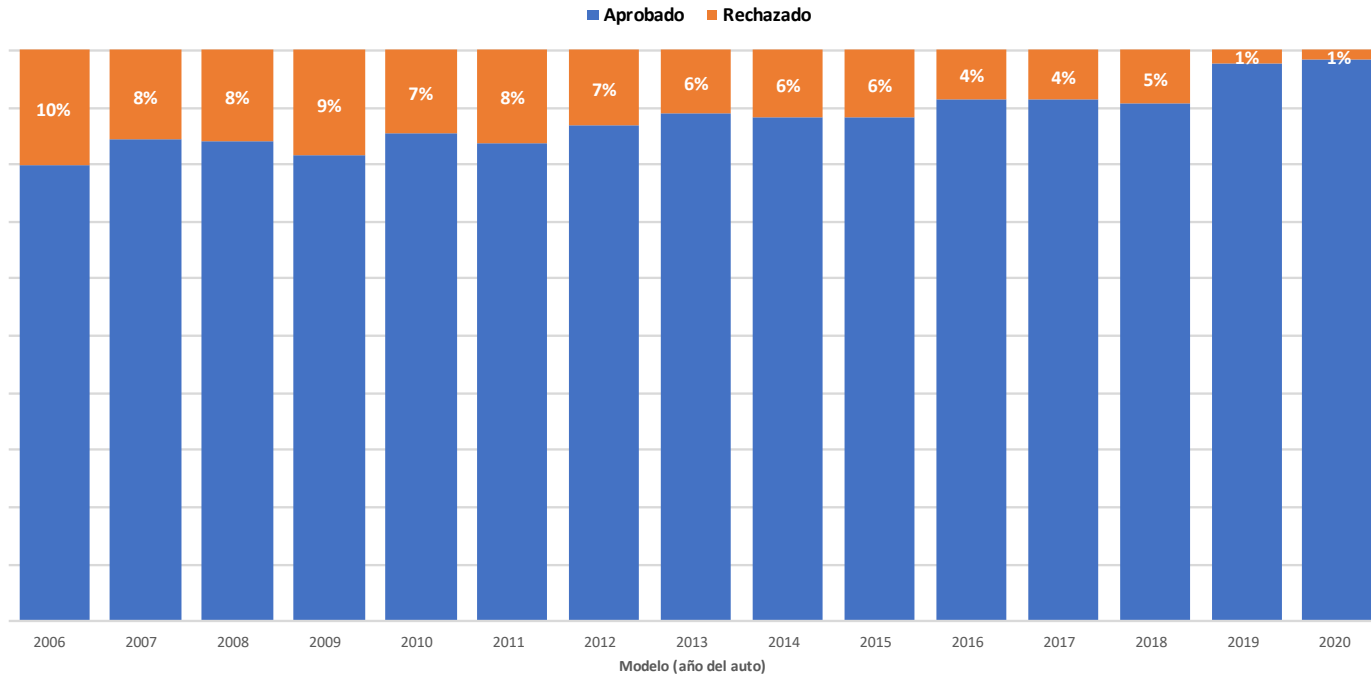
**NOX 5024 | Porcentaje de rechazos por modelo durante 2019**

**Mientras más antiguo el modelo, mayor cantidad de rechazos respecto del LMP 250 ppm de NOx**



NOX 2540 | Porcentaje de rechazos por modelo durante 2019

Mientras más antiguo el modelo mayor cantidad de rechazos respecto del LMP 250 ppm de NOx



SAE J1979/ ISO 15031-5 PID	ISO 27145-2 PID	Description	Data Byte	Scaling/bit
0x1C	0xF41C	<b>OBD requirements for vehicle or engine</b>		
0x1C	0xF41C	OBD requirements to which vehicle or engine is certified	A	STATE ENCODED VARIABLE
0x1C	0xF41C	OBD II (California ARB)	A	1
0x1C	0xF41C	OBD (Federal EPA)	A	2
0x1C	0xF41C	OBD and OBD II	A	3
0x1C	0xF41C	OBD I	A	4
0x1C	0xF41C	Not OBD compliant	A	5
0x1C	0xF41C	EOBD	A	6
0x1C	0xF41C	EOBD and OBD II	A	7
0x1C	0xF41C	EOBD and OBD	A	8
0x1C	0xF41C	EOBD, OBD and OBD II	A	9
0x1C	0xF41C	JOBD	A	0A
0x1C	0xF41C	JOBD and OBD II	A	0B
0x1C	0xF41C	JOBD and EOBD	A	0C
0x1C	0xF41C	JOBD, EOBD, and OBD II	A	0D
0x1C	0xF41C	OBD, EOBD and KOBD	A	0E
0x1C	0xF41C	OBD, OBD II, EOBD and KOBD	A	0F
0x1C	0xF41C	SAE/ISO reserved	A	10
0x1C	0xF41C	Engine Manufacturer Diagnostics (EMD)	A	11
0x1C	0xF41C	Engine Manufacturer Diagnostics Enhanced (EMD+)	A	12
0x1C	0xF41C	Heavy Duty On-Board Diagnostics (Child/Partial)	A	13
0x1C	0xF41C	Heavy Duty On-Board Diagnostics	A	14
0x1C	0xF41C	World Wide Harmonized OBD	A	15
0x1C	0xF41C	SAE/ISO reserved	A	16
0x1C	0xF41C	Heavy Duty Euro OBD Stage I without NOx Control	A	17
0x1C	0xF41C	Heavy Duty Euro OBD Stage I with NOx Control	A	18
0x1C	0xF41C	Heavy Duty Euro OBD Stage II without NOx Control	A	19
0x1C	0xF41C	Heavy Duty Euro OBD Stage II with NOx Control	A	1A
0x1C	0xF41C	SAE/ISO reserved	A	1B
0x1C	0xF41C	Brazil OBD Phase 1	A	1C
0x1C	0xF41C	Brazil OBD Phase 2 and Phase 2+	A	1D
0x1C	0xF41C	Korean OBD	A	1E
0x1C	0xF41C	India OBD I	A	1F
0x1C	0xF41C	India OBD II	A	20
0x1C	0xF41C	Euro VI	A	21
0x1C	0xF41C	OBD, OBD II and HD OBD	A	22
0x1C	0xF41C	Brazil OBD Phase 3	A	23

0x1C	0xF41C	Motorcycle, Euro OBD-I	A	24
0x1C	0xF41C	Motorcycle, Euro OBD-II	A	25
0x1C	0xF41C	Motorcycle, China OBD-I	A	26
0x1C	0xF41C	Motorcycle, Taiwan OBD-I	A	27
0x1C	0xF41C	Motorcycle, Japan OBD-I	A	28
0x1C	0xF41C	China Nationwide Stage 6	A	29
0x1C	0xF41C	Brazil OBD Diesel	A	2A
0x1C	0xF41C	ISO/SAE reserved	A	2B - FA
0x1C	0xF41C	ISO/SAE - Not available for assignment	A	FB - FF

**External test equipment SI  
(Metric) / English display**

OBDSUP:

OBD II

OBD

OBD and OBD II

OBD I

NO OBD

EOBD

EOBD and OBD II

EOBD and OBD

EOBD, OBD and OBD II

JOBD

JOBD and OBD II

JOBD and EOBD

JOBD, EOBD, and OBD II

OBD, EOBD and KOBD

OBD, OBD II, EOBD and KOBD

SAE/ISO reserved

EMD

EMD+

HD OBD-C

HD OBD

WWH OBD

SAE/ISO reserved

HD EOBD-I

HD EOBD-I N

HD EOBD-II

HD EOBD-II N

SAE/ISO reserved

OBDBr-1

OBDBr-2

KOBD

IOBD I

IOBD II

HD EOBD-VI

OBD, OBD II and HD OBD

OBDBr-3

MC EOBD-I
MC EOBD-II
MC COBD-I
MC TOBD-I
MC JOBD-I
CN-OBD-6
OBDBr-D
ISO/SAE reserved
SAE J1939 special meaning



**Comment**

PID \$1C may be reported for the vehicle by a single ECU or may be reported by any OBD ECU that activates the MIL. If PID \$1C is supported by multiple ECUs on a vehicle, the reported values do not have to be identical for all reporting ECUs, however, each ECU shall accurately report its OBD compliance level. For example, on a vehicle designed to meet OBD II, an ECM reporting \$01 (OBD II) and a TCM reporting \$03 (OBD and OBD II) would be an acceptable combination but an ECM reporting \$01 (OBD II) and a TCM reporting \$04 (OBD I) would not.

California-only (including other "CAA Sec. 177" states) OBD II certified systems. "Certified to California OBD II" should only be included if the actual test group is intended for certification by CARB.

US Federal only OBD-certified (including vehicles using US Federal allowance to certify to California OBD II but then turn off/disable 0.020" evap leak detection prior to 2017 MY)

US 50-state certified or non-California vehicles certified to California OBD II requirements (including 0.020" evap leak detection) in lieu of US Federal OBD.

Certified to California OBD I requirements (pre-1996 model year California certified vehicles)

Not certified to any OBD requirements (e.g., US Federal pre-1996 model year, Canadian pre-1997 model year, non-street legal applications, US Federal 8500-14000 vehicles not in phase-ins of 2004-2008 US Federal OBD)

Euro OBD

Euro OBD and California OBD-II

Euro OBD and US Federal OBD

Euro OBD, US Federal OBD, and California OBD-II

Japan OBD

Japan OBD and California OBD-II

Japan OBD and Euro OBD

Japan OBD, Euro OBD and California OBD-II

OBD, Euro OBD and Korea OBD

OBD, OBD II, Euro OBD and Korea OBD

SAE/ISO reserved

US Heavy-duty vehicles (>14,000) certified to EMD under title 13, CCR section 1971 (e.g., 2007-2009 model year diesel and gasoline engines)

US Heavy-duty engines (>14,000) certified to EMD+ under title 13, CCR section 1971.1 (e.g., 2010-2012 model year diesel and gasoline engines not certified to HD OBD, 2013-2019 model year alternate fuel engines)

US Heavy-duty engines (>14,000) certified to HDOBD as an extrapolated/child rating under title 13, CCR section 1971.1(d)(7.1.2) or (7.2.3) (e.g., 2010-2015 model year diesel and gasoline engines that are subject to HDOBD but are not the full OBD/parent rating)

US Heavy-duty engines (>14,000) certified to HDOBD as a full OBD/parent rating under title 13, CCR section 1971.1(d)(7.1.1) or (7.2.2) (e.g., 2010 and beyond model year diesel and gasoline engines that are subject to full HDOBD)

World Wide Harmonized OBD

SAE/ISO reserved

Heavy Duty Euro OBD Stage I without NOx control

Heavy Duty Euro OBD Stage I with NOx control

Heavy Duty Euro OBD Stage II without NOx control

Heavy Duty Euro OBD Stage II with NOx control

SAE/ISO reserved

Brazil OBD Phase 1

Brazil OBD Phase 2 and Phase 2+

Korean OBD

India OBD I

India OBD II

Heavy Duty Euro OBD Stage VI

OBD, OBD II and HD OBD

Brazil OBD Phase 3

Motorcycle, Euro OBD-I

Motorcycle, Euro OBD-II

Motorcycle, China OBD-I

Motorcycle, Taiwan OBD-I

Motorcycle, Japan OBD-I

China Nationwide Stage 6

Brazil OBD Diesel



ASOCIACIÓN MEXICANA DE

LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ A.C.