

SEGUNDA SECCION PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

RESPUESTAS a los comentarios recibidos al Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, publicado para consulta pública el 17 de diciembre de 2014. (Continúa en la Tercera Sección).

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

CUAUHTÉMOC OCHOA FERNÁNDEZ, Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en los artículos 32 Bis fracciones IV y V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 47, fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 8, fracciones III y IV, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publica las respuestas a los comentarios recibidos al Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, publicado en el Diario Oficial de la Federación para consulta pública, el 17 de diciembre de 2014.

PROMOVENTE: ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE EQUIPOS DE CONTROL DE EMISIONES, MECA (POR SUS SIGLAS EN INGLÉS), 27 DE ENERO DE 2015.

No.	COMENTARIO	RESPUESTA
1	<p>Comentario 1. La Asociación de fabricantes de equipos de control de emisiones (MECA por sus siglas en inglés) se complace en enviar sus comentarios para apoyar las modificaciones propuestas por SEMARNAT a la Norma Oficial Mexicana de emisiones para vehículos pesados y motores a diésel (PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014). Los estándares propuestos para vehículos pesados y motores diésel nuevos resultarán en beneficios económicos significativos asociados al fenómeno del cambio climático y la salud de los ciudadanos mexicanos. Dichos estándares de emisión están apoyados en una extensa y exitosa experiencia en la utilización de filtros para controlar las emisiones de partículas diésel (DPFs) y en la tecnología de reducción catalítica selectiva (SCR) para controlar las emisiones NO_x, utilizadas por más de 15 años en los grandes mercados de vehículos de Estados Unidos, Canadá, Europa y Japón. Las tecnologías DPFs y SCR han sido usadas en millones de vehículos y motores pesados para lograr reducciones en las emisiones de PM y NO_x durables y costo efectivas, que son consistentes con la propuesta de SEMARNAT de cumplir al 2018 con los límites de emisión en motores pesados U.S. 2010/Euro VI.</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>
2	<p>Comentario 2. MECA es una asociación sin fines de lucro que reúne a los fabricantes líderes en tecnologías de control de emisiones para fuentes móviles a nivel mundial. Nuestros miembros tienen más de 40 años de experiencia y una historia probada en el desarrollo y fabricación de tecnologías de control de emisiones para una gran variedad de vehículos y equipos en carretera (On-road) y fuera de carretera (off road), incluyendo el desarrollo de controles de emisión para motores y vehículos a diésel y gasolina en todos los mercados del mundo. Nuestra industria ha jugado un rol importante en las historias de éxito sobre el control de emisiones de fuentes móviles en Estados Unidos y Canadá, y ha respaldado continuamente los esfuerzos para desarrollar programas innovadores de emisiones y de cambio tecnológico para resolver los problemas de calidad del aire. Nuestra industria tiene una huella económica significativa en Norte América, al emplear más de 60000 profesionales para la investigación, desarrollo de producto, fabricación y respaldo a los consumidores. Las instalaciones de los fabricantes miembros MECA incluyen operaciones en México.</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>
3	<p>Comentario 3.</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación,</p>

<p>Nuestra experiencia con tecnologías DPFs y SCR en vehículos y motores es extensa. Las encuestas de ventas anuales de MECA acerca de tecnologías retrofit vendidas por nuestros socios muestran que desde 2001 más de 50 000 retrofits DPFs nivel 3 han sido distribuidos en California y más de 125 000 retrofits DPFs han sido instalados en todo Estados Unidos, tanto en vehículos en y fuera de carretera (MECA estima un total de más de 300 000 filtros instalados en el mundo). Por más de 30 años motores diesel off road para minería, construcción e industrias de manejo de materiales han sido equipados con tecnologías de control de emisiones- inicialmente con catalizadores de oxidación diesel (DOCs) y posteriormente con filtros de partículas diesel (DPFs). Desde 2007, cada nuevo vehículo pesado vendido en EU o Canadá ha sido equipado con un filtro para partículas diesel de alta eficiencia, para cumplir con la regulación de emisiones de motores de rango pesado en carretera EPA's 2007/2010. Esto representa más de 3 millones de nuevos camiones operando con DPFs, principalmente en EU. En 2010, se hizo necesario que los camiones nuevos en Canadá y EU redujeran sus emisiones de NO_x en 90% a los niveles pre 2007, por ello fueron equipados con tecnologías para el control de NO_x, adicionales a los DPFs. La opción tecnológica de control de NO_x para vehículos pesados ha sido la tecnología UREA-SCR. Los reguladores europeos se orientaron primero a la emisión de NO_x en camiones de rango pesado y sistemas SCR fueron incorporados en los camiones nuevos para cumplir con las regulaciones de emisión euro IV rango pesado (2005). Los DPFs se convirtieron en el equipamiento estándar de los nuevos camiones europeos de rango pesado a partir de 2013, para cumplir con los estándares de emisión euro VI rango pesado. Los vehículos ligeros diesel alcanzaron cerca del 50% en ventas de vehículos para pasajeros en Europa y los DPFs les fueron incorporados en el año 2000, actualmente son un equipo estandarizado en todos los vehículos ligeros diesel europeos. Las tecnologías DPFs y SCR están siendo aplicadas en una variedad de motores diesel fuera de carretera para cumplir con los estándares de emisión U.S. EPA Tier 4/Euro Stage 4. Los filtros de partículas diesel son utilizados por decenas de millones de vehículos y son reconocidos universalmente por la industria y los reguladores alrededor del mundo, como una tecnología de control de partículas confiable, efectiva y la mejor disponible. La tecnología SCR se ha convertido en la tecnología de control de NO_x preferida para los motores diesel, con aplicaciones exitosas en vehículos ligeros, de rango pesado, motores fuera de carretera, motores marinos y motores de ferrocarriles en los mayores mercados mundiales.</p>	<p>razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>
<p>4 Comentario 4. El estudio colaborativo avanzado de emisiones (ACES), cuyos reportes están disponibles en: http://crcao.org/publications/emissions/index.html, demostró la efectividad de la tecnología DPF en motores diesel comerciales de rango pesado equipados con DPFs en el 2007, en cuatro de los fabricantes más importantes. La tecnología DPF 2007 en OEM reduce las emisiones de partículas en más del 99% (90% arriba del estándar). Cuando estos filtros son catalizados se reduce la emisión de HC, hidrocarburos policíclicos aromáticos (PAHs), dioxinas y otros tóxicos en 80% o más en los niveles de emisión del motor. La segunda fase del estudio ACES evaluó 3 motores diesel comerciales de rango pesado de tecnología 2010 con tecnologías DPF y SCR y mostró una mejora en su desempeño, más allá del cumplimiento de los motores 2007, al reducir 70% de las emisiones de PM, incluyendo una reducción del 70% en partículas ultra finas representadas por la emisión del número de partícula. Este resultado fue apoyado por un estudio europeo independiente que demostró que estos DPFs de flujo pared avanzados no solo capturan más del 99% de las partículas de hollín en el rango de PM 2.5, sino que son aún más eficientes al capturar arriba del 99.8% de partículas ultra finas. Las partículas ultra finas en el rango de menos de 100 nanómetros de tamaño contribuyen casi nada al resto de la masa de PM en el escape, sin embargo; ellas pueden representar un gran número de partículas con un área superficial extremadamente grande.</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>
<p>5 Comentario 5.</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial</p>

	<p>La toxicidad de las partículas ultra finas ha sido el objeto de numerosos estudios de salud, que han mostrado que éstas pueden generar grandes efectos adversos debido a su gran área superficial que puede atrapar compuestos tóxicos volátiles y su habilidad para penetrar profundamente en los pulmones. Aunque las partículas ultra finas actualmente no están reguladas son el tema de investigaciones extensivas y discusiones entre los expertos en salud. Un co-beneficio de los filtros DPF es que éstos capturan u oxidan la mayor parte de la ceniza, y partículas ultra finas carbonáceas o volátiles presentes en las emisiones del escape.</p>	<p>Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>
<p>6</p>	<p>Comentario 6. En las carreteras, los motores pesados equipados con DPF están siendo certificados rutinariamente en niveles de emisión de PM que está 90% o más por debajo de 0.01 g-bhp-hr según la EPA 2010, que es el estándar de emisión de PM en motores diesel de rango pesado. La reducción adicional de PM ofrecida por los DPF en el sector rango pesado provee de manera significativa más beneficios a la salud pública que los estimados por la U.S. EPA en su regulación final 2007-2010 para rango pesado. Un beneficio adicional a los alcanzados por los DPF's para la salud, dichos filtros proveen importantes co-beneficios en términos de cambio climático debido a las grandes reducciones en emisiones de carbono negro que resultan del uso de DPF's de alta eficiencia (un estudio de California Air Resources Board destaca el impacto significativo de la reducción de las emisiones de carbono negro de los motores diesel respecto al cambio climático, publicado en junio del 2013).</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>
<p>7</p>	<p>Comentario 7. Los vehículos y motores de rango pesado equipados con tecnología DPF y SCR requieren el uso de combustible diesel de ultra bajo azufre y un reductor de urea de calidad controlada, para asegurar la apropiada operación y durabilidad del sistema de control de emisiones de escape. México reconoce la importancia de lograr la disponibilidad de combustible diesel y de fluido de escape en la fecha propuesta para su implementación el enero 1° del 2018 y ha empezado a avanzar para asegurar su disponibilidad en todo el país. El Instituto Americano del petróleo ha establecido y administra un programa de calidad de urea en Estados Unidos. Este programa sirve como buen ejemplo para que México duplique su avance en su propio programa regulatorio. El diesel de ultra bajo azufre está ya disponible en algunas de las mayores áreas metropolitanas de México y en su frontera con Estados Unidos. La disponibilidad de ULSD se planea se expanda a través del país a la par de la propuesta en estándares de emisión de SEMARNAT para el 1° de enero del 2018 y se planea monitorear la expansión de ULSD a través de México en los próximos dos años. Es importante hacer notar que los camiones equipados con DPF + SCR, como sistema de control de emisiones, puede utilizar un tanque lleno con diesel con 500 ppm de azufre en un evento en el cual no haya disponibilidad de ULSD, sin ningún impacto negativo a largo plazo en el desempeño o durabilidad del sistema DPF +SCR. El impacto negativo en el catalizador, debido a un combustible con mayor contenido de azufre, puede ser en gran parte revertido al utilizar de nuevo ULSD después de su operación con un tanque cuyo contenido de azufre sea de 500 ppm. Las condiciones elevadas de regeneración del filtro durante la operación normal de ULSD, que ocurre regularmente en el vehículo, purgará el azufre que se acumule en el catalizador ante el uso eventual de un tanque con combustible de 500 ppm de azufre. Esta reversibilidad de los impactos negativos del azufre en el catalizador permitirá a SEMARNAT avanzar hacia la implantación de la propuesta en enero 1° del 2018 con alguna disponibilidad limitada de combustible con 500 ppm de azufre en el mercado mexicano. La operación extensiva de sistemas DPF+SCR con diesel de 500 ppm de azufre necesitará evitarse para asegurar el cumplimiento con los estándares de emisión propuestos.</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>

8	<p>Comentario 8.</p> <p>En los motores equipados con sistemas DPF+SCR, la importancia de un mantenimiento apropiado del motor no debe ser exagerada para lograr la durabilidad y buen desempeño a largo plazo del vehículo y del sistema de emisiones DPF+SCR. El mantenimiento regular crítico, una vez que se instala el sistema DPF+SCR debido a la presencia de humo en el escape, no puede ser usado como un indicador de problemas en la operación del motor. Una alta opacidad por humo puede ser señal de un consumo excesivo de aceite o del mal estado de un inyector de combustible, ambos resultan en una alta emisión de partículas del motor que pueden llevar a una saturación del filtro. Una vez que el DPF es instalado en el sistema de escape, éste capturará las PM y enmascarará cualquier señal de alta cantidad de humo. En consecuencia, MECA considera necesario dar mantenimiento regular para tener un chequeo basado en opacidad de la salida del motor, cada vez que un filtro se remueve para su limpieza (si el sistema OBD del camión lo permite). Una prueba de opacidad es una medición simple y barata que puede ser parte integral de un programa de mantenimiento preventivo. The Society of Automotive Engineers (SAE) standard (J1667) recomienda realizar una medición anual de opacidad a la salida del motor, como estrategia para que las flotillas monitoreen activamente la condición de sus motores y se lleve a cabo el mantenimiento necesario para conservar el funcionamiento de su equipamiento dentro de los lineamientos recomendados por los fabricantes de los motores y disminuir la posibilidad de la saturación del filtro. Esto tendrá el co-beneficio adicional el mejor funcionamiento y alargamiento de la vida del motor. Existen instrumentos portátiles novedosos que pueden además medir fácilmente las emisiones del número de partículas (en lugar de opacidad), el cual puede ser útil en la detección de la emisión elevada de partículas a la salida del motor o problemas asociados al filtro que pueden ser usados en prácticas efectivas de mantenimiento preventivo. The California Air Resources Board recientemente ha iniciado un esfuerzo para identificar las mejores prácticas de mantenimiento para motores pesados y México podría utilizar información en desarrollo por California para informar a los dueños de autobuses y camiones sobre la importancia de realizar prácticas efectivas de mantenimiento preventivo. MECA además congratula a SEMARNAT por incluir requerimientos OBD completos en la implementación del estándar para vehículos y motores diesel U.S. 2010-Euro VI. OBD provee otra verificación importante en el desempeño de los componentes clave relacionados con las emisiones y asegura que los beneficios en emisiones de la tecnología de diesel limpio permanecerán durante la vida útil del motor.</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>
9	<p>Comentario 9.</p> <p>MECA congratula a SEMARNAT por impulsar esta importante propuesta para reducir las emisiones de los vehículos y motores de rango pesado. Una vez que finalicen estas regulaciones los ciudadanos de México recibirán beneficios económicos significativos en la calidad del aire y cambio climático. MECA alienta a SEMARNAT a concluir estas regulaciones tan pronto como sea posible en el 2015 y continuar sus esfuerzos para asegurarse que el combustible diesel de bajo azufre y el reductor de urea estén disponibles en todo México, antes de la fecha de implementación de ésta nueva regulación más exigente en la reducción de emisiones. MECA urge a SEMARNAT a moverse hacia una futura armonización de las regulaciones de emisiones en fuentes móviles con aquellas establecidas en Estados Unidos y Canadá. Los miembros de MECA están listos para trabajar con sus clientes para enviar las tecnologías de control de emisiones necesarias que permitirán, a los futuros nuevos camiones en México, cumplir con el estándar de emisión propuesto U.S. 2010-Euro VI.</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>
PROMOVENTE: RODRIGO FÉLIX, RECIBIDO EL 02 DE FEBRERO DE 2015.		
No.	COMENTARIO	RESPUESTA
10	<p>Comentario 1.</p> <p>El texto cita el uso de tecnología como SCR y DPF, pero la calidad del diesel nacional no permite su introducción de manera duradera ya que no alcanza los bajos niveles de azufre</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>

	requeridos.	
11	<p>Comentario 2.</p> <p>Se menciona que se han de utilizar los ciclos de prueba fijados por autoridades extranjeras para la medición de gases contaminantes, pero se elimina el requerimiento de opacidad. Dichas citadas autoridades extranjeras nunca han eliminado este último requerimiento ni en la presencia de diesel de ultrabajo azufre. De hacerlo esto daría rienda suelta a los fabricantes a llenar nuestras calles de vehículos sucios ya que es posible cumplir con los requerimientos de emisiones y al mismo tiempo emitir importantes cantidades de humo en condiciones de uso normal.</p>	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala se señala, lo siguiente:</p> <p>El parámetro de opacidad en las Tablas 1 y 2 de la NOM-044-SEMARNAT-2006, se contempla como una aproximación para medir las emisiones de partículas sólidas y líquidas durante las pruebas a motores nuevos y vehículos nuevos, pero existen criterios y tecnologías que han ido evolucionando, los cuales tienen implicaciones directas sobre este aspecto, ya que al irse reduciendo los límites máximos permisibles (LMP) de emisión de partículas, se torna más difícil el poder llevar a cabo las determinaciones correspondientes a través de dicho parámetro, puesto que las emisiones de partículas cada vez son menos visibles durante la operación normal de los motores nuevos y vehículos nuevos y, por ende, es necesario modificar la perspectiva con la que se abordará este tema.</p> <p>En ese sentido, se establece, por un lado, que si la emisión de partículas es menor o igual a 0.10 g/bhp-hr, no se produce humo en cantidades que excedan los estándares de opacidad establecidos por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (EPA, por sus siglas en inglés): 20% en aceleración, 15% en arrastre y 50% en pico y, por el otro, que si las emisiones de partículas no rebasan los 0.03 g/kWh, la opacidad de humo será menor a 0.5 m⁻¹, valor que corresponde al LMP contemplado en la regulación europea.</p> <p>Aunado a ello, los vehículos pesados nuevos a diésel, diseñados bajo tecnologías más limpias, cuentan con sistemas de reducción catalítica y de filtrado de partículas (SCR y DPF, por sus siglas en inglés), los cuales retienen la mayor parte de las emisiones, resultando todavía más complicado el poder medir las partículas mediante la opacidad de humo.</p> <p>Derivado lo anterior, la Unión Europea considera que el número de partículas es el parámetro que ahora aplica para cuantificar las emisiones de éstas, lo que motiva que sean otros métodos de prueba, los que se empleen para poder llevar a cabo dicha determinación.</p> <p>En los Estados Unidos de América, el criterio que aplica es el mismo, en el sentido de que si los motores a diésel presentan emisiones de partículas menores o iguales a 0.01 g/bhp-hr, seguirán cumpliendo con los estándares de opacidad establecidos por la EPA.</p> <p>Cabe mencionar que los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera y los métodos de prueba en los que se basa la NOM-044, son consistentes con aquellos incluidos en los estándares estadounidense y europeo.</p> <p>Por lo tanto, el Grupo de Trabajo determinó que el parámetro de opacidad de humo contemplado en la NOM-044-SEMARNAT-2006, fuera sustituido, ya sea por el límite máximo permisible de emisión de partículas o, en su caso, por el número de partículas, según corresponda, tal como se contemplaba en el proyecto de norma sometido a consulta pública, por lo que no se realiza ninguna modificación en este sentido.</p>
PROMOVENTE: SOS MASCOTAS Y RESCATE AMBIENTAL, RECIBIDO EL 7 DE FEBRERO DE 2015.		
No.	COMENTARIO	RESPUESTA
12	<p>Comentario 1</p> <p>DICE</p> <p>1. OBJETIVO</p> <p>Establecer los límites máximos permisibles de emisiones de contaminantes de amoníaco (NH₃), hidrocarburos (HC), hidrocarburos no metano (HCNM), hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno (HCNM +NOX), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOX) y partículas (Part), provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos; así como los provenientes del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857</p>	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que, de llegarse a incorporar el texto propuesto por el promovente, se estaría abriendo la posibilidad de que vehículos pesados usados a diésel que hayan circulado en otros países pudiesen ingresar al nuestro como nuevos, bajo el amparo de que serían comercializados por primera vez en México, cuando es sabido que existen instrumentos regulatorios específicos, tanto para efectuar la importación de vehículos pesados usados a diésel, como para establecer límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes de vehículos pesados a diésel en circulación dentro del territorio nacional.</p>

<p>kilogramos equipados con este tipo de motores.</p> <p>SUGERIMOS DIGA</p> <p>1. OBJETIVO</p> <p>Establecer los límites máximos permisibles de emisiones de contaminantes de amoniaco (NH3), hidrocarburos (HC), hidrocarburos no metano (HCNM), hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno (HCNM + NOX), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOX) y partículas (Part), provenientes del escape de motores que usan diesel como combustible y que se utilizan para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos; así como los provenientes del escape de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores, que se comercialicen por primera vez en el país a partir de la entrada en vigencia de esta NOM.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>Siendo el objetivo de la NOM la reducción de emisiones a la atmósfera proveniente de los vehículos propulsados con motor a diesel es que opinamos que todos los vehículos que se comercialicen por primera vez en México, sean éstos de fabricación nacional o importados, deban de cumplir con esta NOM, tomado en cuenta que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ La regulación EPA10 habrá estado vigente en Estados Unidos y en Canadá casi 8 años. ▫ La regulación Euro VI habrá estado en vigor en Europa casi 4 años. ▫ La producción en México de vehículos con motores cumpliendo EPA10 habrá sido superada para los vehículos de exportación a Norteamérica. ▫ Los vehículos con tecnología EPA07 y anteriores que estén circulando en Norteamérica serán prácticamente chatarra con sus sistemas originales de control de emisiones al final de su vida útil. <p>Por lo que permitir la comercialización de vehículos importados cumpliendo regulaciones anteriores a EPA10 / EURO VI nos parece un despropósito.</p>	
<p>13 Comentario 2</p> <p>DICE</p> <p>2. CAMPO DE APLICACIÓN</p> <p>Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para los fabricantes e importadores de los motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como para los vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores. Se excluye a los motores re-manufacturados.</p> <p>SUGERIMOS DIGA</p> <p>2. CAMPO DE APLICACIÓN</p> <p>Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para los fabricantes e importadores de los motores que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como para los vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores, que se comercialicen por primera vez en el país a partir de la entrada en vigencia de esta NOM.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>En congruencia con el objetivo proponemos la eliminación de la palabra "nuevos", haciendo así obligatoria la NOM para los que se comercialicen por primera vez en el país.</p> <p>Respecto de la eliminación de la exclusión de los motores re-manufacturados del campo de aplicación, lo proponemos tomando en cuenta que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ Un motor re-manufacturado debe cumplir con la regulación de emisiones vigente al momento de haber sido comercializado por primera vez en el lugar que así lo fue. Es decir, un motor que fue vendido en México a finales del año 2008 debió cumplir con 	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que, de llegarse a incorporar el texto propuesto por el promovente, se estaría abriendo la posibilidad de que vehículos pesados usados a diésel que hayan circulado en otros países pudiesen ingresar al nuestro como nuevos, bajo el amparo de que serían comercializados por primera vez en México, cuando es sabido que existen instrumentos regulatorios específicos, tanto para efectuar la importación de vehículos pesados usados a diésel, como para establecer límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes de vehículos pesados a diésel en circulación dentro del territorio nacional.</p> <p>En otro orden de ideas, se considera que, si bien, la manera de comprobar el cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2017, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoniaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores, en lo subsecuente NOM-044, es a través de la obtención del Certificado NOM y éste aplica únicamente para los motores y vehículos nuevos; esto, con base en el alcance del propio instrumento normativo; razón por la que esta NOM-044 no le es aplicable a los motores re-manufacturados y en ese sentido, no son sujetos a obtener un certificado de ese tipo.</p>

	<p>EPA04, mientras que si fue comercializado en Estados Unidos debió haber cumplido con EPA07, de ahí que cuando sea re-manufacturado deberá cumplir con una u otra regulación de emisiones de acuerdo con su lugar inicial de comercialización.</p> <p>¶ Para la fecha en que entre el vigor este proyecto de NOM será posible que empiecen a ser re-manufacturados algunos motores con tecnología de emisiones EPA10, misma que deberán cumplir.</p> <p>¶ De mantenerse la frase "Se excluye a los motores re-manufacturados" sería posible el comercializar vehículos nuevos con motor re-manufacturado, algo no ajeno a algunos mercados extranjeros, con lo que el objetivo de reducir emisiones contaminantes se vería amenazado, al no tener que cumplir esos vehículos con los niveles de emisiones especificados en el presente proyecto.</p>	
14	<p>Comentario 3</p> <p>DICE</p> <p>TRANSITORIOS</p> <p>SEGUNDO. A la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana, se cancela la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible, y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 12 de octubre de 2006.</p> <p>SUGERIMOS DIGA</p> <p>TRANSITORIOS</p> <p>SEGUNDO. A la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana, la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible, y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 12 de octubre de 2006 será el referente para el nivel de emisiones de los motores que habiendo sido comercializados por primera vez en el país durante su período de vigencia se remanufacturen.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>La re-manufactura de motores es una actividad industrial ambientalmente correcta, ya que al utilizar como insumos partes de motores usados se reduce el gasto energético y de recursos naturales para contar con un motor en condiciones de operación y emisiones en condiciones equiparables a las que tenía cuando era nuevo.</p> <p>Ahora bien, si la NOM-044-SEMARNAT-2006 es cancelada, no existirá en México un instrumento legal para exigir que los motores re-manufacturados cumplan con un nivel determinado de emisiones, por lo que esta actividad industrial quedaría desamparada y la posibilidad de que estos motores re-manufacturados sean altamente contaminantes quedará abierta.</p> <p>Solicitamos por tanto que la SEMARNAT en conjunto con la SE encuentren un modelo que permita la coexistencia de ambas NOM limitando el alcance de cada NOM a sus años de vigencia de tal forma que puedan ser atendidos tanto los motores y vehículos a partir de la entrada en vigor de este proyecto de NOM, así como los motores re-manufacturados que inicialmente fueron comercializados por primera vez en el país durante la vigencia de la NOM de 2006 y que se integren a vehículos y al hacerlo se reduzcan las emisiones de al sustituir a motores altamente contaminantes.</p>	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que la presente NOM-044 no es el instrumento a través del cual se regulen las emisiones de los vehículos en circulación, debido a que su campo de aplicación es específico para los motores nuevos a diésel y los vehículos nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos que incorporan tales motores. Por lo tanto, este comentario se califica como No Procedente.</p> <p>En otro orden de ideas, se hace referencia a la fracción IX del artículo 111 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, misma en la que se señala que los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que regulen a los vehículos automotores, serán aplicables a aquellos que sean nuevos y se encuentren en planta, o bien, para los que estén en circulación</p> <p>Cabe mencionar que los motores re-manufacturados no cumplen con la característica de ser nuevos, porque ya fueron enajenados previamente; razón por la que su condición se apega más a un vehículo en circulación, para los cuales existe un instrumento normativo en específico, a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, siendo éste, la Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>

15	<p>Comentario 4</p> <p>El artículo tercero transitorio deja abierta la posibilidad de postergar la entrada en vigor de este proyecto de NOM por un periodo adicional de 12 meses, ante la posibilidad de disponibilidad de diesel en todo el país en enero de 2018. Al día de hoy ha sido publicado en diversos medios oficiales y de comunicación que existe diesel de ultra bajo azufre en las zonas metropolitanas de las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey, así como en la zona fronteriza norte. Es preocupación de nuestra Asociación el que se empiece a utilizar en el país la tecnología más avanzada para reducir las emisiones al ambiente, de tal forma que no se posterguen los beneficios a la población por el retraso en la entrada en vigor de esta NOM.</p>	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que, si bien, en México actualmente se distribuye un volumen importante de Diésel de Ultra Bajo Azufre (UBA), se requiere el abastecimiento del mismo en todo el territorio nacional; razón por la cual, conforme a lo dispuesto en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016, en torno a la fecha en la que habrá diésel UBA en todo el territorio nacional, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales está considerando que la fecha de entrada en vigor de límites máximos permisibles más estrictos se realice el 1 de enero de 2019, ya que para que los vehículos diseñados y fabricados con las tecnologías más limpias puedan operar correctamente, requieren utilizar Diésel UBA, el cual estará disponible en las 32 entidades federativas del país, a partir del 31 de diciembre de 2018.</p>
16	<p>Comentario 5.</p> <p>Tomando en cuenta lo anterior es que solicitamos que en un sexto transitorio se establezca un incentivo a quienes decidan incorporar de forma anticipada a la entrada en vigor de esta NOM a sus operaciones, vehículos con tecnología de emisiones cumpliendo con las especificaciones establecidas en esta NOM, que impulse la inversión.</p>	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que debido a que esta Norma Oficial Mexicana no es el instrumento mediante el cual se otorguen incentivos y, en ese sentido, no puede incluir un nuevo artículo transitorio en el que se haga referencia a los mismos.</p>
17	<p>Comentario 6.</p> <p>Si bien con la entrada en vigor de esta NOM se incorporarán a la circulación vehículos que son cada vez menos contaminantes, queda el gran pendiente de eliminar del parque vehicular del país a las unidades que son impulsadas con motores que ni siquiera cumplen con la normatividad vigente y que por tanto tienen emisiones muy altas en NO_x, CO₂, partículas y otros contaminantes no deseados, por lo que les hacemos un llamado para que a la par que se emite esta NOM que impactará en los vehículos que se comercialicen en 2018, se tomen acciones para sacar de la circulación a vehículos con motores de tal antigüedad que empobrecen el aire que respiramos, siendo para ellos una solución, la renovación vehicular o la repotenciación con motores remanufacturados cumpliendo con la NOM actual.</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p> <p>Por otra parte, se señala que la definición o el establecimiento de un programa de renovación de la flota, está fuera del alcance de la NOM-044-SEMARNAT-2017; sin embargo, existe al menos un programa de renovación de la flota vehicular en circulación, el Programa de Chatarrización, que está a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.</p>

PROMOVENTE: ENTORNO INDUSTRIAL, RECIBIDO EL 09 DE FEBRERO DE 2015.

No.	COMENTARIO	RESPUESTA
18	<p>Comentario 1.</p> <p>DICE:</p> <p>4.20 Peso Bruto Vehicular: es el peso máximo del vehículo especificado por el fabricante expresado en kilogramos, consistente en el peso nominal del vehículo sumado al de su máxima capacidad de carga, con el tanque de combustible lleno a su capacidad nominal.</p> <p>DEBE DECIR:</p> <p>4.20 Peso bruto vehicular de diseño (PBVD): Peso especificado por el fabricante cuando el vehículo está cargado a su máxima capacidad. En Estados Unidos y Canadá se conoce como GVWR.</p> <p>De igual manera solicitamos que se cambien en todo el proyecto de NOM las frases "peso bruto vehicular" por la de "peso bruto vehicular de diseño" o por "PBVD", ya que en las mismas se alude al peso especificado por el fabricante.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>En el Reglamento sobre el peso, dimensiones y capacidad de los vehículos de autotransporte que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal, se define: PESO BRUTO VEHICULAR. - Suma del peso vehicular y el peso de la carga, en el caso de vehículos de carga; o suma del peso vehicular y el peso de los pasajeros, equipaje y paquetería en el caso de vehículos destinados al servicio de pasajeros.</p> <p>En la Norma oficial mexicana NOM- 012-SCT-2-2014, sobre el</p>	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que la definición de Peso Bruto Vehicular (PBV) de la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2017, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoníaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores, es consistente con las definiciones que aparecen en las siguientes normas oficiales mexicanas:</p> <p>a) NOM-042-SEMARNAT-2003, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3 857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de septiembre de 2005. Cabe mencionar que en esta norma, la definición de PBV se encuentra en el numeral 3.13.</p> <p>b) NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2013, Emisiones de</p>

<p>peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en las vías generales de comunicación de jurisdicción federal, se define: Peso bruto vehicular. - Suma del peso vehicular y el peso de la carga, en el caso de vehículos de carga; o suma del peso vehicular y el peso de los pasajeros, equipaje y paquetería, en el caso de los vehículos destinados al servicio de pasajeros.</p> <p>En México hemos utilizado el término Peso bruto vehicular (PVB) indistintamente para dar a entender cualquiera de los dos conceptos anteriores. Desde nuestro punto de vista consideramos conveniente adaptar nuestro lenguaje para diferenciar ambas situaciones. El tener diferentes definiciones para un mismo concepto pudiera ser confuso para los usuarios de las regulaciones de ahí que hemos procedido a revisar la forma en que este concepto es tratado en otros países. Dejamos los conceptos y definiciones en el idioma original para no incluir palabras que alteren el sentido.</p> <p>En Estados Unidos y en Canadá en habla inglesa se han adoptado las siguientes definiciones:</p> <p>Gross Vehicle Weight (GVW) This is the Base Curb Weight plus actual Cargo Weight plus passengers. It is important to remember that GVW is not a limit or specification, it is the actual weight that is obtained when the fully loaded vehicle is driven onto a scale.</p>	<p>bióxido de carbono (CO₂) provenientes del escape y su equivalencia en términos de rendimiento de combustible, aplicable a vehículos automotores nuevos de peso bruto vehicular de hasta 3 857 kilogramos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 21 de junio de 2013. La definición de PBV, en esta norma, aparece en el numeral 4.10.</p> <p>Por lo anterior, es claro que se busca evitar que en la normatividad ambiental mexicana asociada a las fuentes móviles nuevas, existan definiciones diferentes para este término en particular.</p> <p>En otro orden de ideas, se indica que la diferencia fundamental entre la definición de peso bruto vehicular y la de peso bruto vehicular de diseño, es que el PBV está vinculado a los vehículos nuevos, mientras que el otro concepto se relaciona directamente con los vehículos en circulación.</p> <p>Finalmente, se menciona que la definición de PBV no difiere de lo que está contemplado en las regulaciones estadounidenses y europea relativas a las emisiones provenientes de los motores nuevos y de los vehículos nuevos que los incorporan.</p> <p>Con base en lo descrito en los párrafos precedentes, este comentario se considera No Procedente.</p>
--	---

<p>Gross Vehicle Weight Rating (GVWR) This is the maximum allowable weight of the fully loaded vehicle (including passengers and cargo). This number - along with other weight limits, as well as tire, rim size and inflation pressure data - are shown on the vehicle's Safety Compliance Certification Label, located on the left front door lock facing or the door latch post pillar. Note: The GVW must never exceed the GVWR.</p> <p>En Canadá en habla francesa</p> <p>Poids nominal brut d'un véhicule (PNBV) Est déterminé par le constructeur et indiqué sur l'étiquette de conformité du véhicule.</p> <p>Poids brut d'un véhicule (PBV) En terme anglais de GVW (gross vehicle weight), le poids brut du véhicule (PBV) est le poids réel mesuré sur une balance d'un véhicule ou d'une roulotte à pleine capacité de chargement, y compris toutes la cargaison, les liquides, les passagers et les équipements optionnels.</p> <p>En Alemania</p> <p>Zulässig Auflieger – Gesamtgewicht. (Peso total permisible). Al peso máximo del vehículo especificado por el fabricante, igual a la suma de los pesos permisibles a través de sus ejes y de los ejes y el plato de enganche en el caso de semirremolques.</p> <p>En España en la clasificación de pesos de los vehículos se les clasifica por masa máxima; un ejemplo de lo anterior a continuación:</p> <table border="1" data-bbox="293 1310 808 1360"> <tr> <td>Categoría N3</td> <td>Vehículos de la categoría N cuya masa máxima sea superior a 12 toneladas.</td> </tr> </table> <p>Hace algunos años, al desarrollarse la norma de especificaciones de seguridad para remolques y semirremolques, iniciada en la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía y concluida en la Secretaría de Comunicaciones y Transportes se concluyó necesaria la introducción de una definición que resolviera esta ambigüedad de la regulación mexicana.</p> <p>En la NOM-035-SCT-2-2010, Remolques y semirremolques-Especificaciones de seguridad y métodos de prueba, la única NOM que establece especificaciones de seguridad para vehículos, se incorpora la definición:</p> <p>3.29. Peso bruto vehicular de diseño (PBVD): Peso especificado por el fabricante cuando el vehículo está cargado a su máxima capacidad. En Estados Unidos y Canadá se conoce como GVWR.</p> <p>Tomado en cuenta lo anterior es que solicitamos que la definición sea cambiada a:</p> <p>4.20 Peso bruto vehicular de diseño (PBVD): Peso especificado por el fabricante cuando el vehículo está cargado a su máxima capacidad. En Estados Unidos y Canadá se conoce como GVWR.</p> <p>De igual manera solicitamos que se cambien en todo el proyecto de NOM las frases "peso bruto vehicular" por la de "peso bruto vehicular de diseño" o por "PBVD", ya que en las</p>	Categoría N3	Vehículos de la categoría N cuya masa máxima sea superior a 12 toneladas.	
Categoría N3	Vehículos de la categoría N cuya masa máxima sea superior a 12 toneladas.		

mismas se alude al peso especificado por el fabricante.		
PROMOVENTE: CÁMARA NACIONAL DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGA (CANACAR), RECIBIDO EL 12 DE FEBRERO DE 2015.		
No.	COMENTARIO	RESPUESTA
19	<p>Comentario 1. Dice 2. CAMPO DE APLICACIÓN Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para los fabricantes e importadores de los motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como para los vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores. Se excluye a los motores re-manufacturados.</p> <p>Debe decir 2. CAMPO DE APLICACIÓN Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para los fabricantes e importadores de los motores nuevos que usa diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como para los vehículos automotores con peso mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores. Se excluye a los motores re-manufacturados.</p> <p>Justificación No se deben considerar exclusiones, ya que esto daría pie a la evasión en el cumplimiento de esta norma, y se propicie el engaño a los consumidores finales.</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE. Debido a que es claro que los motores re-manufacturados son distintos a los motores nuevos, además de que no es necesario efectuar dicha exclusión, se elimina la última la parte del Campo de Aplicación, para quedar como se indica más adelante, en esta respuesta.</p> <p>Es oportuno señalar que en el numeral 6.2.1 de la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de normas (Cancela a la NMX-Z-013/1-1977), Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2015, en lo subsecuente NMX-Z-013, se establece que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral y, consecuentemente, en la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2017. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoníaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores, en lo subsecuente NOM-044, se adoptan los criterios y lineamientos correspondientes.</p> <p>Cabe aclarar que, derivado de la agrupación del Objetivo y el Campo de Aplicación, en un mismo capítulo, la numeración del resto de los numerales de la nueva versión de la NOM-044, se recorre.</p> <p>Finalmente, es oportuno mencionar que debido, por un lado, a que los Comentarios 35, 78 y 89, el primero calificado como Procedente y los otros dos como Parcialmente Procedentes, el Campo de Aplicación también se modifica en ese tenor y por el otro a que el Comentario No. 75, el cual se califica como Parcialmente Procedente, por cambios en el Objetivo, entre otros temas, el nuevo Capítulo 1 de la nueva versión de la NOM-044, queda de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p>
		<p>1. OBJETIVO Establecer los límites máximos permisibles de emisiones de contaminantes de amoníaco (NH₃), hidrocarburos (HC), hidrocarburos no metano (HCNM), hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno (HCNM + NO_x), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x) y partículas (Part), provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos; así como los provenientes del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.</p> <p>Y también, decía: 2. CAMPO DE APLICACIÓN Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para los fabricantes e importadores de los motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como para los vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores. Se excluye a los motores re-manufacturados.</p> <p>Dice: 1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisiones de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos no metano (HCNM), hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno (HCNM + NO_x), partículas (Part), e incluso de amoníaco (NH₃), conforme a lo especificado en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana; todos ellos, contaminantes provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.</p> <p>Esta Norma Oficial Mexicana es aplicable en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los fabricantes e importadores de los motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como para los vehículos automotores nuevos con</p>

		peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.
20	<p>Comentario 2.</p> <p>Dice</p> <p>4.15 Importador: persona física o moral que introduce al país uno o más vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos nuevos bajo el régimen de importación definitiva y de acuerdo con las demás disposiciones legales aplicables en el territorio nacional.</p> <p>Debe decir</p> <p>4.15 Importador: persona física o moral, debidamente registrada ante las dependencias gubernamentales correspondientes, que introduce al país uno o más vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos nuevos bajo el régimen de importación definitiva y de acuerdo con las demás disposiciones legales aplicables en el territorio nacional.</p> <p>Justificación</p> <p>Solamente aquellas personas formales podrán importar vehículos que cumplan con esta norma.</p>	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que el registro o formalización del importador y la regulación de la importación están fuera del alcance, no sólo de esta NOM, sino también de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); razón por la cual si se agregara el texto propuesto, se estarían rebasando las facultades y atribuciones propias de la SEMARNAT que es la responsable de emitir este instrumento normativo. Por lo tanto, este comentario se considera No Procedente.</p>
21	<p>Comentario 3.</p> <p>Dice</p> <p>4.24 Vehículo automotor nuevo: vehículo automotor con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos propulsado por un motor a diesel, con un kilometraje de 0 a 5,000 kilómetros o que no ha sido enajenado por primera vez en el territorio nacional por el fabricante e importador.</p> <p>Debe decir</p> <p>4.24 Vehículo automotor nuevo: vehículo automotor con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos propulsado por un motor a diesel, con un kilometraje de 0 a 5,000 kilómetros o que no ha sido enajenado por primera vez en el territorio nacional por el fabricante e importador, o que se introduce por primera vez al país.</p> <p>Justificación</p> <p>Con el propósito de evitar la entrada al país de vehículos de dudosa condición operacional con respecto a sus emisiones, previo a su importación definitiva, se debe establecer el cumplimiento de esta norma, obteniendo su certificado emitido por Organismo de Certificación nacional, de acuerdo a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.</p>	<p>El comentario se considera PARCIALMENTE PROCEDENTE.</p> <p>NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que la incorporación del texto "o que se introduce por primera vez al país", se considera no procedente, ya que existiría el riesgo de que ingresaran a nuestro país, vehículos que hayan recorrido menos de 5,000 kilómetros, no por temas de logística, sino porque algún operador que no haya sido designado ni por el fabricante ni por el importador, lo haya manejado hasta el territorio nacional para comercializarlo en México, situación en la que ya no se estaría hablando de un vehículo automotor nuevo, sino de uno en circulación.</p> <p>PROCEDENTE.</p> <p>Derivado de este comentario y tomando en cuenta que una de las características principales de un vehículo automotor "nuevo", es que éste no haya sido enajenado en el territorio nacional por el fabricante o importador, el Grupo de Trabajo estimó conveniente modificar la definición correspondiente, a efecto de mencionar esa característica en la primera parte del texto, incorporando, además, las demás consideraciones que abarca ese concepto.</p> <p>Es oportuno señalar que en el numeral 6.2.1 de la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de normas (Cancela a la NMX-Z-013/1-1977), Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2015, en lo subsecuente NMX-Z-013, se establece que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral; razón por la cual la numeración de la NOM-044-SEMARNAT-2017, se recorre a partir del Capítulo 2.</p> <p>De igual forma, se indica que, debido a que se incluyen dos nuevas definiciones, el numeral 3.26 de la Norma Oficial Mexicana arriba citada, queda de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>4.24 Vehículo automotor nuevo: vehículo automotor con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos propulsado por un motor a diésel, con un kilometraje de 0 a 5,000 kilómetros o que no ha sido enajenado por primera vez en el territorio nacional por el fabricante e importador.</p> <p>Dice:</p> <p>(Antes 4.24, ahora 3.26)</p> <p>3.26. Vehículo automotor nuevo: vehículo automotor que no ha sido enajenado por primera vez en el territorio nacional por el</p>

		fabricante o importador, con un kilometraje de hasta 5,000 kilómetros y con un peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos.
22	<p>Comentario 4.</p> <p>Dice</p> <p>4.25 Vida útil: son los valores de referencia, expresados como distancia (km) o tiempo (años) de las pruebas de durabilidad de certificación a las que son sometidas los motores y vehículos nuevos, a fin de probar su sistema de control de las emisiones. La vida útil no se refiere, ni es equivalente a la garantía del vehículo especificada por el fabricante, ni a las emisiones del vehículo en circulación.</p> <p>Debe decir</p> <p>Se pide una redacción más específica</p> <p>Justificación</p> <p>Explicar si la durabilidad de la certificación significa que, al término del periodo, las unidades dejan de "existir" para el fabricante o importador.</p>	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que, aunado a que el promovente no propone una redacción en específico, la definición original establece que la vida útil corresponde a valores de referencia de pruebas de certificación para evaluar el sistema de control de emisiones, razón por la cual no es necesario realizar ningún ajuste en el texto correspondiente.</p>
23	<p>Comentario 5.</p> <p>Dice</p> <p>5.5.1 En el caso de los vehículos que requieran de un reactivo (solución acuosa de urea) para cumplir con las emisiones de NOX establecidas en el estándar B de las Tablas 1, 2, 3 y 4, el fabricante o importador deberá asegurar que se cuenta con un sistema de alertas y acciones de inducción al conductor, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de control de NOX, de acuerdo con lo establecido en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>Debe decir</p> <p>Considerar la existencia del reactivo a nivel nacional.</p> <p>Justificación</p> <p>Previo al uso de nuevas tecnologías en los motores, se debe garantizar el abasto del reactivo, además de establecer el grado de calidad del mismo, es decir, el desarrollo de una norma mexicana que lo normalice.</p>	<p>El comentario se considera PARCIALMENTE PROCEDENTE. NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que la NOM-044-SEMARNAT-2017 no es el instrumento a través del cual se regulan las especificaciones del reactivo (solución acuosa de urea).</p> <p>Además, con base en que el Objetivo de esta norma no es regular la existencia del reactivo a nivel nacional, no se incluirá ningún texto en el cuerpo de la norma que se refiera a ello.</p> <p>PROCEDENTE.</p> <p>Debido a que el 26 de agosto de 2016, se publicó la Declaratoria de Vigencia de la Norma Mexicana NMX-D-316-IMNC-2016, Motores Diésel-Agente de reducción de NO_x, misma que señala los niveles de calidad en la producción, almacenamiento y venta al público de la solución acuosa de urea, ésta se incluirá dentro de las Referencias de la nueva versión de la NOM-044.</p> <p>Aunado a ello y tomando en cuenta que en la NMX arriba citada, además de que se establecen especificaciones más precisas en torno a la calidad de la urea, el término que se emplea al hablar de ella, es "agente de reducción de NO_x"; razón por la que se realizan ajustes, tanto en la definición de "solución acuosa de urea", como en el numeral 4.5.1 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, no sólo con el objeto de ser consistentes en las características asociadas a la urea, sino también para vincular ambos términos. Cabe aclarar que en los textos correspondientes, en lugar de que aparezca el término "NO_x", aparecerá "NO_x", dado que esta última es la fórmula química correcta de los óxidos de nitrógeno.</p> <p>Asimismo, con la intención de orientar adecuadamente al sujeto regulado, la cita a la NMX arriba mencionada se incluye en el Apéndice en el que se contemplan las especificaciones para el sistema de control de NO_x y también se incluyen dos nuevos Considerandos (Décimo Primero y Décimo Segundo) que hacen referencia a la tecnología de reducción catalítica, la cual requiere urea para operar y forma parte del sistema de control de emisiones de óxidos de nitrógeno.</p> <p>De igual forma, se indica que al haber entrado en vigor la NMX-Z-013, fue necesario realizar algunos ajustes en la nueva versión de la NOM-044.</p> <p>Con relación a lo anterior, se expresa que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación deben estar contemplados en un solo numeral, motivo por el cual la numeración dentro de la nueva versión de la NOM-044 se recorre a partir del Capítulo 2, el cual corresponde ahora a las Referencias. Asimismo, en el numeral 6.2.2 de dicha NMX, se establece que el título del capítulo correspondiente es: "Referencias Normativas". De igual forma, se expresa que, derivado de lo especificado en los numerales 5.1.3, 6.3.8 y 6.4.1 de la multicitada NMX se modificó el orden de colocación de los apéndices, para que, en primera instancia aparezcan aquellos</p>

	que tienen carácter de normativo, siendo éste el motivo por el cual el Apéndice A que solamente es informativo, se coloca como el último de los Apéndices en la nueva versión de la NOM-044 o, en otras palabras, los Apéndices B, C y D del proyecto de
	<p>norma publicado a consulta pública, en la nueva versión del instrumento normativo que nos ocupa, son los Apéndices Normativos A, B y C, respectivamente, por ser vinculantes, dejando como Apéndice Informativo D, al que en su momento fue el Apéndice A y, consecuencia, se realizan las adecuaciones pertinentes.</p> <p>Cabe aclarar que, debido a que: a) los Comentarios No. 66 y 69, el primero calificado como Parcialmente Procedente y el segundo como Procedente, ambos por cuestiones relacionadas con las Referencias Normativas; b) los Comentarios 47 y 56, mismos que se califican como Procedente y Parcialmente Procedente, respectivamente, por aspectos asociados al nuevo numeral 4.5.1 y, c) por lo contemplado en el presente comentario, es necesario modificar el nuevo numeral B.2.4, las modificaciones correspondientes, quedan como se menciona más adelante en esta respuesta.</p> <p>Además, se expresa que, al aceptar la inclusión de estándares de transición (AA) en las Tablas 2 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, derivado de la Respuesta a los Comentarios No. 62, 69, 70, 71, 72, 73 y 74, todos ellos calificados como Parcialmente Procedentes, excepto el No. 62 que es Procedente, resulta importante incorporar, en este mismo párrafo, una especificación para aquellos motores nuevos a diésel o vehículos automotores nuevos a diésel que de haber sido diseñados y fabricados con un sistema de reducción catalítica selectiva, además de cumplir con el estándar 2AA o 4AA, según corresponda, estarán obligados a dar cumplimiento a lo que se establece en el numeral 4.5.1 del instrumento normativo en comento.</p> <p>Es oportuno mencionar que, dado que en la NOM-044-SEMARNAT-2017 existirán dos nuevas definiciones, el numeral asociado a aquella correspondiente a la "solución acuosa de urea", se recorre dos lugares en el nuevo capítulo No. 3.</p> <p>Consecuentemente, las modificaciones correspondientes, quedan de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>3. REFERENCIAS</p> <p>Para la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana se deben observar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas vigentes o las que las sustituyan:</p> <p>Norma Mexicana NMX-AA-23-1986, Protección al Ambiente. - Contaminación Atmosférica. Terminología. - Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 15 de julio de 1986.</p> <p>NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental</p> <p>Además, decía:</p> <p>4.23 Solución acuosa de urea: solución con una concentración al 32.5% de urea en agua que es utilizada en conjunto con el sistema de reducción catalítica selectiva como parte del sistema de post-tratamiento, con el objeto de reducir y controlar las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) generadas por la combustión del motor a diésel.</p> <p>Y también, decía:</p> <p>5.5.1 En el caso de los vehículos que requieran de un reactivo (solución acuosa de urea) para cumplir con las emisiones de NO_x establecidas en el estándar B de las Tablas 1, 2, 3 y 4, el fabricante o importador deberá asegurar que se cuenta con un sistema de alertas y acciones de inducción al conductor, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de control de NO_x, de acuerdo con lo establecido en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p>

		<p>Por último, decía:</p> <p>APÉNDICE C Características técnicas para el Sistema de Control de NO_x.</p> <p>...</p> <p>C.2.4 Las instrucciones especificarán si el operador del vehículo debe reponer los reactivos consumibles (solución acuosa de urea), entre los intervalos normales de mantenimiento, además de especificar la calidad de los reactivos requerida. Asimismo, indicarán el modo en que el operador deberá rellenar el depósito del reactivo. La información deberá indicar el consumo probable de reactivo para el tipo de vehículo y la frecuencia recomendada de reposición.</p> <p>Dice:</p> <p style="text-align: center;">CONSIDERANDO</p> <p>...</p> <p>Que, para disminuir las emisiones de óxidos de nitrógeno, existen tecnologías disponibles en el mercado que cuentan con un sistema de reducción catalítica selectiva, en el cual se lleva a cabo una reacción química.</p> <p>Que solamente en la normatividad europea se establecen especificaciones para la urea como parte del sistema de reducción catalítica selectiva, misma que al reaccionar con los óxidos de nitrógeno, genera amoníaco como subproducto, el cual se contempla como uno de los gases contaminantes a regular en los motores nuevos a diésel y en los vehículos automotores nuevos a diésel certificados mediante los métodos o ciclos de prueba establecidos por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, siendo éste el motivo por el que también se establecen límites máximos permisibles de emisión para este compuesto en particular.</p> <p>....</p> <p>Aunado a ello, dice:</p> <p>2. REFERENCIAS NORMATIVAS.</p> <p>Para la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana se deben observar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas vigentes o las que las sustituyan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Norma Mexicana NMX-AA-023-1986. Protección al Ambiente. - Contaminación Atmosférica. Terminología. - Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 15 de julio de 1986.• Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016.• Norma Mexicana NMX-D-316-IMNC-2016. Motores Diésel – Agente de reducción de NO_x. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 26 de agosto de 2016.
		<p>Además, dice:</p> <p>(Antes 4.23, ahora 3.25)</p> <p>3.25. Solución acuosa de urea: solución con una concentración al 32.5% de urea técnicamente pura en agua pura, que cumple con las especificaciones de los instrumentos normativos actualmente aplicables o los que los sustituyan y misma que es utilizada en conjunto con el sistema de reducción catalítica selectiva como parte del sistema de post-tratamiento, con el objeto de reducir y controlar las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) generadas por la combustión del motor a diésel.</p> <p>Y también, dice:</p> <p>(Antes 5.5.1, ahora 4.5.1)</p> <p>4.5.1. En el caso de los vehículos automotores nuevos que requieran de un reactivo (solución acuosa de urea, también conocida como agente de reducción de NO_x), para cumplir con las emisiones de NO_x establecidas en el estándar B de las Tablas 1, 2, 3 y 4, así como con las establecidas en el estándar AA de las Tablas 2 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana, al contar con un sistema de reducción catalítica selectiva, el fabricante o importador deberá asegurar que se cuenta con un sistema de alertas y acciones de inducción al conductor, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de control de NO_x de acuerdo con lo establecido en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación. Si en los certificados emitidos por las autoridades ambientales competentes no se especifica el cumplimiento del sistema de control de NO_x, el</p>

		<p>fabricante o importador remitirá un documento complementario, siempre y cuando a través de éste se demuestre que se cumple con dicho sistema y que el documento está firmado por el representante o apoderado legal del fabricante o importador.</p> <p>Finalmente, dice: (Antes APÉNDICE C, ahora APÉNDICE B. NORMATIVO). APÉNDICE B. NORMATIVO Características técnicas para el Sistema de Control de NO_x. ... (Antes C.2.4, ahora B.2.4) B.2.4. Las instrucciones especificarán si el operador del vehículo debe reponer los reactivos consumibles (Solución acuosa de urea), entre los intervalos normales de mantenimiento, además de especificar la calidad de los reactivos requerida, conforme a lo establecido en la NMX-D-316-IMNC-2016. Asimismo, indicarán el modo en que el operador deberá rellenar el depósito del reactivo. La información deberá indicar el consumo probable de reactivo para el tipo de vehículo y la frecuencia recomendada de reposición.</p>
24	<p>Comentario 6. Dice 6.2 Para obtener el Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental, se debe presentar los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. b. c. d. Documento en el que se demuestre que se cumple con las disposiciones de la presente NOM. La PROFEPA aceptará: <ol style="list-style-type: none"> I. Certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o II. Certificado emitido por los Organismos de Certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación. <p>Debe decir 6.2 Para obtener el Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental, se debe presentar los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. b. c. d. Documento en el que se demuestre que se cumple con las disposiciones de la presente NOM. La PROFEPA aceptará: <ol style="list-style-type: none"> I. Certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o II. Certificado emitido por los Organismos de Certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación nacional. <p>Justificación Con el fin de evitar la presentación de cualquier organismo de certificación extranjero, se pide que sea un Organismo de Certificación nacional, en apego a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.</p>	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que al incluir la palabra "nacional", se podría interpretar que el certificado correspondiente también podría ser emitido por un organismo de certificación mexicano; sin embargo, al día de hoy, no se cuenta con la certeza de que en nuestro país exista la infraestructura necesaria para poder realizar los métodos de prueba correspondientes, a partir de la fecha en la que será exigible el cumplimiento de los estándares B contemplados en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la NOM-044.</p> <p>Además, de llegarse a aceptar este comentario, se estarían discriminando los certificados de aquellos países en los que sí se llevan a cabo los métodos de prueba correspondientes, pero que no son fabricantes de motores o de vehículos nuevos a diésel.</p>
25	<p>Comentario 7. Dice TRANSITORIOS TERCERO. En enero de 2017, la Secretaría evaluará la disponibilidad en territorio nacional de diésel de ultrabajo contenido de azufre con la finalidad de determinar si existen las condiciones necesarias para cumplir con los límites máximos permisibles señalados en el estándar B, de las tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente norma. En el caso de que no se cuente con la disponibilidad, la Secretaría modificará la entrada en vigor de del estándar B por doce meses, de conformidad con lo establecido en la Ley Federal de Metrología y Normalización.</p> <p>Debe decir Especificar el contenido de azufre en el diésel que se debe utilizar para cumplir con los valores de las Tablas 1, 2, 3, y 4.</p>	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que la Norma Oficial Mexicana objeto del presente análisis no es el instrumento en el cual habría que incluir las características del diésel de ultrabajo contenido de azufre; esto, debido a que el sector energético del Gobierno Federal es el responsable de emitir las normas en materia de calidad de los combustibles fósiles y, en ese sentido, el artículo 78 de la Ley de Hidrocarburos indica que las especificaciones de calidad de los hidrocarburos petrolíferos y petroquímicos serán establecidas en las normas oficiales mexicanas que al efecto expida la Comisión Reguladora de Energía (CRE).</p> <p>Es oportuno mencionar que el 29 de agosto de 2016, se publicó, en el Diario Oficial de la Federación, la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, misma que ya entró en vigor y es la que aplica en</p>

	Justificación Especificar la calidad del diesel que debe utilizarse.	dicha materia, particularmente en lo que respecta al suministro de diésel con un contenido de 15 mg/kg de azufre, en todo el territorio nacional, lo cual se estará efectuando a partir del 31 de diciembre de 2018.
26	Comentario 8. COMENTARIO GENERAL. - Esta norma debe contener incentivos para aquellos interesados en adquirir tecnologías que van a favor del medio ambiente, ya que las unidades que las utilicen, aumentarán considerablemente su costo, sin haber como alguna mención que fortalezca la expedición de esta nueva norma.	El comentario se considera NO PROCEDENTE . Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que debido a que la NOM-044-SEMARNAT-2017 no es el instrumento mediante el cual se otorguen incentivos, no se incorporará ninguna especificación en torno a este asunto dentro de la norma objeto del presente análisis.
PROMOVENTE: AIR RESOURCES BOARD, CALIFORNIA; RECIBIDO EL 12 DE FEBRERO DE 2015.		
No.	COMENTARIO	RESPUESTA
27	Comentario 1. Como representante del Consejo de Recursos Atmosféricos de California (California Air Resources Board - ARB), le agradezco esta oportunidad para expresar nuestro apoyo a las modificaciones que SEMARNAT propone para la NOM-044-SEMARNAT-2006, y que suponen una actualización de las normas de emisiones de vehículos pesados a diésel en México. Vemos con beneplácito que, debido a que están alineados con los estándares de Estados Unidos (EPA 2010) y Europa (Euro VI), los nuevos límites de emisión propuestos y exigibles a partir del año 2018 permitirán reducciones importantes en las emisiones de partículas, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos y monóxido de carbono de los vehículos pesados a diésel. Adicionalmente, si bien la NOM 044 no regula las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), los motores que se produzcan a partir de dicho año-modelo para circulación en México serán mucho más eficientes que aquéllos que se producen para cumplir con la norma actual. Para aprovechar este impulso y reducir aún más las emisiones de GEI, el ARB considera recomendable que SEMARNAT contemple, en el corto plazo, la adopción de normas de emisión de GEI en vehículos pesados que ya se están implementando en Estados Unidos. En 2008, California fue el primer estado de la Unión Americana que puso en práctica estándares de emisión de GEI para vehículos pesados, siendo ésta una de las primeras acciones de nuestro Programa de Protección Climática. Creemos firmemente que, en esta coyuntura, México puede beneficiarse considerablemente con las opciones eficientes que se encuentran en el mercado y que conllevan ahorros económicos sustanciales y reducciones importantes en el consumo de combustible.	El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.
28	Comentario 2. De la misma manera, coincidimos plenamente con el enfoque normativo de SEMARNAT de establecer límites de emisión análogos a los de los estándares EPA 2010 y Euro VI, lo que representa una reducción muy importante de emisiones en comparación con los límites vigentes, basados en los estándares EPA 2004 y EURO IV.	El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.
29	Comentario 3. La experiencia que se ha tenido con estos nuevos estándares en Estados Unidos y Europa demuestra que los límites son costo-efectivos y pueden cumplirse en la práctica utilizando las más recientes tecnologías de control de emisiones. Por lo tanto, el ARB considera que los fabricantes podrán cumplir en 2018, de manera expedita, con las modificaciones propuestas para la NOM 044.	El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.
30	Comentario 4. En California seguimos avanzando para reducir más las emisiones de los motores pesados a diésel. Además de los estándares federales, en este estado publicamos los denominados Estándares Opcionales de Baja Emisión de NO _x (Optional Low NO _x) que tendrán como resultado que las emisiones de NO _x disminuyan entre 50 y 90 por ciento con respecto a los límites de la norma EPA 2010. Actualmente el ARB y otras organizaciones desarrollamos proyectos de investigación que nos permitan definir la ruta tecnológica a seguir en equipos de control de emisiones para reducir aún más las emisiones de GEI y NO _x . Los avances que hemos observado en este proceso refuerzan nuestra convicción de que los límites de emisión propuestos para 2018 en la NOM 044 son fácilmente asequibles. Asimismo, subrayan el potencial que tiene México para que, en esfuerzos normativos subsiguientes, SEMARNAT proponga y publique límites de emisión que	El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.

	<p>protejan más la salud de la población. En este sentido, estamos en la mejor disposición de compartir los avances que hemos logrado a este respecto y sobre cualquier otro tema que pueda contribuir a generar políticas públicas sobre camiones limpios en México.</p>	
31	<p>Comentario 5.</p> <p>Alinear la NOM-044 con los estándares de Estados Unidos y Europa vigentes contribuirá también a minimizar los recursos necesarios para la certificación y el cumplimiento, tanto para México como para los fabricantes de motores y vehículos. Con este objetivo, apoyamos la decisión de limitar las opciones de certificación de chasis a aquéllas previstas en los estándares EPA 2010 o Euro VI, una vez que concluya el requisito de certificación de motores para los productos que cumplan con los estándares EPA 2004 o Euro IV. En el caso de vehículos ligeros, las normas Tier III y California LEV III recientemente adoptadas en Estados Unidos extienden la certificación de chasis para vehículos completos con peso bruto vehicular de hasta 14 mil libras (6,350 kg) e incluyen límites de emisión más estrictos que la propuesta actual de NOM-044.</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p> <p>No obstante, lo anterior, se señala que en el numeral 5.2 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, se establece que los vehículos nuevos equipados con motor a diésel tendrán una alternativa para el cumplimiento de los estándares contemplados en las Tablas 1 y 2 de la propia norma. En este caso, se podrá realizar una prueba de dinamómetro de chasis y demostrar que se cumple con los estándares de la Tabla 3 o de la Tabla 4, de acuerdo con lo establecido en los numerales 5.2.1 o 5.2.4 del instrumento normativo en comento, según corresponda; lo anterior, a fin de demostrar que los vehículos pesados nuevos a diésel cumplen con los límites máximos permisibles que les son aplicables, en función de la tecnología mediante la cual fueron diseñados y fabricados o ensamblados.</p>
32	<p>Comentario 6.</p> <p>Una vez que entren en vigor las modificaciones propuestas a la NOM-044, recomendamos que SEMARNAT, más allá de la certificación de emisiones, se cerciore de que los motores, una vez que entren en circulación, operen como se esperaría que lo hicieran. Por ejemplo, pueden auditarse los motores en producción para asegurarse que los controles de emisión, incluido el sistema de diagnóstico a bordo, están diseñados y funcionan como fueron representados en el proceso de certificación. Esto ayudaría a asegurar que los beneficios esperados de los nuevos límites se materialicen. Asimismo, el ARB considera necesario que SEMARNAT trabaje en conjunto con los fabricantes de motores para garantizar que cualquier cambio en los vehículos producidos que impacte las emisiones y que tenga como consecuencia "recalls" o campañas de servicio en Estados Unidos o Europa, se divulguen inmediatamente en México y se apliquen a los mismos motores.</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p> <p>No obstante, lo anterior, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales señala que llevará a cabo las acciones normativas pertinentes respecto de la actualización de los instrumentos a través de los cuales se regulan las emisiones contaminantes a la atmósfera provenientes de los vehículos pesados en circulación que utilizan diésel como combustible, particularmente de la Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>
33	<p>Comentario 7.</p> <p>La tecnología de postratamiento que se utiliza para cumplir con EPA 2010 y Euro VI requiere que se utilice diesel de ultra bajo azufre (con menos de 15 partes por millón de azufre). En este tenor, celebramos los esfuerzos que México hace para asegurar que el combustible disponible cumpla con las especificaciones de ultra-bajo azufre en 2018. Ampliar la disponibilidad de este combustible antes de 2018 permitiría que se reduzcan las emisiones de partículas y óxidos de nitrógenos de todos los motores a diesel en México, incluso los que se encuentran en circulación, independientemente de su antigüedad o su estado físico. Ahora bien, el ARB apoya que la propuesta sea flexible y se plantee evaluar la disponibilidad de combustible en enero de 2017 y ajustar la fecha de cumplimiento de los nuevos límites conforme sea necesario, pero no consideramos que la experiencia de Estados Unidos demuestre que el cumplimiento con los nuevos límites requiera que la totalidad del diesel que se venda en México sea de ultra-bajo azufre en 2018. Por el contrario, precisamente por esta experiencia sabemos que es razonable que entren en vigor los límites más estrictos y, a la vez, se dé un período de transición en el que coexistan el diesel de ultra-bajo azufre y el diesel con alto contenido de azufre. Esto es posible siempre y cuando el diesel de ultra-bajo azufre esté ampliamente disponible y los dueños y operadores sean conscientes de que el uso, continuo y prolongado, de combustible de alto contenido de azufre puede reducir la eficiencia y disminuir la vida útil de los sistemas avanzados de control de emisiones del motor.</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p> <p>Por otra parte, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales entiende que para el correcto funcionamiento de los motores nuevos y vehículos pesados nuevos fabricados con las tecnologías más limpias, es importante contar con diésel con ultra-bajo contenido de azufre en las 32 entidades federativas del país; razón por la que toma como referencia lo dispuesto en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016 y, en función de ello, establece que la fecha de entrada en vigor de los estándares B contemplados en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, será el 1 de enero de 2019.</p>
34	<p>Comentario 8.</p> <p>Agradezco mucho su atención a estos puntos. En el ARB estamos a sus órdenes en caso de que requiera información adicional o aclaraciones sobre los temas tratados en este oficio. De ser necesario, le solicito atentamente se sirva contactar al Dr. Alberto Ayala, Oficial Ejecutivo Adjunto de este Consejo, al teléfono +1 916.322.2892 o al correo electrónico aayala@arb.ca.gov. No está de más comentarle que estamos</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>

	orgullosos de nuestra colaboración con la SEMARNAT y con otras instancias del gobierno mexicano para avanzar en programas que son de beneficio mutuo por la reducción tanto de contaminantes criterio como de GEI provenientes de vehículos de motor y de otras fuentes.	
PROMOVENTE: ASOCIACIÓN MEXICANA DE DISTRIBUIDORES DE AUTOMOTORES (AMDA), RECIBIDO EL 13 DE FEBRERO DE 2015.		
No.	COMENTARIO	RESPUESTA
35	<p>Comentario 1. PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014 2. CAMPO DE APLICACIÓN Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para los fabricantes e importadores de los motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como para los vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores. Se excluye a los motores re-manufacturados.</p> <p>PROPUESTA 2. CAMPO DE APLICACIÓN Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para los fabricantes e importadores de los motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores <i>nuevos</i> con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como para los vehículos automotores <i>nuevos</i> con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.</p> <p>Eliminar “Se excluye a los motores re-manufacturados”. JUSTIFICACIÓN El campo de Aplicación debe delimitar a qué si aplica la NOM; indicar exclusiones es un despropósito de un documento de ésta naturaleza que en algún momento podría inducir al error o malinterpretación; de surgir una situación así, se estaría creando una situación desfavorable para la industria formal y legalmente establecida.</p> <p>Por otra parte, en concordancia de redacción se inserta la palabra “nuevos”.</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE.</p> <p>Debido a que es claro que los motores re-manufacturados son distintos a los motores nuevos, además de que no es necesario efectuar dicha exclusión, se elimina la última la parte del Campo de Aplicación, para quedar como se indica más adelante, en esta respuesta.</p> <p>Asimismo, se acepta la inclusión de la palabra “nuevos”, después del texto “así como para los vehículos automotores...”.</p> <p>Es oportuno señalar que en el numeral 6.2.1 de la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de normas (Cancela a la NMX-Z-013/1-1977), Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2015, en lo subsecuente NMX-Z-013, se establece que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral y, consecuentemente, en la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2017. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con dicho tipo de motores, en lo subsecuente NOM-044, se adoptan los criterios y lineamientos correspondientes.</p> <p>Cabe aclarar que por la agrupación del Objetivo y el Campo de Aplicación, en un mismo capítulo, derivado de lo establecido en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, la numeración del resto de los numerales de la nueva versión de la NOM-044, se recorre.</p> <p>Finalmente, es oportuno mencionar que, debido, por un lado, a que los Comentarios No. 19, 78 y 89, el primero calificado como Procedente y los dos últimos como Parcialmente Procedentes, por aspectos referentes al Campo de Aplicación y, por el otro, a que el Comentario No. 75, el cual se califica como Parcialmente Procedente, por cambios en el Objetivo, entre otros temas, el nuevo Capítulo 1 de la nueva versión de la NOM-044, queda de la siguiente manera:</p> <p>Decía: 1. OBJETIVO Establecer los límites máximos permisibles de emisiones de contaminantes de amoníaco (NH₃), hidrocarburos (HC), hidrocarburos no metano (HCNM), hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno (HCNM + NO_x), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x) y partículas (Part), provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos; así como los provenientes del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.</p> <p>Y, también, decía:</p>
		<p>2. CAMPO DE APLICACIÓN Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para los fabricantes e importadores de los motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como para los vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores. Se excluye a los motores re-manufacturados.</p> <p>Dice:</p>

		<p>1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN.</p> <p>Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisiones de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos no metano (HCNM), hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno (HCNM + NOx), partículas (Part), e incluso de amoníaco (NH₃), conforme a lo especificado en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana; todos ellos, contaminantes provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.</p> <p>Esta Norma Oficial Mexicana es aplicable en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los fabricantes e importadores de los motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como para los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.</p>
36	<p>Comentario 2. PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014 NUEVO PROPUESTA</p> <p>Motor nuevo: es aquel motor que no ha sido objeto de cambio de componente alguno después de haber sido producido y enajenado por parte del fabricante del motor.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>Agregar la definición otorga mayor claridad al texto de la Norma y abona certidumbre jurídica a la misma.</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE.</p> <p>Dado que es necesaria la inclusión de este concepto y que es clara la redacción que propone el promovente, se incluye la definición de Motor nuevo en el capítulo correspondiente.</p> <p>Resulta importante indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral, motivo por el cual, a partir del Capítulo 2, la numeración del resto de los numerales de la nueva versión de la NOM-044, se recorre.</p> <p>Por lo tanto, el numeral 3.19 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, queda de la siguiente manera:</p> <p>Dice:</p> <p>3.19. Motor nuevo: es aquel motor que no ha sido objeto de cambio de componente alguno después de haber sido producido y enajenado por parte del fabricante del motor.</p>
37	<p>Comentario 3. PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014</p> <p>4.4 Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental: es un documento que expide la PROFEPA de validez oficial por medio del cual se hace constar que los motores nuevos a diésel y los vehículos automotores nuevos equipados con motor a diésel con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, que la industria automotriz fabrica e importa para su comercialización en el territorio nacional cumplen con los límites máximos permisibles señaladas en la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>PROPUESTA</p> <p>4.4 Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental: es un documento que expide la PROFEPA de validez oficial por medio del cual se hace constar que los motores nuevos a diésel y los vehículos automotores nuevos equipados con motor nuevo a diésel con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, que la industria automotriz fabrica e importa para su comercialización en el territorio nacional cumplen con los límites máximos permisibles señaladas en la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>En concordancia de redacción se inserta la palabra "nuevos".</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE.</p> <p>A fin de ser consistentes en todo el instrumento normativo, este numeral se modifica para quedar como se indica más adelante en esta respuesta.</p> <p>Cabe mencionar que, si bien, en el proyecto de Norma Oficial Mexicana publicado a consulta pública apareció la definición de "Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental", el término correcto para este concepto debe ser "Certificado NOM", solamente; razón por la cual también se realiza el ajuste correspondiente.</p> <p>Resulta importante indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral, motivo por el cual, a partir del Capítulo 2, la numeración del resto de los numerales de la nueva versión de la NOM-044, se recorre.</p> <p>Asimismo, con base en el numeral 6.3.1 de dicha norma mexicana, el título del capítulo correspondiente a las Definiciones, también se modifica.</p> <p>Por lo tanto, el nuevo capítulo 3 y el nuevo numeral 3.4 de la nueva versión de la NOM-044, quedan de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Para los propósitos de esta Norma se consideran las definiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, así como las siguientes:</p> <p>Y también decía:</p> <p>4.4 Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental: es un documento que expide la PROFEPA de validez oficial por medio</p>

		<p>del cual se hace constar que los motores nuevos a diésel y los vehículos automotores nuevos equipados con motor a diésel con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, que la industria automotriz fabrica e importa para su comercialización en el territorio nacional cumplen con los límites máximos permisibles señaladas en la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>Dice: (Antes Capítulo 4, ahora Capítulo 3) 3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.</p> <p>Para los propósitos de esta Norma se consideran las definiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, así como las siguientes:</p> <p>Y también dice: (Antes 4.4, ahora, 3.4) 3.4. Certificado NOM: es un documento que expide la PROFEPA de validez oficial por medio del cual se hace constar que los motores nuevos a diésel y los vehículos automotores nuevos equipados con motor nuevo a diésel con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, que la industria automotriz fabrica e importa para su comercialización en el territorio nacional cumplen con los límites máximos permisibles señalados en la presente Norma Oficial Mexicana.</p>
38	<p>Comentario 4. PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014</p> <p>4.15 Importador: persona física o moral que introduce al país uno o más vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos nuevos bajo el régimen de importación definitiva y de acuerdo con las demás disposiciones legales aplicables en el territorio nacional.</p> <p>PROPUESTA</p> <p>4.15 Importador: persona física o moral que introduce al país uno o más vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos bajo el régimen de importación definitiva y de acuerdo con las demás disposiciones legales aplicables en el territorio nacional.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>En concordancia de redacción se inserta la palabra "nuevos".</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE.</p> <p>A fin de ser consistentes en todo el instrumento normativo, este numeral se modifica y queda como se presenta más adelante, en la presente respuesta.</p> <p>Cabe mencionar que, en el proyecto publicado a consulta pública, en la definición de Importador, después de la palabra "kilogramos" aparece el término "nuevos", mismo que el promovente no considera en su propuesta; razón por la cual este comentario es completamente procedente.</p> <p>Por otro lado, es importante indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral, motivo por el cual a partir del Capítulo 2, la numeración del resto de los numerales de la nueva versión de la NOM-044, se recorre.</p> <p>Asimismo, con base en el numeral 6.3.1 de dicha norma mexicana, título del capítulo correspondiente a las Definiciones, también se modifica.</p> <p>Por lo tanto, el nuevo capítulo 3 y el nuevo numeral 3.15 quedan de la siguiente manera:</p> <p>Decía: 4. DEFINICIONES</p> <p>Para los propósitos de esta Norma se consideran las definiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, así como las siguientes:</p> <p>Y también decía: 4.15 Importador: persona física o moral que introduce al país uno o más vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos nuevos bajo el régimen de importación definitiva y de acuerdo con las demás disposiciones legales aplicables en el territorio nacional.</p> <p>Dice: (Antes Capítulo 4, ahora Capítulo 3) 3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.</p> <p>Para los propósitos de esta Norma se consideran las definiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, así como las siguientes:</p> <p>Y también dice:</p>

		<p>(Antes 4.15, ahora 3.15)</p> <p>3.15. Importador: persona física o moral que introduce al país uno o más vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos bajo el régimen de importación definitiva y de acuerdo con las demás disposiciones legales aplicables en el territorio nacional.</p>
39	<p>Comentario 5. PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014</p> <p>4.22 Sistema de Diagnóstico a Bordo (OBD): sistemas instalados en los motores a diesel o en las unidades que utilizan tales motores, incluyendo el sistema de post-tratamiento. Los sistemas permiten identificar y registrar las fallas de operación de los componentes del tren motriz y sistema de post-tratamiento que afectan a las emisiones, informan sobre la ocurrencia de estas fallas mediante un sistema de alerta, identifican la causa probable de la falla y almacenan esta información en la memoria del sistema.</p> <p>PROPUESTA</p> <p>4.22 Sistema de Diagnóstico a Bordo (OBD): sistemas instalados en los motores a diesel o en los vehículos nuevos que utilizan tales motores, incluyendo el sistema de post-tratamiento. Los sistemas permiten identificar y registrar las fallas de operación de los componentes del tren motriz y sistema de post-tratamiento que afectan a las emisiones, informan sobre la ocurrencia de estas fallas mediante un sistema de alerta, identifican la causa probable de la falla y almacenan esta información en la memoria del sistema.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>En concordancia de redacción se sustituye "las unidades" por "los vehículos nuevos" ya que, de no ser así, se introducirá un concepto más.</p>	<p>El comentario se considera PARCIALMENTE PROCEDENTE. NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que, debido a que la exigencia de que se cuente con un Sistema de Diagnóstico a Bordo (OBD) no será exclusivo para los vehículos nuevos, no se incluirá esta última palabra.</p> <p>Por otro lado, se expresa que, en la propuesta del promovente, no se está considerando que el diseño y la operación del Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB u OBD, por sus siglas en inglés), se basan en un control integral de los sistemas de post-tratamiento y en un monitoreo que se realiza de manera rutinaria.</p> <p>Es por lo anterior, que esta parte del comentario se califica como No Procedente.</p> <p>PROCEDENTE.</p> <p>A efecto de que la definición correspondiente no resulte demasiado extensa, se toma como punto de partida que el sistema de diagnóstico a bordo está conformado por un control central, así como por dispositivos electrónicos que están interconectados entre sí y todos esos elementos, en conjunto, permiten determinar y corroborar que los niveles máximos de emisión, se encuentran dentro de norma.</p> <p>Derivado de lo anterior, la nueva definición respecto del Sistema de Diagnóstico a Bordo, queda como se presenta más adelante, en esta respuesta.</p> <p>Por otro lado, es oportuno indicar que en el numeral 6.2.1 de la NOM-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral; razón por la cual fue necesario realizar algunos ajustes en la nueva versión de la NOM-044, entre los que destacan, no sólo el cambio en la numeración a partir del Capítulo 2, sino también, el uso de términos en idioma español con base en el numeral D.3 del Apéndice D (normativo) de dicha norma mexicana. Asimismo, por lo establecido en el numeral 6.3.1 de la NOM arriba citada, el título del capítulo correspondiente a las Definiciones, también se modifica.</p> <p>Es importante mencionar que, en el caso del término en inglés OBD, éste aparecerá junto con el acrónimo en español (SDB), en congruencia con la respuesta al Comentario No. 60, mismo que se calificó como Parcialmente Procedente.</p> <p>Finalmente, al recorrerse la numeración del instrumento normativo y por la inclusión de nuevas definiciones, el numeral 4.22 del proyecto de norma publicado a consulta pública, en la nueva versión de la NOM-044 es el numeral 3.24.</p> <p>Por lo tanto, el nuevo capítulo 3 y el nuevo numeral 3.24, quedan de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Para los propósitos de esta Norma se consideran las definiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, así como las siguientes:</p> <p>Y también, decía:</p> <p>4.22 Sistema de Diagnóstico a Bordo (OBD): sistemas instalados en los motores a diésel o en las unidades que utilizan tales motores, incluyendo el sistema de post-tratamiento. Los sistemas permiten identificar y registrar las fallas de operación de los componentes del tren motriz y sistema de post-tratamiento que afectan a las emisiones, informan sobre la ocurrencia de estas fallas mediante un sistema de alerta, identifican la causa probable de la falla y almacenan esta información en la memoria del sistema.</p> <p>Dice:</p> <p>(Antes Capítulo 4, ahora Capítulo 3)</p> <p>3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.</p> <p>Para los propósitos de esta Norma se consideran las definiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, así como las siguientes:</p>

		<p>Y también dice: (Antes 4.22, ahora 3.24) 3.24. Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB u OBD, por sus siglas en inglés): módulo electrónico integrado por un conjunto de rutinas y monitores, diseñado para diagnosticar el funcionamiento de los componentes relacionados con el control de emisiones de gases contaminantes.</p>
40	<p>Comentario 6. PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014 4.24 Vehículo automotor nuevo: vehículo automotor con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos propulsado por un motor a diesel, con un kilometraje de 0 a 5,000 kilómetros o que no ha sido enajenado por primera vez en el territorio nacional por el fabricante e importador. PROPUESTA 4.24 Vehículo automotor nuevo ó vehículo nuevo: vehículo automotor con kilometraje máximo de 5,000 kilómetros y que no ha sido enajenado por primera vez en el territorio nacional, ni en su lugar de origen por el fabricante, importador o distribuidor al cliente final. JUSTIFICACIÓN Se modifica redacción para dar mayor claridad y precisión al objeto de la Norma Oficial Mexicana.</p>	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que, debido a que este instrumento normativo no le es aplicable a quienes en su caso se catalogarían como distribuidores y clientes finales, no se acepta tal incorporación.</p> <p>De igual forma, se señala que la autoridad ambiental del Gobierno de la República no tendría forma de determinar que los vehículos no fueron enajenados por primera vez en su lugar de origen, aunado a que tampoco cuenta con las facultades o atribuciones para poder comprobar ese tipo de acciones.</p>
41	<p>Comentario 7. PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014 5.2 VEHÍCULOS AUTOMOTORES NUEVOS EQUIPADOS CON MOTOR A DIESEL Los vehículos nuevos equipados con motor a diesel tendrán una alternativa al cumplimiento de los estándares 1B o 2B. En este caso, se podrá realizar una prueba de dinamómetro de chasis y cumplir con los estándares 3B o 4B, de acuerdo a lo establecido en los numerales 5.2.1 o 5.2.4, según corresponda. PROPUESTA 5.2 VEHÍCULOS AUTOMOTORES NUEVOS EQUIPADOS CON MOTOR A DIESEL Los vehículos nuevos equipados con motor <i>nuevo</i> a diesel tendrán una alternativa al cumplimiento de los estándares 1B o 2B. En este caso, se podrá realizar una prueba de dinamómetro de chasis y cumplir con los estándares 3B o 4B, de acuerdo a lo establecido en los numerales 5.2.1 o 5.2.4, según corresponda. JUSTIFICACIÓN En concordancia de redacción se inserta la palabra "nuevo".</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE.</p> <p>A fin de ser consistentes en todo el instrumento normativo, se acepta la incorporación de la palabra "nuevo", en este numeral. El texto modificado aparece más adelante, en esta respuesta.</p> <p>Resulta importante indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral, motivo por el cual a partir del Capítulo 2, la numeración del resto de los numerales de la nueva versión de la NOM-044, se recorre.</p> <p>Cabe mencionar que, derivado de la Respuesta a los Comentarios No. 55, 64 y 65, los dos primeros calificados como Parcialmente Procedentes y el tercero como Procedente se aceptó la inclusión de estándares A en las Tablas 3 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017 y, por ende, el numeral 4.2 se modifica para señalar que también existe una alternativa para los motores nuevos a diésel que cumplen con el estándar A de las Tablas 1 y 2 del instrumento normativo en comento.</p> <p>Debido a lo anterior, el Grupo de Trabajo determinó que era conveniente incorporar dos nuevos Considerandos que contemplasen que también se puede cumplir con esta norma si los niveles de emisión de contaminantes provenientes del escape de las unidades nuevas con determinado peso bruto vehicular o una masa de referencia específica, son iguales o menores a los límites máximos permisibles incluidos en las Tablas 3 y 4 de esta norma, medidos a través de un dinamómetro de chasis, en apego al método estadounidense o al europeo, según corresponda.</p> <p>Por último y, derivado de la Respuesta a los Comentarios No. 55, 64 y 65, así como de la Respuesta a los Comentarios No. 62, 69, 70, 71, 72, 73 y 74, que, en este caso, los dos primeros se calificaron como Procedentes y los cinco restantes como Parcialmente Procedentes, se aceptó la incorporación de estándares A en las Tablas 3 y 4, e incluso, de estándares de transición (AA), en las Tablas 1, 2 y 4 de la norma arriba citada, respectivamente, por lo que el texto del nuevo numeral 4.2 y los nuevos Considerandos Décimo Quinto y Décimo Sexto, quedan de la siguiente manera:</p> <p>Decía: 5.2 VEHÍCULOS AUTOMOTORES NUEVOS EQUIPADOS CON MOTOR A DIÉSEL. Los vehículos nuevos equipados con motor a diésel tendrán una alternativa al cumplimiento de los estándares 1B o 2B. En este caso, se podrá realizar una prueba de dinamómetro de chasis y cumplir con los estándares 3B o 4B, de acuerdo a lo establecido</p>

		<p>en los numerales 5.2.1 o 5.2.4, según corresponda.</p> <p>Dice:</p> <p style="text-align: center;">CONSIDERANDO</p> <p>...</p> <p>Que, como alternativa para los motores nuevos que se incorporan en vehículos pesados nuevos, se establece la certificación de vehículos nuevos a diésel con peso bruto vehicular entre 3,857 y 6,350 kilogramos o bien, con una masa</p>
		<p>de referencia de hasta 2,840 kilogramos, la cual contempla la ejecución de pruebas a unidades completas, ya sea a través del método de prueba denominado Ciclo en Ciudad FTP o mediante el Nuevo Ciclo Europeo de Prueba, utilizando en ellas, un dinamómetro de chasis y, por ende, éstas son aplicables, tanto a los vehículos fabricados conforme a la normatividad estadounidense, como a aquellos que fueron producidos bajo los estándares de la Unión Europea, mismos que en materia de emisión de contaminantes a la atmósfera provenientes del escape y que derivan de la combustión, deben cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en la Tabla 3 o en la Tabla 4, según corresponda.</p> <p>Que las dos opciones de certificación, para motor y chasis, cuentan con perfiles de emisión funcionalmente equivalentes, debido a que para cumplir con los estándares correspondientes, se requieren las mismas tecnologías de control de emisiones y, en consecuencia, presentan bajos niveles de emisiones.</p> <p>....</p> <p>También, dice:</p> <p>(Antes 5.2, ahora 4.2)</p> <p>4.2. VEHÍCULOS AUTOMOTORES NUEVOS EQUIPADOS CON MOTOR A DIÉSEL.</p> <p>Los vehículos nuevos equipados con motor nuevo a diésel tendrán una alternativa al cumplimiento de los estándares A, AA y B contemplados en las Tablas 1 y 2 del presente instrumento normativo. En este caso, se podrá realizar una prueba de dinamómetro de chasis y cumplir con los estándares A y B de la Tabla 3, así como con los estándares A, AA y B de la Tabla 4 de esta Norma Oficial Mexicana; lo anterior, de acuerdo a lo establecido en los numerales 4.2.1 o 4.2.4 que aparecen más adelante y que aplican, según corresponda.</p>
42	<p>Comentario 8.</p> <p>PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014</p> <p>5.2.1 Los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y hasta 6,350 kg (o su equivalente de 8,500 libras hasta 14,000 libras), podrán aplicar una prueba de dinamómetro de chasis, mediante el ciclo de prueba <u>FTP 75</u>, establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, como alternativa para cumplir con el estándar 1B. En este caso, los vehículos deberán cumplir con los límites máximos permisibles señalados en el numeral 5.2.2.</p> <p>PROPUESTA</p> <p>5.2.1 Los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y hasta 6,350 kg (o su equivalente de 8,500 libras hasta 14,000 libras), podrán aplicar una prueba de dinamómetro de chasis, mediante el ciclo de prueba <u>FTP 75</u>, establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, como alternativa para cumplir con el estándar 1B. En este caso, los vehículos nuevos deberán cumplir con los límites máximos permisibles señalados en el numeral 5.2.2.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>En concordancia de redacción se inserta la palabra "nuevos".</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE.</p> <p>A fin de ser consistentes en todo el instrumento normativo, se acepta la incorporación de la palabra "nuevos", en este numeral. El texto modificado aparece más adelante, en esta respuesta.</p> <p>Resulta importante indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral, motivo por el cual a partir del Capítulo 2, la numeración del resto de los numerales de la nueva versión de la NOM-044, se recorre.</p> <p>Por último, se expresa que, debido a que los Comentarios No. 55 y 64, los cuales se calificaron como Parcialmente Procedentes, se aceptó la inclusión del estándar A, en la Tabla 3 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, el texto del nuevo numeral 4.2.1, queda de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>5.2.1 Los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y hasta 6,350 kg (o su equivalente de 8,500 libras hasta 14,000 libras), podrán aplicar una prueba de dinamómetro de chasis, mediante el ciclo de prueba FTP 75, establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, como alternativa para cumplir con el estándar 1B. En este caso, los vehículos deberán cumplir con los límites máximos permisibles señalados en el numeral 5.2.2.</p> <p>Dice:</p> <p>(Antes 5.2.1, ahora 4.2.1)</p> <p>4.2.1. Los vehículos automotores nuevos con peso bruto</p>

		vehicular mayor a 3,857 kg y hasta 6,350 kg (o su equivalente de 8,500 libras hasta 14,000 libras), podrán aplicar una prueba de dinamómetro de chasis, mediante el método de prueba denominado FTP 75, establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, como alternativa para cumplir con los estándares 1A y 1B. En este caso, los vehículos nuevos deberán cumplir con los límites máximos permisibles señalados en el numeral 4.2.2.
43	<p>Comentario 9. PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014</p> <p>5.2.4 Los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, podrán aplicar una prueba de dinamómetro de chasis, mediante el ciclo de prueba NCEP, establecido por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea como alternativa para cumplir con el estándar 2B. En este caso, los vehículos deberán cumplir con los límites máximos permisibles señalados en el numeral 5.2.5.</p> <p>PROPUESTA</p> <p>5.2.4 Los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, podrán aplicar una prueba de dinamómetro de chasis, mediante el ciclo de prueba NCEP, establecido por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea como alternativa para cumplir con el estándar 2B. En este caso, los vehículos nuevos deberán cumplir con los límites máximos permisibles señalados en el numeral 5.2.5.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>En concordancia de redacción se inserta la palabra "nuevos".</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE.</p> <p>A fin de ser consistentes en todo el instrumento normativo, se acepta la incorporación de la palabra "nuevos", en este numeral. El texto modificado aparece más adelante, en esta respuesta.</p> <p>Resulta importante indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral, motivo por el cual a partir del Capítulo 2, la numeración del resto de los numerales de la nueva versión de la NOM-044, se recorre.</p> <p>Cabe mencionar que, debido a que los Comentarios No. 62, 69, 70, 71, 72, 73 y 74, los dos primeros calificados como Procedentes y los cinco restantes como Parcialmente Procedentes, se aceptó la inclusión de estándares de transición (AA), en las Tablas 1, 2 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017 y, por ende, se realizan las modificaciones pertinentes, como se muestra más adelante en la presente respuesta.</p> <p>Asimismo, tomando en cuenta que el Comentario No. 55 y el Comentario No. 65, los cuales se calificaron como Parcialmente Procedente y Procedente, respectivamente, se incorporó el estándar A en la Tabla 4 de dicha norma, y, en consecuencia, también se llevan a cabo modificaciones en ese tenor.</p> <p>En consecuencia, el texto del numeral 4.2 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, queda de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>5.2.4 Los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, podrán aplicar una prueba de dinamómetro de chasis, mediante el ciclo de prueba NCEP, establecido por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea como alternativa para cumplir con el estándar 2B. En este caso, los vehículos deberán cumplir con los límites máximos permisibles señalados en el numeral 5.2.5.</p> <p>Dice:</p> <p>(Antes 5.2.4, ahora 4.2.4)</p> <p>4.2.4. Los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, podrán aplicar una prueba de dinamómetro de chasis, mediante el método de prueba NCEP, establecido por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea como alternativa para cumplir con los estándares 2A, 2AA y 2B de esta Norma Oficial Mexicana. En este caso, los vehículos nuevos deberán cumplir con los límites máximos permisibles señalados en el numeral 4.2.5.</p>
44	<p>Comentario 10. PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014</p> <p>5.2.5 Las especificaciones de los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOX), hidrocarburos totales más óxidos de nitrógeno (HC+NOX), partículas (Part) y número de partículas (Núm. Part), provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg que integren motor a diesel, se indican en la Tabla 4.</p> <p>PROPUESTA</p> <p>5.2.5 Las especificaciones de los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOX), hidrocarburos totales más óxidos de nitrógeno (HC+NOX), partículas (Part) y número de partículas (Núm. Part), provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg que integren motor nuevo a diesel, se indican en la Tabla 4.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>En concordancia de redacción se inserta la palabra "nuevo".</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE.</p> <p>A fin de ser consistentes en todo el instrumento normativo, este numeral se modifica, para quedar como se presenta más adelante, en esta respuesta.</p> <p>Resulta importante indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral, motivo por el cual a partir del Capítulo 2, la numeración del resto de los numerales de la nueva versión de la NOM-044, se recorre.</p> <p>Cabe aclarar que en los textos correspondientes, en lugar de que aparezca el término "NOX", aparecerá "NOx", dado que esta última es la fórmula química correcta de los óxidos de nitrógeno.</p> <p>Por lo tanto, el nuevo numeral 4.2.5, queda de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>5.2.5 Las especificaciones de los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos totales más óxidos de nitrógeno (HC+NO_x), partículas (Part) y número de partículas (Núm. Part), provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg que integren motor a diésel, se indican</p>

		<p>en la Tabla 4.</p> <p>Dice: (Antes 5.2.5, ahora 4.2.5)</p> <p>4.2.5. Los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos totales más óxidos de nitrógeno (HC+NO_x), partículas (Part) y número de partículas (Núm. Part), provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg que integren motor nuevo a diésel, se indican en la Tabla 4.</p>
45	<p>Comentario 11.</p> <p>PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014</p> <p>5.3 EMISIONES DEL CÁRTER</p> <p>Las emisiones provenientes del cárter del motor a diesel y de los vehículos automotores nuevos que los incorporen objeto de esta norma, no deberán liberarse directamente a la atmósfera, con las excepciones establecidas a continuación:</p> <p>PROPUESTA</p> <p>5.3 EMISIONES DEL CÁRTER</p> <p>Las emisiones provenientes del cárter del motor <i>nuevo</i> a diesel y de los vehículos automotores nuevos que los incorporen objeto de esta norma, no deberán liberarse directamente a la atmósfera, con las excepciones establecidas a continuación:</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>En concordancia de redacción se inserta la palabra "nuevo".</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE.</p> <p>A fin de ser consistentes en todo el instrumento normativo, este numeral se modifica, para quedar como se indica más adelante, en esta respuesta.</p> <p>Resulta importante indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral, motivo por el cual a partir del Capítulo 2, la numeración del resto de los numerales de la nueva versión de la NOM-044, se recorre.</p> <p>Por lo tanto, el nuevo numeral 4.3, queda de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>5.3 EMISIONES DEL CÁRTER</p> <p>Las emisiones provenientes del cárter del motor a diésel y de los vehículos automotores nuevos que los incorporen objeto de esta norma, no deberán liberarse directamente a la atmósfera, con las excepciones establecidas a continuación:</p> <p>Dice: (Antes 5.3, ahora 4.3)</p> <p>4.3. EMISIONES DEL CÁRTER.</p> <p>Las emisiones provenientes del cárter del motor nuevo a diésel y de los vehículos automotores nuevos que los incorporen objeto de esta norma, no deberán liberarse directamente a la atmósfera, con las excepciones establecidas a continuación:</p>
46	<p>Comentario 12.</p> <p>PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014</p> <p>5.3.1 Los motores equipados con turbocompresores, bombas o compresores de sobrealimentación para la admisión de aire, podrán liberar emisiones del cárter a la atmósfera sólo si estas emisiones se suman a las emisiones de los gases de la combustión durante las pruebas de certificación de emisiones, bien sea matemáticamente o físicamente. Las emisiones que resulten deberán cumplir con lo establecido en los numerales 5.1 o 5.2.</p> <p>PROPUESTA</p> <p>5.3.1 Los motores <i>nuevos</i> equipados con turbocompresores, bombas o compresores de sobrealimentación para la admisión de aire, podrán liberar emisiones del cárter a la atmósfera sólo si estas emisiones se suman a las emisiones de los gases de la combustión durante las pruebas de certificación de emisiones, bien sea matemáticamente o físicamente. Las emisiones que resulten deberán cumplir con lo establecido en los numerales 5.1 o 5.2.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>En concordancia de redacción se inserta la palabra "nuevos".</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE.</p> <p>A fin de ser consistentes en todo el instrumento normativo, este numeral se modifica, para quedar como como se indica más adelante, en esta respuesta.</p> <p>Es oportuno mencionar que, en el párrafo correspondiente, a la palabra "turbocompresores", se le incluirá un guion medio "- ", entre la primera letra "o" y la letra "c", a efecto de que la forma en la que esté redactado este término, sea consistente en toda la NOM-044-SEMARNAT-2017.</p> <p>Resulta importante indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral, motivo por el cual a partir del Capítulo 2, la numeración del resto de los numerales de la nueva versión de la NOM-044, se recorre.</p> <p>Por lo tanto, el nuevo numeral 4.3.1, queda de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>5.3.1 Los motores equipados con turbocompresores, bombas o compresores de sobrealimentación para la admisión de aire, podrán liberar emisiones del cárter a la atmósfera sólo si estas emisiones se suman a las emisiones de los gases de la combustión durante las pruebas de certificación de emisiones, bien sea matemáticamente o físicamente. Las emisiones que resulten deberán cumplir con lo establecido en los numerales 5.1 o 5.2.</p> <p>Dice: (Antes 5.3.1, ahora 4.3.1)</p>

		<p>4.3.1. Los motores nuevos equipados con turbo-compresores, bombas o compresores de sobrealimentación para la admisión de aire, podrán liberar emisiones del cárter a la atmósfera sólo si estas emisiones se suman a las emisiones de los gases de la combustión durante las pruebas de certificación de emisiones, bien sea matemáticamente o físicamente. Las emisiones que resulten deberán cumplir con lo establecido en los numerales 4.1 o 4.2 de la presente Norma Oficial Mexicana.</p>
<p>47</p>	<p>Comentario 13. PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014 5.5.1 En el caso de los vehículos que requieran de un reactivo (solución acuosa de urea) para cumplir con las emisiones de NOX establecidas en el estándar B de las Tablas 1, 2, 3 y 4, el fabricante o importador deberá asegurar que se cuenta con un sistema de alertas y acciones de inducción al conductor, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de control de NOX, de acuerdo con lo establecido en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación. PROPUESTA 5.5.1 En el caso de los vehículos <i>automotores nuevos</i> que requieran de un reactivo (solución acuosa de urea) para cumplir con las emisiones de NOX establecidas en el estándar B de las Tablas 1, 2, 3 y 4, el fabricante o importador deberá asegurar que se cuenta con un sistema de alertas y acciones de inducción al conductor, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de control de NOX, de acuerdo con lo establecido en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación. JUSTIFICACIÓN En concordancia de redacción se inserta la palabra "automotores nuevos".</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE. A fin de ser consistentes en todo el instrumento normativo, se acepta la incorporación de la palabra "automotores nuevos", en este numeral. El texto modificado aparece más adelante, en esta respuesta. Es oportuno mencionar que en el texto que aparece entre paréntesis (solución acuosa de urea), se efectúa una precisión en torno a que existe un término que se refiere a ese mismo aditivo: agente de reducción de NOx; esto, derivado de la Respuesta al Comentario No. 23, mismo que se calificó como Parcialmente Procedente. Cabe aclarar que en los textos correspondientes, en lugar de que aparezca el término "NO_x", aparecerá "NO_x", dado que esta última es la fórmula química correcta de los óxidos de nitrógeno. Por otro lado, se indica que al haber aceptado la inclusión de estándares de transición (AA) en las Tablas 2 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, derivado de la Respuesta a los Comentarios No. 62, 69, 70, 71, 72, 73 y 74, los dos primeros calificados como Procedentes y los cinco restantes como Parcialmente Procedentes, resulta importante incorporar, en este mismo párrafo, una especificación para aquellos motores nuevos a diésel o vehículos automotores nuevos a diésel que de haber sido diseñados y fabricados con un sistema de reducción catalítica selectiva, además de cumplir con el estándar 2AA o 4AA, según corresponda, estarán obligados a dar cumplimiento a lo que se establece en el numeral 4.5.1 del instrumento normativo en comento. Por último, se especifica que el Grupo de Trabajo, a partir del Comentario No. 56, el cual se calificó como Parcialmente Procedente, al texto del nuevo numeral 4.5.1, se le adicionó un nuevo párrafo, para brindarle una opción al sujeto regulado, en caso de que, en los certificados emitidos por la autoridad u organismo competente, no se indique que se cumple con las especificaciones del sistema de control del NO_x. Resulta importante señalar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral, motivo por el cual a partir del Capítulo 2, la numeración del resto de los numerales de la nueva versión de la NOM-044, se recorre. Por lo tanto, el nuevo numeral 4.5.1, queda de la siguiente manera</p>
		<p>Decía: 5.5.1 En el caso de los vehículos que requieran de un reactivo (solución acuosa de urea) para cumplir con las emisiones de NO_x establecidas en el estándar B de las Tablas 1, 2, 3 y 4, el fabricante o importador deberá asegurar que se cuenta con un sistema de alertas y acciones de inducción al conductor, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de control de NO_x, de acuerdo con lo establecido en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación. Dice: (Antes 5.5.1, ahora 4.5.1) 4.5.1. En el caso de los vehículos automotores nuevos que requieran de un reactivo (solución acuosa de urea, también conocida como agente de reducción de NO_x), para cumplir con las emisiones de NO_x establecidas en el estándar B de las Tablas 1, 2, 3 y 4, así como con las establecidas en el estándar AA de las Tablas 2 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana, al contar con un sistema de reducción catalítica selectiva, el fabricante o importador deberá asegurar que se cuenta con un sistema de alertas y acciones de inducción al conductor, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de control de</p>

		<p>NO: de acuerdo con lo establecido en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación. Si en los certificados emitidos por las autoridades ambientales competentes no se especifica el cumplimiento del sistema de control de NOx, el fabricante o importador remitirá un documento complementario, siempre y cuando a través de éste se demuestre que se cumple con dicho sistema y que el documento está firmado por el representante o apoderado legal del fabricante o importador.</p>
48	<p>Comentario 14. PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014</p> <p>6.1 El ex de Cumplimiento Ambiental debe obtenerse 30 días antes de la importación definitiva o comercialización en el territorio nacional de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos; así como de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.</p> <p>PROPUESTA</p> <p>6.1 El Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental debe obtenerse 30 días antes de la importación definitiva o comercialización en el territorio nacional de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos; así como de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores nuevos.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>En concordancia de redacción se inserta la palabra "nuevos".</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE.</p> <p>Se acepta la incorporación de la palabra "nuevos" en este numeral.</p> <p>Además, con la finalidad, no sólo de ser consistentes a lo largo de la NOM-044-SEMARNAT-2017, sino también, de asegurar que motores nuevos sean incorporados en vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, este numeral se modifica como se indica más adelante, en esta respuesta.</p> <p>Cabe mencionar que, derivado de este comentario, el Grupo de Trabajo identificó que la redacción correspondiente podía ser todavía más precisa, ya que el tipo de motores nuevos a los que les aplica tal especificación, son aquellos que utilizan diésel como combustible.</p> <p>Es oportuno señalar que, si bien, en el proyecto de Norma Oficial Mexicana publicado a consulta pública apareció la definición de "Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental", el término correcto para este concepto debe ser "Certificado NOM", solamente; razón por la cual también se realizan los ajustes correspondientes.</p> <p>De igual forma, se expresa que, a efecto de brindar mayor claridad respecto al vínculo que tiene el Certificado NOM con las especificaciones del instrumento normativo en comento, también se incluyen, en este párrafo, los numerales con los que guarda relación dicho certificado.</p> <p>Además, tomando en cuenta que el Comentario No. 57 se calificó como Parcialmente Procedente, se realizan los ajustes pertinentes, en torno al numeral correspondiente.</p> <p>Resulta importante indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral, motivo por el cual a partir del Capítulo 2, la numeración del resto de los numerales de la nueva versión de la NOM-044, se recorre.</p> <p>Por lo tanto, el nuevo numeral 5.1, queda de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>6.1 El Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental debe obtenerse 30 días antes de la importación definitiva o comercialización en el territorio nacional de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos; así como de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.</p> <p>El Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental lo expedirá la PROFEPA.</p> <p>Dice:</p> <p>(Antes 6.1, ahora 5.1)</p> <p>5.1. El Certificado NOM, asociado a los numerales 4.1 y 4.2 de la presente Norma Oficial Mexicana, debe obtenerse antes de la importación definitiva o comercialización en el territorio nacional de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos; así como de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con motores nuevos a diésel.</p> <p>El Certificado NOM lo expedirá la PROFEPA.</p>
49	<p>Comentario 15. PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014</p> <p>6.2 Para obtener el Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental, se debe presentar los siguientes documentos:</p>	<p>El comentario se considera PARCIALMENTE PROCEDENTE.</p> <p>NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala, por un</p>

<p>a. Solicitud en escrito libre;</p> <p>b. Copia de la Cédula del Registro Federal de Contribuyentes;</p> <p>c. Especificaciones técnicas del motor a diesel o del motor y su sistema de emisiones integrados a las unidades nuevas objeto de esta NOM, de conformidad con la información de los Apéndices A, B, C y D, según corresponda.</p> <p>d. Documento en el que se demuestre que se cumple con las disposiciones de la presente NOM. La PROFEPA aceptará:</p> <p>I. Certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o</p> <p>II. Certificado emitido por los Organismos de Certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>La PROFEPA deberá resolver en un plazo no mayor a 30 días hábiles, contados a partir de la presentación de la solicitud.</p> <p>En un plazo no mayor a 10 días hábiles, la PROFEPA revisará la documentación presentada y en caso de detectar alguna omisión en la misma, prevendrá al interesado en términos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en este caso el plazo para que la PROFEPA resuelva el trámite se suspenderá y se reanuda al día hábil inmediato siguiente a aquel en el que el interesado conteste.</p> <p>El interesado contará con un plazo de 15 días hábiles para dar respuesta a la prevención a la que se refiere el párrafo anterior.</p> <p>En caso de que el particular no dé respuesta en el plazo arriba señalado, se desechará el trámite.</p> <p>Si en dicho plazo la PROFEPA no emite respuesta, se entenderá que la solicitud fue rechazada.</p> <p>PROPUESTA</p> <p>6.2 Para obtener el Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental, se debe presentar los siguientes documentos:</p> <p>a. Solicitud en escrito libre;</p> <p>b. Copia de la Cédula del Registro Federal de Contribuyentes;</p>	<p>lado, que para ser consistentes en todo el documento, el término que se utilizará será el de vehículo automotor nuevo, en lugar del de vehículo nuevo y, por otro lado, se indica que en lo referente a que los certificados NOM serán otorgados a motores nuevos y a vehículos nuevos equipados con motores nuevos está contemplado en el numeral 6.1 del proyecto de norma publicado a consulta pública, aunque el texto correspondiente esté redactado de manera diferente; además, en el numeral 6.2 del mismo proyecto de norma, se explica el procedimiento para la obtención del Certificado NOM; razón por la que tales puntos de este comentario se consideran No Procedentes.</p> <p>Es oportuno comentar que los numerales 6.1 y 6.2 del proyecto de norma publicado a consulta pública, en la nueva versión de la NOM-044, aparecerán como 5.1 y 5.2, respectivamente, por las razones que se explican más adelante, en esta respuesta.</p> <p>PROCEDENTE.</p> <p>A fin de ser consistentes en todo el instrumento normativo, este numeral se modifica, para quedar como se menciona más adelante en esta respuesta.</p> <p>Cabe señalar que, si bien, en el proyecto de Norma Oficial Mexicana publicado a consulta pública apareció la definición de "Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental", el término correcto para este concepto debe ser "Certificado NOM", solamente; razón por la cual también se realizan los ajustes correspondientes en todo el capítulo referente al Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad de la NOM-044-SEMARNAT-2017.</p> <p>Aunado a ello, en el primer numeral del Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad de la NOM-044-SEMARNAT-2017, además de que se elimina el texto "de Cumplimiento Ambiental" que aparecía junto con "Certificado NOM", se aclara a qué numerales está vinculado dicho documento; lo anterior, por decisión del Grupo de Trabajo.</p> <p>Es oportuno indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral; razón por la cual fue necesario realizar algunos ajustes en la NOM-044, entre los que destacan, no sólo el cambio en la numeración a partir del</p>
<p>c. Especificaciones técnicas del motor nuevo a diesel o del motor y su sistema de emisiones integrados a los vehículos nuevos objeto de esta NOM, de conformidad con la información de los Apéndices A, B, C y D, según corresponda.</p> <p>d. Documento en el que se demuestre que se cumple con las disposiciones de la presente NOM. La PROFEPA aceptará:</p> <p>I. Certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o</p> <p>II. Certificado emitido por los Organismos de Certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>La PROFEPA deberá resolver en un plazo no mayor a 30 días hábiles, contados a partir de la presentación de la solicitud.</p> <p>En un plazo no mayor a 10 días hábiles, la PROFEPA revisará la documentación presentada y en caso de detectar alguna omisión en la misma, prevendrá al interesado en términos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en este caso el plazo para que la PROFEPA resuelva el trámite se suspenderá y se reanuda al día hábil inmediato siguiente a aquel en el que el interesado conteste.</p> <p>El interesado contará con un plazo de 15 días hábiles para dar respuesta a la prevención a la que se refiere el párrafo anterior.</p> <p>En caso de que el particular no dé respuesta en el plazo arriba señalado, se desechará el trámite.</p> <p>Los certificados NOM sólo serán otorgados a motores nuevos y a vehículos nuevos equipados con motores nuevos.</p> <p>Si en dicho plazo la PROFEPA no emite respuesta, se</p>	<p>Capítulo 2, sino también, el uso de términos en idioma español con base en numeral D.3 del Apéndice D (normativo) de dicha norma mexicana.</p> <p>En el caso del término en inglés OBD, éste aparecerá junto con el acrónimo en español (SDB), en congruencia con la respuesta al Comentario No. 60, el cual se calificó como Parcialmente Procedente.</p> <p>De igual forma, se aclara que el Grupo de Trabajo determinó que además de especificar la documentación que será requerida para poder demostrar el cumplimiento con la NOM-044-SEMARNAT-2017, es necesario precisar a cuáles estándares (1A, 1AA, 1B, 2A, 2AA, 2B, 3A, 3B, 4A, 4AA o 4B), les aplica cada uno de los documentos a entregar, puesto que esto dependerá de las tecnologías y características de los motores nuevos a diésel, y de los vehículos automotores nuevos a diésel sobre los que se pretenda obtener el Certificado NOM correspondiente, sobre todo en lo referente al Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB/OBD) y al Sistema de Control de NOx, cuando éste contemple la reducción catalítica selectiva.</p> <p>Por último, es oportuno mencionar que debido, no sólo a que el Comentario No. 57, resultó ser Parcialmente Procedente, sino también, por la decisión del Grupo de Trabajo en torno a que era conveniente separar la descripción del procedimiento administrativo de la documentación requerida, en la nueva versión de la NOM-044 existen los nuevos numerales 5.2 y 5.3.</p> <p>En consecuencia, el Capítulo correspondiente al Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad de la NOM-044-SEMARNAT-2017, queda de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p>

<p>entenderá que la solicitud fue rechazada.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>En concordancia de redacción se inserta la palabra "nuevos"; asimismo se sustituye "las unidades" por "los vehículos nuevos" ya que, de no ser así, se introduciría un concepto más.</p> <p>Hacia el final del inciso se agrega condicionante más que no pretende otra cosa más que redondear el campo de aplicación y alcance de ésta Norma.</p>	<p>6. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD</p> <p>6.1 El Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental debe obtenerse 30 días antes de la importación definitiva o comercialización en el territorio nacional de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos; así como de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.</p> <p>El Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental lo expedirá la PROFEPA.</p> <p>6.2 Para obtener el Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental, se debe presentar los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Solicitud en escrito libre; b. Copia de la Cédula del Registro Federal de Contribuyentes; c. Especificaciones técnicas del motor a diésel o del motor y su sistema de emisiones integrados a las unidades nuevas objeto de esta NOM, de conformidad con la información de los Apéndices A, B, C y D, según corresponda. d. Documento en el que se demuestre que se cumple con las disposiciones de la presente NOM. La PROFEPA aceptará: <ol style="list-style-type: none"> I. Certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o II. Certificado emitido por los Organismos de Certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.
	<p>La PROFEPA deberá resolver en un plazo no mayor a 30 días hábiles, contados a partir de la presentación de la solicitud.</p> <p>En un plazo no mayor a 10 días hábiles, la PROFEPA revisará la documentación presentada y en caso de detectar alguna omisión en la misma, prevendrá al interesado en términos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en este caso el plazo para que la PROFEPA resuelva el trámite se suspenderá y se reanudará al día hábil inmediato siguiente a aquel en el que el interesado conteste.</p> <p>El interesado contará con un plazo de 15 días hábiles para dar respuesta a la prevención a la que se refiere el párrafo anterior.</p> <p>En caso de que el particular no dé respuesta en el plazo arriba señalado, se desechará el trámite.</p> <p>Si en dicho plazo la PROFEPA no emite respuesta, se entenderá que la solicitud fue rechazada.</p> <p>6.3 Los Certificados NOM de Cumplimiento Ambiental se otorgará por familia de motor y tendrán como vigencia el tiempo en que éstos se comercialicen.</p> <p>Dice:</p> <p>(Antes 6, ahora 5)</p> <p>5. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.</p> <p>(Antes 6.1, ahora 5.1)</p> <p>5.1. El Certificado NOM, asociado a los numerales 4.1 y 4.2 de la presente Norma Oficial Mexicana, debe obtenerse antes de la importación definitiva o comercialización en el territorio nacional de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos; así como de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con motores nuevos a diésel.</p> <p>El Certificado NOM lo expedirá la PROFEPA.</p> <p>(Antes 6.2, ahora 5.2 y 5.3)</p> <p>5.2. Para obtener el Certificado NOM, se deben presentar los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Solicitud en escrito libre. b. Copia de la Cédula del Registro Federal de Contribuyentes.

		<ul style="list-style-type: none">c. Especificaciones técnicas del motor nuevo a diésel o del vehículo automotor nuevo a diésel que lo incorpore, en apego a lo dispuesto en el Apéndice C de la presente Norma Oficial Mexicana.d. Especificaciones técnicas del sistema SDB/OBD, de conformidad con la información contemplada en la presente Norma Oficial Mexicana.I. En el caso del sistema SDB/OBD que se incorpore a los motores nuevos a diésel o a los vehículos automotores nuevos a diésel a certificarse mediante el estándar 2AA o a través del estándar 4AA, deberán cumplir con lo establecido en el numeral 4.1.5 o en el numeral 4.2.7 de la presente Norma Oficial Mexicana, según corresponda.
		<ul style="list-style-type: none">II. Los motores nuevos a diésel o vehículos automotores nuevos a diésel que se certifiquen a través del estándar B, contemplado en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana deberán cumplir con lo dispuesto en el Apéndice A de la presente Norma Oficial Mexicana, según corresponda.e. Especificaciones técnicas del sistema de control de NOx, de conformidad con lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana.I. Los motores nuevos a diésel o vehículos automotores nuevos a diésel que se certifiquen a través del estándar AA de las Tablas 2 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana y que cuenten con un sistema de reducción catalítica selectiva, deberán cumplir con lo dispuesto en el Apéndice B de la presente Norma Oficial Mexicana, según corresponda.II. Los motores nuevos a diésel o vehículos automotores nuevos a diésel que se certifiquen a través del estándar B, contemplado en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana deberán cumplir con lo dispuesto en el Apéndice B de la presente Norma Oficial Mexicana, según corresponda.f. Documento en el que se demuestre que se cumple con las disposiciones de la presente NOM. En este caso, la PROFEPA aceptará:<ul style="list-style-type: none">I. Certificado emitido por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, oII. Certificado emitido por los Organismos de Certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación, oIII. Informe de resultados emitido por un:<ul style="list-style-type: none">Organismo independiente que cuente con un laboratorio acreditado, conforme a lo dispuesto en el artículo 91 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a efecto de medir las emisiones provenientes del escape de vehículos automotores nuevos a través del método de prueba FTP 75 u;Organismo de certificación con acreditación vigente en apego a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. <p>5.3. La PROFEPA deberá resolver en un plazo no mayor a 30 días hábiles, contados a partir del día siguiente de la recepción de la solicitud.</p> <p>5.3.1. En un plazo máximo de 10 días hábiles, contados a partir de la recepción de la solicitud, la PROFEPA revisará la documentación presentada y en caso de detectar alguna omisión en la misma, prevendrá al interesado en términos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.</p> <p>5.3.2. Para dar respuesta a la prevención de información, el interesado contará con un plazo máximo de 15 días hábiles, contados a partir del día siguiente en el que la autoridad le efectúe la notificación correspondiente; en este caso, el plazo para que la PROFEPA resuelva el trámite, se suspenderá y se reanudará al día hábil inmediato siguiente a aquel en el que el</p>

		<p>interesado conteste la prevención de información.</p> <p>5.3.3. En caso de que el particular no dé respuesta a la prevención en el plazo indicado, el trámite será desechado.</p> <p>5.3.4. Si concluido el plazo de resolución del trámite de 30 días hábiles, la PROFEPA no emite respuesta, se entenderá que la solicitud procedió y expedirá el Certificado NOM correspondiente.</p> <p>(Antes 6.3, ahora 5.4)</p> <p>5.4. Los Certificados NOM tendrán como vigencia el tiempo en que se comercialicen los motores nuevos a diésel y los vehículos automotores nuevos a diésel que cumplan con lo dispuesto en la presente Norma Oficial Mexicana.</p>
--	--	--

PROMOVENTE: HEALTH EFFECTS INSTITUTE (HEI), RECIBIDO EL 13 DE FEBRERO DE 2015.

No.	COMENTARIO	RESPUESTA
50	<p>Comentario 1.</p> <p>Por medio de la presente, me complace enviarle los comentarios de este instituto sobre las modificaciones propuestas a la norma de emisiones para motores y vehículos pesados a diésel (PROY-NOM-044-SEMARNAT-2014). Este proyecto de norma ofrece una oportunidad sin precedentes de mejorar dramáticamente la calidad del aire en ciudades mexicanas, por lo que juzgamos pertinente compartir con usted los datos más recientes con que contamos sobre los beneficios que serán posibles por esta norma, particularmente el extraordinario desempeño ambiental de los motores y la reducción de sus impactos en la salud.</p> <p>El Instituto de Efectos en la Salud (HEI, por sus siglas en inglés) es un organismo independiente sin fines de lucro financiado conjuntamente por el gobierno y la industria para llevar a cabo estudios y análisis científicos fidedignos y de alta calidad sobre la contaminación del aire y la salud, que sirvan como base para la toma de decisiones sobre la calidad del aire. Para asegurar la independencia de nuestros estudios, los patrocinadores del instituto no participan en la selección, supervisión o revisión de los mismos y los reportes del HEI no necesariamente representan sus opiniones sobre los temas que tratan. Entre los estudios más importantes que hemos realizado se encuentra el emblemático <i>Estudio de Salud y Contaminación del Aire en Latinoamérica</i> (ESCALA) – llevado a cabo por científicos de México, Brasil y Chile – para analizar los impactos en la salud de la contaminación atmosférica en ciudades latinoamericanas.</p> <p>El HEI tiene una larga historia en estudios de investigación sobre los motores a diésel, sus emisiones, toxicología y efectos en la salud humana. Recientemente finalizamos la más completa evaluación jamás realizada sobre la exposición de largo plazo a emisiones provenientes del escape de motores diésel con nueva tecnología (NTDE, por sus siglas en inglés). Es decir, evaluamos motores pesados a diésel que cumplen con los estándares EPA 2007-2010 y que requieren combustible de ultra-bajo contenido de azufre, filtros de partículas y controles avanzados de emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x).</p> <p>Esta evaluación, que denominamos Estudio Colaborativo Avanzado de Emisiones (<i>Advanced Collaborative Emissions Study – ACES</i>), comprendió la caracterización detallada de las emisiones de cuatro motores pesados a diésel (Clase 8) que cumplen con los estándares EPA 2007 (Fase 1) y tres motores Clase 8 que cumplen con los estándares EPA 2010 (Fase 2). Todas las pruebas de emisiones se realizaron de acuerdo con un ciclo de prueba muy riguroso, más estricto incluso que el ciclo FTP de Estados Unidos, que consta de ciclos de manejo urbano y rural basados en datos empíricos de más de ochenta vehículos Clase 8.</p> <p>Los resultados de ambas fases de este proyecto muestran los impresionantes beneficios que se pueden obtener cuando se aplican normas similares al proyecto de norma en comento. En particular:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las pruebas de la fase 1 de los motores que cumplen con los estándares de 2007 dieron como resultado reducciones sustanciales en la masa (98%) y el número de partículas emitidas (entre 90 y 99%) en comparación con motores a diésel 	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>

	<p>tradicionales (TDE, por sus siglas en inglés). Asimismo, se eliminaron la mayor parte del carbono negro y el carbono orgánico en las emisiones y disminuyeron más de 90% las emisiones de tóxicos, incluidos muchos compuestos carcinogénicos, cuyas concentraciones ahora se encuentran por debajo de los límites de detección.</p> <p>- En las pruebas de la fase 2 sobre motores que cumplen con los estándares de 2010 se observó que las emisiones de casi todos los contaminantes se redujeron aún más: la masa de partículas disminuyó 70% y las emisiones de NOx e hidrocarburos decrecieron más de 90% en comparación con los niveles registrados en motores 2007.</p>	
51	<p>Comentario 2.</p> <p>En fechas recientes también concluimos un exhaustivo estudio de salud a largo plazo con animales expuestos a las NTDE durante un máximo de 30 meses (fase 3 del ACES). En enero de 2015, publicamos los resultados de un estudio en animales de laboratorio expuestos a las emisiones de un motor que cumple cabalmente con el estándar EPA 2007. El estudio consistió en exponer ratas de laboratorio a dichas emisiones durante 80 horas a la semana por un máximo de 30 meses. En el estudio ACES se encontró que la exposición prolongada no causó cáncer de pulmón ni cambios pre-cancerosos en los pulmones, en contraste con estudios previos sobre los impactos en la salud de motores más antiguos. Se observaron algunos cambios leves en los pulmones, congruentes con la exposición prolongada al bióxido de nitrógeno (NO₂), que es un componente de las NTDE que se ha reducido notablemente en motores año-modelo 2010 y posteriores, que cumplen con la normatividad estadounidense.</p> <p>El estudio, cuya descripción detallada se encuentra en el reporte HEI Research Report 184:</p> <p>Advanced Collaborative Emissions Study: Lifetime Cancer and Non-Cancer Assessment in Rats Exposed to New-Technology Diesel Exhaust (ACES 2015), fue realizado por el Dr. Jacob D. McDonald y sus colegas del Instituto de Investigaciones Respiratorias Lovelace (Lovelace Respiratory Research Institute) en Albuquerque, Nuevo México. Se sometió a un estricto proceso de revisión por un panel de expertos, cuyos miembros no formaron parte del equipo de investigadores que realizó el estudio. En sus comentarios oficiales al estudio, el panel de expertos concluyó:</p> <p>En general, estos resultados indican que las ratas expuestas por hasta 30 meses a uno de los tres niveles de las NTDE provenientes de un motor que cumple con el estándar EPA 2007, durante 16 horas al día, cinco días a la semana, con un ciclo de prueba demandante en el motor que refleja mejor la operación real de un motor moderno que los ciclos usados en estudios previos, mostraron pocos efectos biológicos relacionados con la exposición a NTDE. En contraste con los resultados obtenidos en ratas expuestas de manera crónica a las TDE, no se observó inducción de tumores o cambios pre-neoplásicos en el pulmón ni aumento de tumores que se considere estuvieran asociados con las NTDE en ningún otro tejido. Los efectos que se observaron con las NTDE se limitaron al tracto respiratorio y fueron leves y se observaron, en general, solamente en el nivel de exposición más alto. Estos cambios histológicos en los pulmones fueron congruentes con resultados de estudios previos en ratas expuestas a largo plazo a NO₂ – un componente principal de la atmósfera de exposición cuyas emisiones se reducen aún más en los motores que cumplen con el estándar EPA 2010.</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>
52	<p>Comentario 3.</p> <p><i>Implicaciones para la NOM 044 y otras acciones para reducir las emisiones.</i></p> <p>La eliminación del riesgo de cáncer con estos nuevos motores a diesel para vehículos pesados es una muy buena noticia que resalta la importancia de que México pueda contar con combustibles con mucho menos contenido de azufre y con límites de emisión de la NOM 044 equivalentes a los de los estándares EPA 2010 y Euro VI. Los motores que se comercializan y circulan actualmente en México, que tienen emisiones más altas y causan mayores impactos en la salud,</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p> <p>Por otra parte, se indica que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales tiene contemplado realizar las acciones normativas necesarias para actualizar los instrumentos mediante los cuales se regulan la emisión de contaminantes a la atmósfera, provenientes de fuentes móviles con características distintas a las que corresponden a los vehículos a los cuales les aplica la NOM-044-SEMARNAT-2017.</p>

	<p>estarán en circulación por mucho tiempo, por lo que es esencial que entren al mercado, lo más pronto posible, motores sustancialmente más limpios y más seguros. Esto muy probablemente redundará en la disminución de la contaminación del aire por partículas, especialmente en comunidades que se encuentran cerca de carreteras, y por carbono negro en la atmósfera, así como en mejoras importantes en la salud pública.</p> <p>Estos resultados también dan elementos para que México actualice las normas de emisiones de vehículos ligeros lo más pronto posible, de manera que se pongan a la par de los estándares EPA Tier 3/LEV III vigentes en Estados Unidos.</p> <p>Felicitemos a SEMARNAT por proponer estas nuevas disposiciones para proteger la salud y el medio ambiente. Nos ponemos a sus órdenes para responder cualquier duda o proporcionar información adicional sobre estos temas. En caso necesario, sírvase contactarme mediante correo electrónico (dgreenbaum@healtheffects.org), por teléfono (+1 617 488 2331) o en la dirección postal indicada en el membrete. También puede consultar nuestra página www.healtheffects.org.</p>	
PROMOVENTE: ASOCIACIÓN MEXICANA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ (AMIA), RECIBIDO EL 15 DE FEBRERO DE 2015.		
No.	COMENTARIO	RESPUESTA
53	<p>Comentario 1.</p> <p>DICE LA PROPUESTA NOM-044</p> <p>4. DEFINICIONES</p> <p>PROPUESTA DE MODIFICACIÓN</p> <p>Diesel de ultra bajo contenido de azufre (UBA). - combustible diesel que presenta una concentración máxima de 10 partes por millón de azufre, así como otras características definidas en la Categoría 4 combustible diesel de la carta mundial de combustibles publicada en septiembre de 2013.</p> <p>JUSTIFICACIÓN/COMENTARIO</p> <p>Propuesta: Incluir definición relativa al combustible diesel de ultra bajo contenido de azufre.</p> <p>Justificación:</p> <p>Para alcanzar los límites máximos permisibles de emisiones establecidos en las diferentes tablas incluidas en el proyecto de NOM, es necesario vincular el diseño del motor con la calidad y especificaciones de un combustible determinado. Lo anterior es válido, tanto para los límites máximos permisibles de la actual Norma NOM-044-SEMARNAT-2006, como para aquellos que se cumplirán al concretarse la modificación de la misma y para los estándares futuros, previstos a partir de 2018, o bien cuando se encuentre disponible el combustible.</p> <p>Derivado de lo anterior, consideramos indispensable indicar las características del combustible necesario para alcanzar los límites máximos permisibles incluidos en el proyecto de modificación en comento. Cabe señalar que, la disposición es vigente, tanto en la norma actual NOM-044-SEMARNAT-2006, como en otras normas como por ejemplo la actual NOM-042-SEMARNAT-2003. La referencia a la calidad de los combustibles no es solo una condición establecida en la regulación nacional. Las referencias a la calidad de los combustibles necesaria para alcanzar los límites máximos permisibles de emisiones contaminantes, también se encuentran en las regulaciones de referencia incluidas en el numeral 8 del proyecto de norma (regulaciones de la Unión Europea y de los Estados Unidos de América).</p>	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que la Norma Oficial Mexicana objeto del presente análisis no es el instrumento en el cual habría que incluir las características del diésel de ultra bajo contenido de azufre; esto, debido a que el sector energético del Gobierno Federal es el responsable de emitir las normas en materia de calidad de los combustibles fósiles y, en ese sentido, el artículo 78 de la Ley de Hidrocarburos indica que las especificaciones de calidad de los combustibles fósiles serán establecidas en las normas oficiales mexicanas que al efecto expida la Comisión Reguladora de Energía (CRE).</p> <p>Es oportuno mencionar que el 29 de agosto de 2016, se publicó, en el Diario Oficial de la Federación, la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, misma que ya entró en vigor y es la que aplica en dicha materia, particularmente en lo que respecta al suministro de diésel con un contenido de 15 mg/kg de azufre, en todo el territorio nacional, lo cual se estará efectuando a partir del 31 de diciembre de 2018.</p> <p>Por lo expuesto en los dos párrafos anteriores, no se incorporará la definición del término "Diésel de ultra bajo contenido de azufre", puesto que la CRE es quien cuenta en la actualidad con las atribuciones y facultades en materia.</p>
54	<p>Comentario 2.</p> <p>DICE LA PROPUESTA NOM-044</p> <p>4.16 Masa de Referencia: la masa del vehículo en orden de marcha restándole la masa uniforme de un conductor de 75 kg y sumándole una masa uniforme de 100 kg.</p> <p>PROPUESTA DE MODIFICACIÓN</p> <p>4. XX Masa del vehículo en orden de marcha: <u>se refiere al peso del vehículo con fluidos al cien por ciento, al que se le agrega la masa uniforme del conductor de 75 kg.</u></p> <p>JUSTIFICACIÓN/COMENTARIO</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE.</p> <p>Debido a que el término "masa del vehículo en orden de marcha" se encuentra dentro de la definición de "Masa de Referencia" y para que ésta sea comprendida totalmente, se incluye una nueva definición en la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2017, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857</p>

	<p>Comentario: Con la finalidad de evitar ambigüedades se solicita incluir la definición correspondiente al concepto de masa del vehículo en orden de marcha.</p>	<p>kilogramos equipados con dicho tipo de motores, en lo subsecuente NOM-044.</p> <p>Resulta importante indicar que en el numeral 6.2.1 de la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de normas (Cancela a la NMX-Z-013/1-1977), Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2015, en lo subsecuente NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral, razón por la cual fue necesario realizar algunos ajustes en la NOM-044 y, derivado de ello, la numeración del nuevo instrumento normativo se recorre, a partir del Capítulo 2.</p> <p>Aunado a lo anterior y con base en el numeral 6.3.1 de la NMX-Z-013, el título del capítulo correspondiente a las Definiciones, también se modifica.</p> <p>De igual forma, se menciona que, dada esta inserción, la numeración dentro del capítulo correspondiente, se recorre a partir de esta definición.</p> <p>Por lo tanto, el nuevo Capítulo 3 y el nuevo numeral 3.17, quedan de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Para los propósitos de esta Norma se consideran las definiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, así como las siguientes:</p> <p>Dice:</p> <p>(Antes Capítulo 4, ahora Capítulo 3)</p> <p>3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.</p> <p>Para los propósitos de esta Norma se consideran las definiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, así como las siguientes:</p> <p>Y también dice:</p> <p>3.17. Masa del vehículo en orden de marcha: se refiere al peso del vehículo con fluidos al cien por ciento, al que se le agrega la masa uniforme del conductor de 75 kg.</p>
55	<p>Comentario 3.</p> <p>DICE LA PROPUESTA NOM-044</p> <p>5. ESPECIFICACIONES</p> <p>5.2.2 Las especificaciones de los límites máximos permisibles de emisiones de óxidos de nitrógeno (NOX), hidrocarburos no metano (HCNM) y partículas (Part), provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y hasta 6,350 kg que integren motor a diesel, se indican en la Tabla 3.</p> <p>Tabla 3 ver Anexo 1</p> <p>Notas</p> <p>1. g/km = gramos por kilómetro.</p> <p>2. Estándar 3B. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y hasta 6,350 kg, producidos a partir de enero de 2018, obtenidos con el método de prueba Ciclo en ciudad FTP (FTP 75), establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América descrito en el numeral 4.5. Los valores del estándar B equivalentes en gramos por milla (g/mi) se presentan en el Apéndice A.</p> <p>5.2.5 Las especificaciones de los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos totales más óxidos de nitrógeno (HC+NOx), partículas (Part) y número de partículas (Núm. Part), provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg que integren motor a diesel, se indican en la Tabla 4.</p>	<p>El comentario se considera PARCIALMENTE PROCEDENTE. NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que, debido a que el estándar 3A propuesto tiene como referencia la regulación ULEV1 del estado de California de los Estados Unidos de América (EE.UU.), para los vehículos de peso bruto vehicular mayor a 3,857 y de hasta 6,350 kilogramos, asociados al método de prueba FTP, algunos de los valores proporcionados por el promovente no son coincidentes con los que se contemplan en dicha regulación, específicamente para el parámetro hidrocarburos no metano (HCNM).</p> <p>De igual forma, se indica que el valor obtenido para el límite máximo permisible asociado a los óxidos de nitrógeno (NOx), es distinto al que presenta el comentarista, aunque sí son del mismo orden de magnitud.</p> <p>Asimismo, el promovente reintroduce el parámetro formaldehído (HCHO), que es un hidrocarburo producto de la combustión y que se incluye en la regulación de los EE.UU.; si bien, el formaldehído apareció en distintas versiones del anteproyecto de NOM en cuestión, en el proyecto de modificación publicado a consulta pública, en el Diario Oficial de la Federación, el 17 de diciembre de 2014, el HCHO ya no fue incorporado, debido a que se identificó que en los EE.UU.; no se exige su cumplimiento, debido a que se trata de un compuesto que forma parte de los hidrocarburos no metano y, por ende, ese contaminante en particular, queda cubierto a través del parámetro HCNM.</p> <p>PROCEDENTE.</p> <p>En el Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos</p>

<p>Tabla 4 ver Anexo 1</p> <p>Notas</p> <p>1. g/km = gramos por kilómetro.</p> <p>2. Número de partículas/Km: número de partículas por kilómetro.</p> <p>3. Estándar 4B. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, producidos a partir de enero de 2018, obtenidos con el método de prueba Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 4.18.</p> <p>PROPUESTA</p> <p>Ver Anexo 1</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>Comentario:</p> <p>Las marcas asociadas a la AMIA que comercializan vehículos automotores nuevos objeto de este proyecto de norma con peso bruto vehicular superior a 3 857 y de hasta 6 350 kilogramos (8 500 a 14 000 libras) y, en su caso, aquellos de peso de referencia superior a 2 840 kilogramos, requieren y solicitan la aplicación de los métodos alternativos a los señalados en las tablas 1 y 2 del proyecto de norma, desde el momento en que el presente proyecto de modificación de la NOM-044-SEMARNAT-2006, entre en vigor y no como se propone a partir de 2018 o cuando exista la disponibilidad de diesel de ultra bajo contenido de azufre.</p>	<p>permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 17 de diciembre de 2014, sólo se contemplaron estándares B en las Tablas 3 y 4; sin embargo, debido a que éstos requieren el uso de diésel de Ultra Bajo Azufre, el cual estará disponible en todo el territorio nacional, hasta el 31 de diciembre de 2018, según lo establecido en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016. Es por ello que resulta necesario incluir límites máximos permisibles (LMP) de emisión de contaminantes para los vehículos automotores nuevos a diésel para los que se desee obtener un certificado a través de una prueba con dinamómetro de chasis, ya sea mediante la modalidad estadounidense (Tabla 3), o bien, vía el procedimiento europeo (Tabla 4), a partir de que entre en vigor la NOM-044-SEMARNAT-2017.</p> <p>Lo anterior, a efecto de que al inicio de la vigencia de la norma arriba citada no exista un vacío regulatorio en lo que respecta a los vehículos automotores nuevos a diésel con un peso bruto vehicular de 3,857 y hasta 6,356 kilogramos que se certifiquen mediante dicho método de prueba.</p> <p>En el caso de la Tabla 3, en lo que corresponde al estándar 3A, se realizaron algunos ajustes en los valores de NO_x y partículas, en comparación con lo que propuso el promovente.</p>
<p>Los argumentos son los siguientes:</p> <p>1.- La prueba para determinar las emisiones contaminantes provenientes de vehículos automotores nuevos en dinamómetro de chasis es utilizada tanto en los Estados Unidos, como en la Unión Europea, con la finalidad de comprobar el cumplimiento de las regulaciones ambientales. Lo anterior es así, debido a la equivalencia entre los resultados que se obtienen al emplear el método de prueba de banco de motores en comparación con la ejecución de la prueba en dinamómetro de chasis para vehículos automotores nuevos.</p> <p>2.- Actualmente algunos corporativos de las marcas asociadas a la AMIA, han decidido que la prueba en dinamómetro de chasis será la única prueba que ejecutarán desde el corto plazo en adelante para los vehículos automotores nuevos objeto del Proyecto de norma. Lo anterior, dada la flexibilidad que tienen las regulaciones tanto americana como de la unión europea. En ese sentido, es importante que la autoridad ambiental de nuestro país, reconsidere la fecha de la aplicación de los estándares optativos señalados en el numeral 5.2 del Proyecto de Norma e incluya límites máximos permisibles equivalentes a aquellos que aplican actualmente en la NOM-044-SEMARNAT-2006, los cuales continuarán aplicando hasta que exista la disponibilidad del combustible diesel de ultra bajo contenido de azufre. Para tal propósito, se han incluido las tablas del anexo 1 de este documento.</p> <p>Consideramos que, si la autoridad está de acuerdo en que el método de prueba en un dinamómetro de chasis puede reproducir las condiciones de manejo de un vehículo y su motor, tan fielmente como se ejecuta un procedimiento de prueba en un banco de motores como lo establece la norma actual, es indispensable incluir en la norma la disposición para que esa equivalencia y flexibilidad sea empleada por la industria a partir de que la modificación de la norma entre en vigor. Lo anterior, representa una especificación opcional a elección de la industria, es decir es un beneficio neto y no puede determinarse como un requerimiento adicional, sino como una extensión de un beneficio que servirá a la industria evitando una doble ejecución de pruebas, en el caso de aquellos corporativos que han decidido optar únicamente por la prueba en dinamómetro de chasis.</p> <p>Propuesta:</p>	<p>Debido a los cambios en la Tabla 3, la Tabla que aparecía en el Apéndice A del proyecto de norma publicado a consulta pública, también se modifica para que exista consistencia en todo el instrumento normativo.</p> <p>Por otro lado, los parámetros y valores para el estándar 4A, son los que corresponden el estándar Euro IV, por lo que existe congruencia con lo que se establece en el presente instrumento normativo y, con base a que no existe problema con la obtención de los certificados correspondientes.</p> <p>Cabe señalar que la vigencia de los estándares 3A y 4A será la misma que para los estándares 1A y 2A; es decir, hasta el 30 de junio de 2019; esto, con base a la respuesta al Comentario No. 72 (Parcialmente Procedente).</p> <p>Aunado a ello, se indica que, al incluir dos nuevas definiciones, la correspondiente al método de prueba Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), se recorre dos lugares; motivo por el cual, ya no aparece en el numeral 4.18, sino que ahora se ubica en el lugar número 20 del nuevo capítulo 3, correspondiente a los Términos y Definiciones de la NOM-044-SEMARNAT-2017, por lo que en las nuevas Notas 3 y 4 de la Tabla 4 se realiza el ajuste correspondiente.</p> <p>De igual forma, se establece que, para dar atención a este comentario, se revisaron diversas secciones del Código Federal de Regulaciones (CFR) de los Estados Unidos de América, identificando que, en su momento, se omitió incluir en la Bibliografía, la parte 1066 del CFR, razón por la cual también se efectúa tal incorporación, en el capítulo correspondiente.</p> <p>Resulta importante mencionar, por un lado, que, debido a que en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016, se establece que la fecha en la que habrá diésel UBA en todo el territorio nacional, será hasta el 31 de diciembre de 2018 y, por el otro, que, dada esa situación, el cumplimiento de los estándares B de las Tablas 3 y 4, de la nueva versión de la NOM-044, no puede empezarse a exigir en una fecha previa a la antes mencionada; razón por la cual, la de entrada en vigor de los estándares B de las Tablas 3 y 4 se modifica para que su cumplimiento sea obligatorio a partir del 1 de enero de 2019.</p> <p>Es oportuno aclarar que al haber entrado en vigor la Norma Mexicana NMX-Z-013, fue necesario realizar algunos ajustes en la nueva versión de la NOM-044.</p>

Completar las tablas 3 (numeral 5.2.2) y 4 (numeral 5.2.5) del proyecto de modificación, con las propuestas de valores incluidos en el Anexo 1 de este documento.

Incluir en cada una de las tablas la nota correspondiente a la vigencia de los estándares 3A y 4A respectivamente.

Anexo 1 – Tablas de límites máximos permisibles

Tabla 3

Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Ciclo de prueba	NO _x	HCNM	Part
			g/km ⁽¹⁾		
3B ⁽²⁾	3,857 - 4,539	FTP 75	0.124	0.121	0.012
	4,540 - 6,350		0.249	0.143	0.012

Incluir en la tabla anterior el estándar 3A con la propuesta siguiente:

Propuesta Tabla 3

• Con relación a lo anterior, se señala que en el numeral 6.2.1 de la NOM-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación deben estar contemplados en un solo numeral, motivo por el cual la numeración dentro de la nueva versión de la NOM-044 se recorre a partir del Capítulo 2. De igual forma, se expresa que, derivado de lo especificado en los numerales 5.1.3, 6.3.8 y 6.4.1 de la NOM arriba citada, se modificó el orden de colocación de los apéndices, para que, en primera instancia aparezcan aquellos que tienen carácter de normativo, siendo éste el motivo por el cual el Apéndice A que solamente es Informativo, se coloca como el último de los Apéndices en la nueva versión de la NOM-044 o, en otras palabras, los Apéndices B, C y D del proyecto de norma publicado a consulta pública, en la nueva versión del instrumento normativo que nos ocupa, son los Apéndices Normativos A, B y C, respectivamente, por ser vinculantes, dejando como Apéndice Informativo D, al que en su momento fue el Apéndice A y, consecuencia, se realizan las

Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Ciclo de prueba	NO _x	HCNM	HCHO	Part
			g/km ⁽¹⁾			
3A	3,857 - 4,539	FTP 75	0.6215	5.834	0.013	0.037
	4,540 - 6,350		0.9375	6.437	0.016	0.037
3B	3,857 - 4,539	FTP 75	0.124	0.121	0.020	0.012
	4,540 - 6,350		0.249	0.143	0.025	0.012

Nota: Cabe señalar que los límites máximos permisibles indicados en fuente de color rojo están basados en la regulación del estado de California, Estados Unidos para los niveles de cumplimiento para vehículos de peso bruto vehicular mayor a 3 857 y de hasta 6 350 kilogramos ULEV I correspondientes al método de prueba FTP (LEV Emission Standards for Medium-Duty Vehicles, FTP) Tabla incluida en el proyecto de NOM

Tabla 4

Estándar	Masa de Referencia (kg)	Ciclo de prueba	CO	NO _x	HC+NO _x	Part	Núm. Part
			g/km ⁽¹⁾				Número/km ⁽²⁾
4B ⁽³⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ⁽¹¹⁾

Incluir en la tabla anterior el estándar 4A con la propuesta siguiente:

Propuesta Tabla 4

Estándar	Peso de Referencia (kg)	Ciclo de prueba	CO	NO _x	HC+NO _x	Part	Part
			g/km ⁽¹⁾				Número/kWh ⁽¹²⁾
4A	≤2,840	NCEP	0.74	0.39	0.46	0.06	No aplica
4B	≤2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ⁽¹¹⁾

Nota: Cabe señalar que los límites máximos permisibles indicados en fuente de color rojo están basados en la regulación EURI IV de la Unión Europea.

adecuaciones pertinentes.

Por lo anterior y para que no exista confusión con la numeración de la Tabla del nuevo Apéndice Informativo D de la nueva versión de la NOM-044, a la par de ser consistentes con el criterio aplicado en los nuevos Apéndices Normativos A, B y C del propio instrumento normativo, en lugar de que ésta aparezca como Tabla 3, ahora será la Tabla D. 1.

Cabe señalar que por lo descrito en esta respuesta y en la correspondiente al Comentario No. 72, el cual se clasificó como Parcialmente Procedente, las Notas al pie de las Tablas 3 y 4, así aquella de la nueva Tabla D.1 que están asociadas a la fecha de entrada en vigor de los estándares B, también se modifican.

Asimismo, y con base al Comentario No. 66, mismo que se calificó como Parcialmente Procedente, el capítulo correspondiente a la Bibliografía, también se modifica.

Por lo tanto, la Tabla 3 y la Tabla 4 del nuevo numeral 4.2, así como el numeral 7, e incluso la Tabla D.1 del nuevo Apéndice D de la NOM-044, quedan de la siguiente manera:

Decía:

Tabla 3

Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Ciclo de prueba	NO _x	HCNM	Part
			g/km ⁽¹⁾		
3B ⁽²⁾	3,857 - 4,539	FTP 75	0.124	0.121	0.012
	4,540 - 6,350		0.249	0.143	0.012

Notas:

1. g/km = gramos por kilómetro.
2. Estándar 3B. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y hasta 6,350 kg, producidos a partir de enero de 2018,

obtenidos con el método de prueba Ciclo en ciudad FTP (FTP 75), establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América descrito en el numeral 4.5. Los valores del estándar B equivalentes en gramos por milla (g/mi) se presentan en el Apéndice A.

Además, decía:

Tabla 4

Estándar	Masa de Referencia (kg)	Ciclo de prueba	CO	NO _x	HC+NO _x	Part	Núm. Part
			g/km ⁽¹⁾				Número/km ⁽²⁾
4B ⁽³⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ⁽¹¹⁾

Notas:

1. g/km = gramos por kilómetro.
2. Número de partículas/km: número de partículas por kilómetro.
3. Estándar 4B. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y

	<p>masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, producidos a partir de enero de 2018, obtenidos con el método de prueba Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 4.18.</p> <p>Y también, decía:</p> <p>8. BIBLIOGRAFÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> NMX-Z-013/1-1977, Guía para la redacción, estructuración y presentación de las normas oficiales mexicanas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 1977. NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental. <p>ISO 22241-1:2006 Specifies the quality characteristics of the NOx reduction agent AUS 32 (aqueous urea solution) which is needed to operate converters with selective catalytic reduction, so-called SCR (Selective Catalytic Reduction) converters, in motor vehicles with diésel engines. SCR converters are particularly suitable for selectively reducing the nitrogen oxide (NOx) emissions of diésel engines.</p>																						
	<p>Bibliografía de Estados Unidos de América</p> <ul style="list-style-type: none"> Código Federal de Regulaciones de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, Título 40 (CFR 40), Partes 69, 80, 85, 86, 89, 90, 1027, 1033, 1042, 1048, 1054, 1060, 1065 y 1068 revisado en abril de 2009, por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América. Contaminación del Aire. Manual de Control de Costos de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, EPA 452/B-02-001. Sexta Edición. Enero de 2002. <p>Bibliografía de Europa</p> <ul style="list-style-type: none"> Directivas Europeas 88/77/CEE, 1999/96/EC, 2001/27/EC, 2005/55/EC, 2005/78/EC, 595/2009, Reg 24.03 y sus subsiguientes enmiendas del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea. Reglamento (UE) No. 582/2011 de la Comisión, de 25 de mayo de 2011, por el que se aplica y se modifica el Reglamento (CE) no 595/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las emisiones de los vehículos pesados (Euro VI) y por el que se modifican los anexos I y II de la Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. <p>E incluso, decía</p> <p>Apéndice A Tabla de equivalencias en gramos por milla del estándar 3B</p> <p style="text-align: center;">Tabla 3</p> <table border="1" data-bbox="847 1341 1369 1518"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estándar</th> <th rowspan="2">Peso bruto vehicular (kg)</th> <th rowspan="2">Peso bruto vehicular (lb)⁽¹⁾</th> <th rowspan="2">Ciclo de prueba</th> <th>NO_x</th> <th>HCNM</th> <th>Part</th> </tr> <tr> <th colspan="3">g/mi⁽²⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3B⁽³⁾</td> <td>3,857 – 4,539</td> <td>8,500 – 10,000</td> <td rowspan="2">FTP 75</td> <td>0.2</td> <td>0.195</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>4,540 – 6,350</td> <td>10,001 – 14,000</td> <td>0.4</td> <td>0.230</td> <td>0.02</td> </tr> </tbody> </table> <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> lb = libra. g/mi = gramos por milla. Estándar 3B. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular desde 3,857 hasta 6,350 kilogramos, producidos a partir de enero de 2018, obtenidos con el método de prueba Ciclo en ciudad FTP (FTP 75), descrito en el numeral 4.9. <p>Dice:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 3</p>	Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Peso bruto vehicular (lb) ⁽¹⁾	Ciclo de prueba	NO _x	HCNM	Part	g/mi ⁽²⁾			3B ⁽³⁾	3,857 – 4,539	8,500 – 10,000	FTP 75	0.2	0.195	0.02	4,540 – 6,350	10,001 – 14,000	0.4	0.230	0.02
Estándar	Peso bruto vehicular (kg)					Peso bruto vehicular (lb) ⁽¹⁾	Ciclo de prueba	NO _x	HCNM	Part													
		g/mi ⁽²⁾																					
3B ⁽³⁾	3,857 – 4,539	8,500 – 10,000	FTP 75	0.2	0.195	0.02																	
	4,540 – 6,350	10,001 – 14,000		0.4	0.230	0.02																	

Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Método de prueba	NO _x	HCNM	Part
			g/km ⁽¹⁾		
3A ⁽²⁾	3,857 – 4,539	FTP 75	0.311	0.121	0.037
	4,540 – 6,350		0.435	0.143	0.037
3B ⁽²⁾	3,857 – 4,539	FTP 75	0.124	0.121	0.012
	4,540 – 6,350		0.249	0.143	0.012

Notas:

- g/km = gramos por kilómetro.
- Estándar **3A**. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y hasta 6,350 kg, producidos a partir de la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana y hasta el 30 de junio de 2019, obtenidos con el método de prueba denominado Ciclo en Ciudad FTP (FTP 75), establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América descrito en el numeral 3.5 de la presente Norma Oficial Mexicana. Los valores del estándar A equivalentes en gramos por milla (g/mi) se presentan en el Apéndice D.
- Estándar **3B**. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y hasta 6,350 kg, producidos a partir del 1 de enero de 2019, obtenidos con el método de prueba denominado Ciclo en Ciudad FTP (FTP 75), establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América descrito en el numeral 3.5 de la presente Norma Oficial Mexicana. Los valores del estándar B equivalentes en gramos por milla (g/mi) se presentan en el Apéndice D. Este estándar requiere el uso de diésel automotriz con un contenido máximo de azufre de 15 mg/kg, el cual estará disponible en el país, conforme a lo establecido en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de la calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016.

Asimismo, dice:

Tabla 4

Estándar	Masa de Referencia (kg)	Método de prueba	CO	NO _x	HC+NO _x	Part	Núm. Part.
			g/km ⁽¹⁾				Número/ km ⁽²⁾
4A ⁽³⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.39	0.46	0.06	No aplica
4AA ⁽⁴⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.25	0.35	0.005	No aplica
4B ⁽⁵⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ⁽¹⁾

Notas:

- g/km = gramos por kilómetro.
- Número de partículas/km: número de partículas por kilómetro.
- Estándar **4A**. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, producidos a partir de la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana y hasta el 30 de junio de 2019, obtenidos con el método de prueba Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 3.20 de la presente Norma Oficial Mexicana.
- Estándar **4AA**. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir del 1 de enero de 2019 y hasta el 31 de diciembre de 2020, obtenidos con el Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 3.20 de la presente Norma Oficial Mexicana.
- Estándar **4B**. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, producidos a partir del 1 de enero de 2019, obtenidos con el método de prueba Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 3.20 de la presente Norma Oficial Mexicana. Este estándar requiere el uso de diésel automotriz con un contenido máximo de azufre de 15 mg/kg, el cual estará disponible en el país, conforme a lo establecido en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de la calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de

		<p>la Federación, el 29 de agosto de 2016.</p> <p>También, dice: (Antes Capítulo 8, ahora Capítulo 7) 7. BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de normas (Cancela a la NMX-Z-013/1-1977), Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2015. ISO 22241-1:2006(en) Diesel engines — NO_x reduction agent AUS 32 – Part 1: Quality requirements. Código Federal de Regulaciones de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, Título 40 (CFR 40), Partes 69, 80, 85, 86, 89, 90, 1027, 1033, 1042, 1048, 1054, 1060, 1065, 1066 y 1068 revisado en abril de 2009, por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América. Directivas Europeas 88/77/CEE, 1999/96/EC, 2001/27/EC, 2005/55/EC, 2005/78/EC, 595/2009, Reg 24.03 y sus subsiguientes enmiendas del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea. Reglamento (UE) No. 582/2011 de la Comisión, de 25 de mayo de 2011, por el que se aplica y se modifica el Reglamento (CE) No 595/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las emisiones de los vehículos pesados (Euro VI) y por el que se modifican los anexos I y II de la Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. <p>Y también dice: (Antes APÉNDICE A, ahora APÉNDICE D. INFORMATIVO) APÉNDICE D. INFORMATIVO</p> <p>Tabla de equivalencias en gramos por milla de los estándares 3A y 3B.</p> <p>Antes Tabla 3, ahora Tabla D.1.</p> <p style="text-align: center;">Tabla D.1</p> <table border="1" data-bbox="841 1123 1377 1276"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estándar</th> <th rowspan="2">Peso bruto vehicular (kg)</th> <th rowspan="2">Peso bruto vehicular (lb)⁽¹⁾</th> <th rowspan="2">Método de prueba</th> <th>NO_x</th> <th>HCNM</th> <th>Part</th> </tr> <tr> <th colspan="3">g/mi ⁽²⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3A ⁽³⁾</td> <td>3,857 – 4,539</td> <td>8,500 – 10,000</td> <td rowspan="2">FTP 75</td> <td>0.5</td> <td>0.195</td> <td>0.059</td> </tr> <tr> <td>4,540 – 6,350</td> <td>10,001 – 14,000</td> <td>0.7</td> <td>0.230</td> <td>0.059</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3B ⁽⁴⁾</td> <td>3,857 – 4,539</td> <td>8,500 – 10,000</td> <td rowspan="2">FTP 75</td> <td>0.2</td> <td>0.195</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>4,540 – 6,350</td> <td>10,001 – 14,000</td> <td>0.4</td> <td>0.230</td> <td>0.02</td> </tr> </tbody> </table> <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> lb = libra. g/mi = gramos por milla. Estándar 3A. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular desde 3,857 hasta 6,350 kilogramos, producidos a partir de la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana y hasta el 30 de junio de 2019, obtenidos con el método de prueba denominado Ciclo en Ciudad FTP (FTP 75), descrito en el numeral 3.5 de la presente Norma Oficial Mexicana. Estándar 3B. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular desde 3,857 hasta 6,350 kilogramos, producidos a partir del 1 de enero de 2019, obtenidos con el método de prueba denominado Ciclo en Ciudad FTP (FTP 75), descrito en el numeral 3.5 de la presente Norma Oficial Mexicana. Este estándar requiere el uso de diésel automotriz con un contenido máximo de azufre de 15 mg/kg, el cual estará disponible en el país, conforme a lo establecido en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de la calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016. 	Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Peso bruto vehicular (lb) ⁽¹⁾	Método de prueba	NO _x	HCNM	Part	g/mi ⁽²⁾			3A ⁽³⁾	3,857 – 4,539	8,500 – 10,000	FTP 75	0.5	0.195	0.059	4,540 – 6,350	10,001 – 14,000	0.7	0.230	0.059	3B ⁽⁴⁾	3,857 – 4,539	8,500 – 10,000	FTP 75	0.2	0.195	0.02	4,540 – 6,350	10,001 – 14,000	0.4	0.230	0.02
Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Peso bruto vehicular (lb) ⁽¹⁾					Método de prueba	NO _x	HCNM	Part																										
			g/mi ⁽²⁾																																	
3A ⁽³⁾	3,857 – 4,539	8,500 – 10,000	FTP 75	0.5	0.195	0.059																														
	4,540 – 6,350	10,001 – 14,000		0.7	0.230	0.059																														
3B ⁽⁴⁾	3,857 – 4,539	8,500 – 10,000	FTP 75	0.2	0.195	0.02																														
	4,540 – 6,350	10,001 – 14,000		0.4	0.230	0.02																														
56	Comentario 4.	El comentario se considera PARCIALMENTE PROCEDENTE .																																		

<p>DICE LA PROPUESTA NOM-044</p> <p>5.4 SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO A BORDO</p> <p>5.4.1 La documentación que presente el fabricante o importador para dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 5.1 o 5.2, deberá mostrar evidencia de cumplimiento del OBD y deberá estar incluida en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>5.4.2 El sistema OBD deberá cumplir con lo señalado en el Apéndice B, o con una tecnología superior de conformidad con lo indicado en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>5.5 ESPECIFICACIONES PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE NOx</p> <p>5.5.1 En el caso de los vehículos que requieran de un reactivo (solución acuosa de urea) para cumplir con las emisiones de NOx establecidas en el estándar B de las Tablas 1, 2, 3 y 4, el fabricante o importador deberá asegurar que se cuenta con un sistema de alertas y acciones de inducción al conductor, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de control de NOx, de acuerdo con lo establecido en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>5.5.2 El sistema de control de NOx deberá cumplir con lo señalado en el Apéndice C, o con una tecnología superior, de acuerdo con lo establecido en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>PROPUESTA DE MODIFICACIÓN</p> <p>5.4 SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO A BORDO</p> <p>5.4.1 La documentación que presente el fabricante o importador para dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 5.1 o 5.2, deberá mostrar evidencia de cumplimiento del OBD y deberá estar incluida en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen,</p>	<p>NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que el texto propuesto no brinda la claridad y certeza suficientes, por lo que no se adoptará la redacción proporcionada por el promovente.</p> <p>PROCEDENTE.</p> <p>Con la finalidad de brindar una alternativa para quienes no puedan presentar evidencia del cumplimiento del sistema de diagnóstico a bordo como parte de los certificados de referencia, los numerales relacionados con este tema: 5.4.1 y 5.5.1 del proyecto de norma publicado a consulta pública, se modifican para dar certidumbre al sector regulado.</p> <p>Aunado a ello y tomando en cuenta que en la Norma Mexicana NMX-D-316-IMNC-2016, Motores Diésel – Agente de reducción de NOx, cuya Declaratoria de vigencia se publicó, en el Diario Oficial de la Federación, el 26 de agosto de 2016, además de que se establecen especificaciones más precisas en torno a la calidad de la urea, el término que se emplea al hablar de ella, es "agente de reducción de NOx"; razón por la que en el numeral 5.5.1, se incluye un texto en el que se indica que la "solución acuosa de urea" también es conocida con el término arriba citado ("agente de reducción de NOx").</p> <p>Resulta oportuno comentar que los numerales 5.4.1, 5.4.2 y 5.5.1 del proyecto de norma publicado a consulta pública, en la nueva versión de la NOM-044, aparecerán como 4.4.1, 4.4.2, y 4.5.1, respectivamente, por las razones que se explican más adelante, en esta respuesta.</p> <p>Es conveniente indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral; razón por la cual fue necesario realizar algunos ajustes en la NOM-044; entre los que destacan, no sólo el cambio en la numeración a partir del Capítulo 2, sino también, el uso de términos en idioma español con base en el numeral D.3 del Apéndice D (normativo) de dicha norma mexicana. De igual forma, se expresa que, derivado de lo especificado en los numerales 5.1.3, 6.3.8 y 6.4.1 de la multicitada NMX se modificó el orden de colocación de los apéndices, para que, en primera instancia aparezcan aquellos que tienen carácter de normativo, siendo éste el motivo por el cual el Apéndice A que solamente es informativo, se coloca como el último de los Apéndices en la nueva versión de la NOM-044 o, en otras palabras, los Apéndices B, C y D del proyecto de norma publicado a consulta pública, en la nueva versión del instrumento normativo que nos ocupa, son los Apéndices Normativos A, B y C, respectivamente, por ser vinculantes, dejando como Apéndice Informativo D, al que en su momento fue el Apéndice A y, consecuencia, se realizan las adecuaciones pertinentes.</p>
<p>o país de certificación o en otros documentos que para demostrar lo antes señalado remita el fabricante a la autoridad.</p> <p>5.4.2 El sistema OBD deberá cumplir con lo señalado en el Apéndice B, o con una tecnología superior de conformidad con lo indicado en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación o en otros documentos que para demostrar lo antes señalado remita el fabricante a la autoridad.</p> <p>5.5 ESPECIFICACIONES PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE NOx</p> <p>5.5.1 En el caso de los vehículos que requieran de un reactivo (solución acuosa de urea) para cumplir con las emisiones de NOx establecidas en el estándar B de las Tablas 1, 2, 3 y 4, el fabricante o importador deberá asegurar que se cuenta con un sistema de alertas y acciones de inducción al conductor, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de control de NOx, de acuerdo con lo establecido en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en</p>	<p>Con relación a los términos en español y, en congruencia con la respuesta al Comentario No. 60, mismo que se calificó como Parcialmente Procedente, los términos en inglés DPF, EGR, OBD y SCR aparecerán junto con los acrónimos en español: SFP, SRG, SDB y SCRS, respectivamente.</p> <p>Resulta importante mencionar que, derivado de este comentario, se identificó que, quienes opten por la certificación a través del estándar 4B de la nueva versión de la NOM-044, la información contemplada en la Tabla A.1 del nuevo Apéndice A Normativo, respecto del sistema de diagnóstico a bordo (SDB/OBD) no les sería aplicable, debido a que el Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP) es distinto, tanto al Ciclo Estado Estable Mundial Armonizado de Prueba (CEEMAP), como al Ciclo Estado Transitorio Mundial Armonizado de Prueba (CETMAP); razón por la cual se estima conveniente aclarar que, de utilizarse el dinamómetro de chasis para realizar las pruebas correspondientes, los requerimientos para el sistema de SDB/OBD serán los que se contemplan en el nuevo numeral A.7.1.2 y en la nueva Tabla A.2, a fin de que lo establecido en el nuevo numeral 4.4 del instrumento normativo objeto del presente análisis, sea aplicable en todos los casos. Dada esta circunstancia, la numeración del nuevo numeral A.7.1 y de las Tablas del nuevo Apéndice A se recorre; por un lado, a partir del</p>

<p>el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación o en otros documentos que para demostrar lo antes señalado remita el fabricante a la autoridad.</p> <p>5.5.2 El sistema de control de NOx deberá cumplir con lo señalado en el Apéndice C, o con una tecnología superior, de acuerdo con lo establecido en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación o en otros documentos que para demostrar lo antes señalado remita el fabricante a la autoridad.</p> <p>JUSTIFICACIÓN</p> <p>Comentario: La propuesta de NOM, no contempla el uso de documentación que pueda presentar el sujeto regulado, soportada por información técnica que incluya características necesarias para demostrar cumplimiento a las disposiciones de la norma.</p> <p>Lo anterior, implica el establecimiento de una barrera técnica al comercio, misma que hoy no existe en la norma actual.</p> <p>Se debe recordar que, por ejemplo: existen desarrollos que no son fabricados de origen en los Estados Unidos de América (EU) o en la Unión Europea, los cuales están diseñados para dar cumplimiento al desempeño específico de las regulaciones antes mencionadas, sin que incluso, se comercialicen en dicho</p>	<p>numeral A.7.1.2 y, por el otro, desde la Tabla A.2, según corresponda y, en consecuencia, las citas a los respectivos numerales y tablas se ajustarán en los distintos textos.</p> <p>Además, en los numerales del nuevo Apéndice A en los que se haga referencia a la Tabla A.1, también se hará mención de la Tabla A.2, siendo éstos, los nuevos numerales A.7.1.3.2, A.7.1.3.3, A.7.1.3.6 y A.7.1.3.8.</p> <p>Con relación al numeral A.7.1.3.8, se expresa que para que no exista confusión entre el término “turbo-cargador” y “turbo-compresor”, este último será el que prevalecerá, por lo que, en esa sección, también se realizan los ajustes pertinentes.</p> <p>Por último, se precisa que, debido a que al revisar de nueva cuenta y de manera más minuciosa el Reglamento (UE) No. 582/2011 de la Comisión, de 25 de mayo de 2011, por el que se aplica y se modifica el Reglamento (CE) No. 595/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las emisiones de los vehículos pesados (Euro VI) y por el que se modifican los anexos I y II de la Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, cuya cita está incluida en el Capítulo correspondiente a la Bibliografía desde el proyecto de norma publicado a consulta pública, se identificó que para el caso del porcentaje de desviación entre el consumo reactivo medio y el consumo medio de reactivo solicitado por el sistema de motor, dadas las circunstancias y condiciones que aplicarán cuando entren en vigor los estándares B de la nueva versión de la</p>
<p>país o región. Es importante mencionar que los esquemas regulatorios de ese país y de la región antes mencionada, son distintos, en los EU el mecanismo con el que trabaja la industria y que es aceptado y verificado por el gobierno, es el de la auto certificación por parte del fabricante; en cambio, en la Unión Europea existe la certificación, incluso por tercera parte. Para todos los casos que no se incluyen por los ejemplos antes mencionados, será importante que exista la documentación o evidencia documental que demuestre el cumplimiento de los estándares y de los sistemas que se indican en los numerales 5.4 y 5.5 del proyecto de NOM, sin que para demostrarlo únicamente se presente un documento específico.</p> <p>Se propone incluir la referencia de documentos del fabricante en concordancia con la actual NOM-044-SEMARNAT-2006, de acuerdo a los ajustes planteados en la columna de la izquierda para los numerales. Ver texto en fuente color rojo resaltado en negritas.</p>	<p>NOM-044, el valor a establecer en el numeral B.8.4.1 del nuevo Apéndice B Normativo (antes Apéndice C), no debe ser del 20%, sino del 50%; razón por la cual se efectúa la modificación pertinente, en la sección correspondiente.</p> <p>Cabe señalar que como el Comentario No. 47 se calificó como Procedente y el Comentario No. 23 se calificó como Parcialmente Procedente, el texto del nuevo numeral 4.5.1, se ajusta en función de lo que se establece en las respuestas a ellos asociadas. Asimismo, y debido a que los Comentarios No. 55 y 66 se calificaron como Parcialmente Procedentes, es necesario incluir, en el capítulo referente a la Bibliografía, la parte 1066 del Código Federal de Regulaciones de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América; razón por la cual se realiza la modificación correspondiente.</p> <p>Por lo tanto, los nuevos numerales 4.4, 4.4.1, 4.4.2, 4.5, 4.5.1, 4.5.2, y 7 así como los numerales A.7.1.2, A.7.1.3.2, A.1.7.3.3, A.1.7.3.6, A.1.7.3.8, B.8.4 y B.8.4.1, de los nuevos Apéndices A y B, se modifican para quedar como se presenta a continuación:</p> <p>Decía:</p> <p>5.4 SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO A BORDO</p> <p>Los motores nuevos a diésel y los vehículos automotores nuevos equipados con este tipo de motor que cumplan con el estándar B, establecido en las Tablas 1, 2, 3 y 4, de la presente norma deberán contar con un Sistema de Diagnóstico a Bordo (OBD).</p> <p>5.4.1 La documentación que presente el fabricante o importador para dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 5.1 o 5.2, deberá mostrar evidencia de cumplimiento del OBD y deberá estar incluida en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>5.4.2 El sistema OBD deberá cumplir con lo señalado en el Apéndice B, o con una tecnología superior de conformidad con lo indicado en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>Y también, decía:</p> <p>5.5 ESPECIFICACIONES PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE NO_x</p> <p>5.5.1 En el caso de los vehículos que requieran de un reactivo</p>

	<p>(solución acuosa de urea) para cumplir con las emisiones de NO_x establecidas en el estándar B de las Tablas 1, 2, 3 y 4, el fabricante o importador deberá asegurar que se cuenta con un sistema de alertas y acciones de inducción al conductor, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de control de NO_x, de acuerdo con lo establecido en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>Además, decía:</p>
	<p>8. BIBLIOGRAFÍA</p> <ul style="list-style-type: none">• NMX-Z-013/1-1977, Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 1977.• NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.• ISO 22241-1:2006 Specifies the quality characteristics of the NO_x reduction agent AUS 32 (aqueous urea solution) which is needed to operate converters with selective catalytic reduction, so-called SCR (Selective Catalytic Reduction) converters, in motor vehicles with diésel engines. SCR converters are particularly suitable for selectively reducing the nitrogen oxide (NO_x) emissions of diésel engines. <p>Bibliografía de Estados Unidos de América</p> <ul style="list-style-type: none">• Código Federal de Regulaciones de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, Título 40 (CFR 40), Partes 69, 80, 85, 86, 89, 90, 1027, 1033, 1042, 1048, 1054, 1060, 1065 y 1068 revisado en abril de 2009, por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América.• Contaminación del Aire. Manual de Control de Costos de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, EPA 452/B-02-001. Sexta Edición. Enero de 2002. <p>Bibliografía de Europa</p> <ul style="list-style-type: none">• Directivas Europeas 88/77/CEE, 1999/96/EC, 2001/27/EC, 2005/55/EC, 2005/78/EC, 595/2009, Reg 24.03 y sus subsiguientes enmiendas del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea.• Reglamento (UE) No. 582/2011 de la Comisión, de 25 de mayo de 2011, por el que se aplica y se modifica el Reglamento (CE) no 595/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las emisiones de los vehículos pesados (Euro VI) y por el que se modifican los anexos I y II de la Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. <p>De igual forma, decía:</p> <p>APÉNDICE B. Características técnicas del Sistema de Diagnóstico a Bordo (OBD)</p> <p>Los numerales del B.1 al B.6, aplican de manera general sin importar el tipo de certificado o constancia que haya sido emitida ya sea por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o por organismos de certificación al país de origen o de certificación.</p> <p>...</p> <p>B.7.1.2.2 Monitoreo de Sistema de Filtrado de Partículas (DPF, por sus siglas en idioma inglés)</p> <p>El sistema OBD debe:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Monitorear la presencia de substrato en el DPF y por falla totalb. Monitorear el desempeño por acumulación y por falla totalc. Monitorear la eficiencia de filtrado del DPF: monitorear los procesos de filtrado y de regeneración continua; la eficiencia de filtrado será monitoreada de acuerdo a las

		<p>emisiones de Part, de conformidad con los límites OBD establecidos en la Tabla B.1.</p> <p>B.7.1.2.3 Monitoreo del Sistema de Reducción Catalítica Selectiva (SCR, por sus siglas en idioma inglés)</p> <p>El sistema OBD debe monitorear el desempeño de:</p> <ol style="list-style-type: none"> El sistema de inyección de solución acuosa de urea en cuanto a su capacidad para regular la cantidad requerida La disponibilidad en el vehículo de la solución acuosa de urea y su tasa de uso La calidad de la solución acuosa de urea y La eficiencia de la conversión de NO_x en el SCR, el cual monitorea los límites establecidos en la Tabla B.1. <p>...</p>
		<p>B.7.1.2.6 Monitoreo del Sistema de Recirculación de Gases (EGR, por sus siglas en inglés)</p> <p>El sistema OBD debe monitorear la operación adecuada del EGR en motores equipados con este tipo de sistemas, de acuerdo a lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Flujo del EGR alto o bajo, o la capacidad del sistema de mantener el flujo requerido, detectando condiciones de muy bajo flujo y muy alto flujo. Este monitoreo incluye los tres tipos: monitoreo por desempeño, monitoreo con respecto a límites OBD de NO_x, y Partículas (Part), establecidos en la Tabla B.1 y monitoreo por falla total; Desempeño de la velocidad de respuesta del actuador del EGR, refiriéndose a la capacidad del sistema de alcanzar el flujo requerido dentro de un tiempo definido por el fabricante; Desempeño y falla total del desempeño del enfriador del EGR, refiriéndose a la capacidad del sistema para alcanzar el enfriamiento especificado por el fabricante En caso de que, al producirse una falla total de la capacidad del sistema de refrigeración del EGR para alcanzar el funcionamiento de refrigeración especificado por el fabricante y el sistema de monitoreo no detecte alguna falla (porque el aumento resultante de las emisiones no alcance los límites de OBD para cualquier contaminante), el sistema OBD detectará un mal funcionamiento cuando el sistema no tenga ninguna cantidad detectable de refrigerante del sistema EGR. <p>...</p> <p>B.7.1.2.8 Monitoreo del manejo de la sobrealimentación de Aire /turbo-cargadores.</p> <p>El sistema OBD debe monitorear el desempeño de los siguientes elementos del sistema de manejo de sobrealimentación de aire/turbocompresor:</p> <ol style="list-style-type: none"> La capacidad de mantener el incremento en la presión de aire de sobrealimentación deseada y las condiciones a muy baja y muy alta presión, además de monitorear su efecto con respecto a los límites de emisión del OBD, establecidos en la Tabla B.1 El tiempo de respuesta mínimo para alcanzar una geometría determinada del turbo-cargador de geometría variable en comparación con el tiempo de respuesta especificado por el fabricante La eficiencia del sistema de enfriamiento del turbo-cargador y monitorear la falla total En caso de que las emisiones no superen los límites OBD, aun cuando se haya producido una falla total de la capacidad del sistema de sobrealimentación para mantener la presión de sobrealimentación necesaria y el control de la presión de sobrealimentación se lleve a cabo mediante un sistema de bucle cerrado, en este caso el sistema OBD deberá detectar un mal funcionamiento cuando el sistema no pueda aumentar la presión para alcanzar la presión de sobrealimentación necesaria. En caso de que las emisiones no superen los límites OBD aun cuando se haya producido una falla total de la capacidad del sistema de sobrealimentación para

		<p>mantener la presión de sobrealimentación necesaria y el control de la presión de sobrealimentación se lleve a cabo mediante un sistema de bucle abierto, el sistema OBD deberá detectar un mal funcionamiento, cuando el sistema no tenga una cantidad detectable de presión de sobrealimentación en el momento en que ésta se espera.</p> <p>E incluso, decía: APÉNDICE C. Características técnicas para el Sistema de Control de NO_x. ...</p>
		<p>C.8.4 Activación del sistema de alerta al conductor C.8.4.1 El sistema de alerta al conductor se activará si se detecta una desviación superior al 20% entre el consumo de reactivo medio y el consumo medio de reactivo solicitado por el sistema de motor durante el periodo que establezca el fabricante y que no será superior al período máximo definido en la sección C.8.3.1. Cuando el sistema de alerta incluya un sistema de visualización de mensajes, mostrará un mensaje que indique el motivo de la alerta tales como: mal funcionamiento de la dosificación de urea, mal funcionamiento de la dosificación de reactivo o mal funcionamiento de la dosificación del reactivo.</p> <p>Dice: (Antes 5.4, ahora 4.4.) 4.4. SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO A BORDO. Los motores nuevos a diésel y los vehículos automotores nuevos equipados con este tipo de motor que cumplan con el estándar B, establecido en las Tablas 1, 2, 3 y 4, de la presente norma deberán contar con un Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB u OBD, por sus siglas en inglés).</p> <p>4.4.1. La documentación que presente el fabricante o importador para dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 4.1 o 4.2 de la presente Norma Oficial Mexicana, deberá mostrar evidencia de cumplimiento del SDB/OBD y deberá estar incluida en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación. En caso de que en los certificados emitidos por las autoridades ambientales competentes no se especifique el cumplimiento del sistema SDB/OBD, el fabricante o importador remitirá un documento complementario, siempre y cuando a través de éste se demuestre que se cumple con dicho sistema y que el documento está firmado por el representante o apoderado legal del fabricante o importador.</p> <p>4.4.2. El sistema SDB/OBD deberá cumplir con lo señalado en el Apéndice A de esta Norma Oficial Mexicana, o con una tecnología superior de conformidad con lo indicado en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>Además, dice: (Antes 5.5, ahora 4.5) 4.5. ESPECIFICACIONES PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE NO_x. 4.5.1. En el caso de los vehículos automotores nuevos que requieran de un reactivo (solución acuosa de urea, también conocida como agente de reducción de NO_x), para cumplir con las emisiones de NO_x establecidas en el estándar B de las Tablas 1, 2, 3 y 4, así como con las establecidas en el estándar AA de las Tablas 2 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana, al contar con un sistema de reducción catalítica selectiva, el fabricante o importador deberá asegurar que se cuenta con un sistema de alertas y acciones de inducción al conductor, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de control de NO_x, de acuerdo con lo establecido en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación. Si en los certificados</p>

		<p>emitidos por las autoridades ambientales competentes no se especifica el cumplimiento del sistema de control de NO_x, el fabricante o importador remitirá un documento complementario, siempre y cuando a través de éste se demuestre que se cumple con dicho sistema y que el documento está firmado por el representante o apoderado legal del fabricante o importador.</p>										
		<p>También, dice: (Antes Capítulo 8, ahora Capítulo 7) 7. BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de normas (Cancela a la NMX-Z-013/1-1977), Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2015. • ISO 22241-1:2006(en) Diésel engines — NO_x reduction agent AUS 32 – Part 1: Quality requirements. • Código Federal de Regulaciones de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, Título 40 (CFR 40), Partes 69, 80, 85, 86, 89, 90, 1027, 1033, 1042, 1048, 1054, 1060, 1065, 1066 y 1068 revisado en abril de 2009, por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América. • Directivas Europeas 88/77/CEE, 1999/96/EC, 2001/27/EC, 2005/55/EC, 2005/78/EC, 595/2009, Reg 24.03 y sus subsiguientes enmiendas del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea. • Reglamento (UE) No. 582/2011 de la Comisión, de 25 de mayo de 2011, por el que se aplica y se modifica el Reglamento (CE) No 595/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las emisiones de los vehículos pesados (Euro VI) y por el que se modifican los anexos I y II de la Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. <p>E incluso, dice: (Antes APÉNDICE B, ahora APÉNDICE A. NORMATIVO) APÉNDICE A. NORMATIVO Características técnicas del Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB/OBD).</p> <p>Los numerales del A.1 al A.6, aplican de manera general sin importar el tipo de certificado o constancia que haya sido emitida, ya sea por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o por los organismos de certificación correspondientes al país de origen o país de certificación.</p> <p>...</p> <p>A.7.1.2 Las especificaciones para los límites SDB/OBD de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos no metano (HCNM), óxidos de nitrógeno (NO_x) y partículas (Part), para motores nuevos a diésel y vehículos automotores nuevos que los incorporen, que se hayan sometido a una prueba de dinamómetro de chasis, obteniendo certificación bajo los estándares establecidos por el Parlamento Europeo o la Comisión Económica Europea para las Naciones Unidas, se establecen en la Tabla A.2.</p> <p style="text-align: center;">Tabla A.2</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Motor</th> <th>CO (g/km) ⁽¹⁾</th> <th>HCNM (g/km)</th> <th>NO_x (g/km)</th> <th>Part (g/km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diésel – Encendido por compresión</td> <td>2.5</td> <td>0.35</td> <td>0.280</td> <td>0.03</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota: 1. g/km= gramos por kilómetro.</p> <p>...</p>	Motor	CO (g/km) ⁽¹⁾	HCNM (g/km)	NO _x (g/km)	Part (g/km)	Diésel – Encendido por compresión	2.5	0.35	0.280	0.03
Motor	CO (g/km) ⁽¹⁾	HCNM (g/km)	NO _x (g/km)	Part (g/km)								
Diésel – Encendido por compresión	2.5	0.35	0.280	0.03								
		<p>(Antes B.7.1.2.2, ahora A.7.1.3.2) A.7.1.3.2 Monitoreo del Sistema de Filtrado de Partículas (SFP o DPF, por sus siglas en inglés). El sistema SDB/OBD debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Monitorear la presencia de sustrato en el SFP/DPF y por falla total; b. Monitorear el desempeño por acumulación y por falla total y; 										

		<p>c. Monitorear la eficiencia de filtrado del SFP/DPF: monitorear los procesos de filtrado y de regeneración continua; la eficiencia de filtrado será monitoreada de acuerdo a las emisiones de Part, de conformidad con los límites SDB/OBD establecidos en la Tabla A.1. o en la Tabla A.2., en caso de que la certificación sea vía dinamómetro de chasis.</p> <p>(Antes B.7.1.2.3, ahora A.7.1.3.3)</p> <p>A.7.1.3.3. Monitoreo del Sistema de Reducción Catalítica Selectiva (SRCS o SCR, por sus siglas en inglés).</p> <p>El sistema SDB/OBD debe monitorear el desempeño de:</p> <ul style="list-style-type: none">a. El sistema de inyección de solución acuosa de urea en cuanto a su capacidad para regular la cantidad requerida;b. La disponibilidad en el vehículo de la solución acuosa de urea y su tasa de uso;c. La calidad de la Solución acuosa de urea y;d. La eficiencia de la conversión de NO_x en el SRCS/SCR, el cual monitorea los límites establecidos en la Tabla A.1. o en la Tabla A.2., en caso de que la certificación sea vía dinamómetro de chasis. <p>...</p> <p>(Antes B.7.1.2.6, ahora A.7.1.3.6)</p> <p>A.7.1.3.6. Monitoreo del Sistema de Recirculación de Gases (SRG o EGR, por sus siglas en inglés).</p> <p>El sistema SDB/OBD debe monitorear la operación adecuada del SRG/EGR en motores equipados con este tipo de sistemas, de acuerdo a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Flujo del SRG/EGR alto o bajo, o la capacidad del sistema de mantener el flujo requerido, detectando condiciones de muy bajo flujo y muy alto flujo. Este monitoreo incluye los tres tipos: monitoreo por desempeño, monitoreo con respecto a límites SDB/OBD de NO_x y Partículas (Part), establecidos en la Tabla A.1 o en la Tabla A.2, en caso de que la certificación sea vía dinamómetro de chasis, así como monitoreo por falla total;b. Desempeño de la velocidad de respuesta del actuador del SRG/EGR, refiriéndose a la capacidad del sistema de alcanzar el flujo requerido dentro de un tiempo definido por el fabricante;c. Desempeño y falla total del desempeño del enfriador del SRG/EGR, refiriéndose a la capacidad del sistema para alcanzar el enfriamiento especificado por el fabricante y;d. En caso de que, al producirse una falla total de la capacidad del sistema de refrigeración del SRG/EGR para alcanzar el funcionamiento de refrigeración especificado por el fabricante y el sistema de monitoreo no detecte alguna falla (porque el aumento resultante de las emisiones no alcance los límites de SDB/OBD para cualquier contaminante), el sistema SDB/OBD detectará un mal funcionamiento cuando el sistema no tenga ninguna cantidad detectable de refrigerante del SRG/EGR. <p>...</p>
		<p>(Antes B.7.1.2.8, ahora A.7.1.3.8)</p> <p>A.7.1.3.8. Monitoreo del manejo de la sobrealimentación de Aire /turbo-compresor.</p> <p>El sistema SDB/OBD debe monitorear el desempeño de los siguientes elementos del sistema de manejo de sobrealimentación de aire/turbo-compresor:</p> <ul style="list-style-type: none">a. La capacidad de mantener el incremento en la presión de aire de sobrealimentación deseada y las condiciones a muy baja y muy alta presión, además de monitorear su efecto con respecto a los límites de emisión del SDB/OBD, establecidos en la Tabla A.1 o en la Tabla A.2, en caso de que la certificación sea vía dinamómetro de chasis;b. El tiempo de respuesta mínimo para alcanzar una geometría determinada del turbo-compresor de geometría

		<p>variable, en comparación con el tiempo de respuesta especificado por el fabricante;</p> <p>c. La eficiencia del sistema de enfriamiento del turbo-compresor y monitorear la falla total;</p> <p>d. En caso de que las emisiones no superen los límites SDB/OBD, aun cuando se haya producido una falla total de la capacidad del sistema de sobrealimentación para mantener la presión de sobrealimentación necesaria y el control de la presión de sobrealimentación se lleve a cabo mediante un sistema de bucle cerrado; en este caso el sistema SDB/OBD deberá detectar un mal funcionamiento cuando el sistema no pueda aumentar la presión para alcanzar la presión de sobrealimentación necesaria y;</p> <p>e. En caso de que las emisiones no superen los límites SDB/OBD aun cuando se haya producido una falla total de la capacidad del sistema de sobrealimentación para mantener la presión de sobrealimentación necesaria y el control de la presión de sobrealimentación se lleve a cabo mediante un sistema de bucle abierto, el sistema SDB/OBD deberá detectar un mal funcionamiento, cuando el sistema no tenga una cantidad detectable de presión de sobrealimentación en el momento en que ésta se espera.</p> <p>De igual forma, dice: (Antes APÉNDICE C, ahora APÉNDICE B. NORMATIVO) APÉNDICE B. NORMATIVO Características técnicas para el Sistema de Control de NO_x. ... (Antes C.8.4, ahora B.8.4) B.8.4. Activación del sistema de alerta al conductor. B.8.4.1. El sistema de alerta al conductor se activará si se detecta una desviación superior al 50% entre el consumo de reactivo medio y el consumo medio de reactivo solicitado por el sistema de motor durante el periodo que establezca el fabricante y que no será superior al periodo máximo definido en la sección B.8.3.1. Cuando el sistema de alerta incluya un sistema de visualización de mensajes, mostrará un mensaje que indique el motivo de la alerta tales como: mal funcionamiento de la dosificación de urea, mal funcionamiento de la dosificación de reactivo o mal funcionamiento de la dosificación del reactivo.</p>
<p>57</p>	<p>Comentario 5. DICE LA PROPUESTA NOM-044 6. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD 6.2 Para obtener el Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental, se debe presentar los siguientes documentos:</p> <p>a. Solicitud en escrito libre;</p> <p>b. Copia de la Cédula del Registro Federal de Contribuyentes;</p> <p>c. Especificaciones técnicas del motor a diesel o del motor y su sistema de emisiones integrados a las unidades nuevas objeto de esta NOM, de conformidad con la información de los Apéndices A, B, C y D, según corresponda.</p> <p>d. Documento en el que se demuestre que se cumple con las disposiciones de la presente NOM. La PROFEPA aceptará:</p> <p>I. Certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o</p> <p>II. Certificado emitido por los Organismos de Certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>La PROFEPA deberá resolver en un plazo no mayor a 30 días hábiles, contados a partir de la presentación de la solicitud.</p> <p>En un plazo no mayor a 10 días hábiles, la PROFEPA revisará la documentación presentada y en caso de detectar alguna</p>	<p>El comentario se considera PARCIALMENTE PROCEDENTE. NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que la propuesta de incluir los subincisos III y IV en el inciso d, del numeral 6.2 que forma parte del Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad (PEC) del instrumento normativo en comento, se considera No Procedente, dado que en el PEC se está contemplando, en primera instancia, la presentación del certificado o constancia a través del cual se demuestre que se cumple con los estándares establecidos, ya sea en la normatividad de los Estados Unidos de América (EE.UU.), o bien, en la regulación de la Unión Europea (UE), dado que los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, contemplados en cada una de ellas, son los que se tomaron como referencia durante el desarrollo de la Norma Oficial Mexicana objeto del presente análisis.</p> <p>Para determinar si los motores nuevos o los vehículos automotores nuevos cumplen con los límites máximos de emisión de contaminantes exigibles, tanto en los EE. UU., como en la UE, es necesaria la realización de pruebas bajo métodos y condiciones estandarizadas y si los resultados de éstas son positivos, se expide un certificado o constancia por parte de la autoridad ambiental o de algún organismo de certificación debidamente autorizado, según corresponda.</p> <p>En caso de que el certificado o constancia sea expedido por la autoridad de protección ambiental del país de origen o país de certificación, se trata de un proceso de "Certificación de segunda</p>

<p>omisión en la misma, prevendrá al interesado en términos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en este caso el plazo para que la PROFEPA resuelva el trámite se suspenderá y se reanudará al día hábil inmediato siguiente a aquel en el que el interesado conteste.</p> <p>El interesado contará con un plazo de 15 días hábiles para dar respuesta a la prevención a la que se refiere el párrafo anterior.</p> <p>En caso de que el particular no dé respuesta en el plazo arriba señalado, se desechará el trámite.</p> <p>Si en dicho plazo la PROFEPA no emite respuesta, se entenderá que la solicitud fue rechazada.</p> <p>PROPUESTA DE MODIFICACIÓN</p> <p>6.2 Para obtener el Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental, se debe presentar los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Solicitud en escrito libre; b. Copia de la Cédula del Registro Federal de Contribuyentes; c. Especificaciones técnicas del motor a diesel o del motor y su sistema de emisiones integrados a las unidades nuevas objeto de esta NOM, de conformidad con la información de los Apéndices A, B, C y D, según corresponda. d. Documento en el que se demuestre que se cumple con las disposiciones de la presente NOM. La PROFEPA aceptará: <ul style="list-style-type: none"> I. Certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o II. Certificado emitido por los Organismos de Certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación. III. Documento o carta o constancia del fabricante del motor o vehículo automotor nuevo que incluya informe de resultados de emisiones de gases y partículas, el cual debe ser acorde a los ciclos de prueba establecidos en esta norma oficial mexicana y debe ser emitido por un laboratorio de prueba del país donde se realizaron las pruebas o al país de origen del vehículo automotor nuevo o motor nuevo que según corresponda 	<p><i>parte</i>”, mientras que, si el certificado o constancia es emitido por organismos de certificación debidamente autorizados, se está hablando de un proceso de “<i>Certificación de tercera parte</i>” por una entidad acreditada.</p> <p>Respecto a ello, se precisa que el certificado o constancia correspondiente puede ser expedido, ya sea por la autoridad de protección ambiental del país de origen o país de certificación, como en el caso de los EE.UU., o bien, por organismos de certificación autorizados por una entidad acreditación, tal como y sucede en los países de la UE.</p> <p>Con base en lo anterior, el comentario expresado por el promovente, implicaría que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), tendría que aceptar un documento de certificación emitido por el propio sujeto regulado que es el mismo que efectuaría la solicitud correspondiente, por lo que, de aceptar esta propuesta, a quienes sometan sus motores nuevos o vehículos automotores nuevos a un proceso de certificación de segunda o de tercera parte, se les estaría colocando en un escenario inequitativo y a la autoridad de inspección y vigilancia, al mismo tiempo, en una situación en la que se le dificultaría demostrar que cumple con las disposiciones en materia de transparencia gubernamental, la cual que debe de estar garantizada en todo momento.</p> <p>Por otra parte, el sector ambiental del Gobierno de la República considera que la presentación de un certificado emitido por la autoridad de protección ambiental del país de origen o país de certificación o por organismos de certificación autorizados, es la forma más adecuada para demostrar que se cumple con las especificaciones contempladas en la nueva versión de la NOM-044, al menos hasta que en México se cuente con la capacidad para realizar los procedimientos de certificación correspondientes.</p> <p>PROCEDENTE.</p> <p>Se acepta la propuesta en torno a modificar la descripción del procedimiento para presentar la solicitud y obtener la respuesta de la autoridad, por lo que se cambiará la redacción del numeral 6.2 del proyecto de norma publicado a consulta pública y, en ese sentido se aclarará qué es lo que sucederá cuando la afirmativa ficta aplique.</p>
<p>IV. Documento que declare la existencia del sistema OBD y el sistema de control de emisiones, así como la descripción que corresponda de acuerdo con las diferencias en los requerimientos de las regulaciones EPA o EURO</p> <p>La PROFEPA deberá resolver en un plazo de hasta 30 días hábiles, contados a partir del día siguiente en que se integre el expediente de la solicitud.</p> <p>En un plazo máximo de 10 días hábiles contados a partir de la integración del expediente de la solicitud, la PROFEPA revisará la documentación presentada y en caso de detectar alguna omisión en la misma, prevendrá al interesado en términos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en este caso el plazo para que la PROFEPA resuelva el trámite se suspenderá y se reanudará al día hábil inmediato siguiente a aquel en el que el interesado conteste la prevención de información.</p> <p>El interesado contará con un plazo máximo de 15 días hábiles, contados a partir del día siguiente en el que la autoridad notifique al interesado, para dar respuesta a la prevención a la que se refiere el párrafo anterior.</p> <p>En caso de que el particular no dé respuesta en el plazo arriba señalado, se desechará el trámite.</p> <p>Si en dicho plazo la PROFEPA no emite respuesta, se entenderá que la solicitud fue aceptada y responderá al interesado su resolución en apego a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.</p> <p>JUSTIFICACIÓN/COMENTARIO</p> <p>Comentario: La propuesta de NOM, no contempla el uso de documentación que pueda presentar el sujeto regulado,</p>	<p>No se omite comentar que el numeral 6.2 del proyecto de norma publicado a consulta pública, en la NOM-044, aparecerá como 5.2, por las razones que se explican más adelante, en esta respuesta.</p> <p>Por otro lado, es importante señalar que, previendo que en el segundo semestre de este año, no existirán organismos de certificación que emitan certificados o constancias mediante las cuales se demuestre el cumplimiento de los límites máximos permisibles equivalentes a los que se contemplan en el estándar A de la Tabla 3 de la NOM-044, se aclara que sólo en este caso, la autoridad ambiental podrá aceptar un informe de resultados expedido, ya sea por un organismo reconocido a nivel internacional que cuente con un laboratorio para medir las emisiones provenientes del escape de vehículos automotores a través de la prueba de dinamómetro de chasis, misma en la que podrá estar presente un servidor público de la PROFEPA, o bien por un organismo de certificación con acreditación vigente en apego a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Cabe señalar que los costos asociados al traslado del servidor público de la PROFEPA, estarán a cargo del sujeto regulado. En consecuencia, se incluye un nuevo inciso en el nuevo numeral 6.2, así como el nuevo artículo Transitorio Cuarto, a fin de tener una alternativa de solución, en caso de que esta situación se llegara a presentar.</p> <p>De igual forma, se aclara que, derivado de la Respuesta a los Comentarios No. 62, 69, 70, 71, 72, 73 y 74, los dos primeros calificados como Procedentes y los cinco restantes como Parcialmente Procedentes; esto, aunado a que en el Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad se estará especificando la documentación que será requerida para poder</p>

<p>soportada por información técnica que incluya características necesarias para demostrar cumplimiento a las disposiciones de la norma.</p> <p>Lo anterior, implica el establecimiento de una barrera técnica al comercio, misma que hoy no existe en la norma actual.</p> <p>Se debe recordar que, por ejemplo: existen desarrollos que no son fabricados de origen en los Estados Unidos de América (EU) o en la Unión Europea, los cuales están diseñados para dar cumplimiento al desempeño específico de las regulaciones antes mencionadas, sin que incluso, se comercialicen en dicho país o región. Es importante mencionar que los esquemas regulatorios de ese país y de la región antes mencionada, son distintos, en los EU el mecanismo con el que trabaja la industria y que es aceptado y verificado por el gobierno, es el de la auto certificación por parte del fabricante; en cambio, en la Unión Europea existe la certificación, incluso por tercera parte. Para todos los casos que no se incluyen por los ejemplos antes mencionados, será importante que exista la documentación o evidencia documental que demuestre el cumplimiento de los estándares y de los sistemas de acuerdo a lo requerido en el numeral 6.2 inciso d del proyecto de NOM, sin que para demostrarlo únicamente se presente un documento específico.</p> <p>Se propone se incluyan los subinciso III y IV, en el inciso d del numeral 6.2 del Proyecto de norma de acuerdo con la propuesta en la columna a la izquierda.</p> <p>Asimismo, se proponen diversas modificaciones en relación con los textos que establecen la recepción del trámite de certificación y los tiempos para requerir la información complementaria y la respuesta del mismo trámite, así como la propuesta de que, tal como se exige al regulado el apego a los tiempos establecidos en la propuesta de NOM o el trámite se</p>	<p>demostrar el cumplimiento con la NOM-044-SEMARNAT-2017, es necesario precisar a cuáles estándares (1A, 1AA, 1B, 2A, 2AA, 2B, 3A, 3B, 4A, 4AA o 4B), les aplica cada uno de los documentos a entregar, puesto que esto dependerá de las tecnologías y características de los motores nuevos a diésel, y de los vehículos automotores nuevos a diésel sobre los que se pretenda obtener el Certificado NOM correspondiente, sobre todo en lo referente al Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB/OBD) y al Sistema de Control de NOx, cuando éste contemple la reducción catalítica selectiva.</p> <p>Cabe aclarar que, a efecto de brindar mayor claridad en torno a la vigencia de los Certificados NOM expedidos por la PROFEPA de manera previa a la entrada en vigor de la NOM-044-SEMARNAT-2017, el artículo Transitorio correspondiente queda como se indica más adelante en la presente respuesta.</p> <p>Resulta importante mencionar que los artículos Transitorios Tercero y Cuarto del proyecto de norma publicado a consulta pública se eliminan de la nueva versión de la NOM-044; uno porque la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dejó de ser competente en materia de calidad de los combustibles fósiles y el otro, debido a que los seis meses adicionales que se otorgaban para la comercialización del estándar A, por decisión del Grupo de Trabajo, se sumaron a la fecha de la vigencia de dicho estándar, lo cual se ve reflejado en las notas asociadas al estándar A de las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017; es decir, en lugar de que la vigencia del multicitado estándar concluya el 31 de diciembre de 2018, ésta se extiende hasta el 30 de junio de 2019. Derivado de ello, el artículo Transitorio Tercero en la NOM-044-SEMARNAT-2017 será aquél en el que se aclare la caducidad de los Certificados NOM expedidos en el marco de la NOM-044-SEMARNAT-2006, aún vigente, bajo el entendido</p>
<p>dejará, la autoridad otorgue la afirmativa ficta en caso de que no se cumplan con los tiempos de resolución del trámite.</p>	<p>que éstos expirarán el 30 de junio de 2019, con base a lo explicado en este párrafo.</p> <p>Es oportuno indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral; razón por la cual fue necesario realizar algunos ajustes en la NOM-044, entre los que destacan, no sólo el cambio en la numeración a partir del Capítulo 2, sino también, el uso de términos en idioma español con base en el numeral D.3 del Apéndice D (normativo) de dicha norma mexicana.</p> <p>En el caso del término en inglés OBD, éste aparecerá junto con el acrónimo en español (SDB).</p> <p>Por lo anterior, y en congruencia con las respuestas los comentarios No. 49, 60, 85 y 96, los dos primeros calificados como Parcialmente Procedentes y los dos últimos como Procedentes, el nuevo numeral 5.2, se modifica como se indica más adelante, en esta respuesta.</p> <p>Finalmente, se menciona que debido, el Grupo de Trabajo determinó que era conveniente separar la descripción del procedimiento administrativo de la documentación requerida, el contenido del numeral 6.2 del proyecto de NOM publicado a consulta pública, en la NOM-044-SEMARNAT-2017 se divide en dos y se presenta en los numerales 5.2 y 5.3.</p> <p>Asimismo, en lo que corresponde al nuevo numeral 5.1, se señala que, dado que el requisito es obtener el Certificado NOM antes de la importación definitiva o comercialización en el territorio nacional de motores nuevos a diésel y de vehículos automotores nuevos a diésel, el Grupo de Trabajo determinó eliminar lo referente al plazo correspondiente, no sólo porque tal disposición pudiese impedir la correcta aplicación de la NOM-044, sino también, porque pudiese existir confusión entre los plazos contemplados en el nuevo numeral 5.3.</p> <p>Consecuentemente, los nuevos numerales 5.1, 5.2, 5.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4 y 5.4 así como el nuevo artículo Transitorio Tercero y el nuevo artículo Transitorio Cuarto, quedan redactados de la siguiente manera:</p>
	<p>Decía:</p> <p>6.1 El Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental debe</p>

		<p>obtenerse 30 días antes de la importación definitiva o comercialización en el territorio nacional de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos; así como de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.</p> <p>El Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental lo expedirá la PROFEPA.</p> <p>También, decía:</p> <p>6.2 Para obtener el Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental, se debe presentar los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none">a. Solicitud en escrito libre;b. Copia de la Cédula del Registro Federal de Contribuyentes;c. Especificaciones técnicas del motor a diésel o del motor y su sistema de emisiones integrados a las unidades nuevas objeto de esta NOM, de conformidad con la información de los Apéndices A, B, C y D, según corresponda.d. Documento en el que se demuestre que se cumple con las disposiciones de la presente NOM. La PROFEPA aceptará:<ol style="list-style-type: none">I. Certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, oII. Certificado emitido por los Organismos de Certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación. <p>La PROFEPA deberá resolver en un plazo no mayor a 30 días hábiles, contados a partir de la presentación de la solicitud.</p> <p>En un plazo no mayor a 10 días hábiles, la PROFEPA revisará la documentación presentada y en caso de detectar alguna omisión en la misma, prevendrá al interesado en términos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en este caso el plazo para que la PROFEPA resuelva el trámite se suspenderá y se reanudará al día hábil inmediato siguiente a aquel en el que el interesado conteste.</p> <p>El interesado contará con un plazo de 15 días hábiles para dar respuesta a la prevención a la que se refiere el párrafo anterior.</p> <p>En caso de que el particular no dé respuesta en el plazo arriba señalado, se desechará el trámite.</p> <p>Si en dicho plazo la PROFEPA no emite respuesta, se entenderá que la solicitud fue rechazada.</p> <p>Además, decía:</p> <p>TRANSITORIOS</p> <p>....</p> <p>QUINTO. Los Certificados NOM de Cumplimiento Ambiental expedidos por la PROFEPA para el estándar B, establecido en las Tablas 1 y 2 de la NOM-044-SEMARNAT-2006, estarán vigentes hasta la entrada en vigor de los estándares 1B y 2B, establecidos en las Tablas 1 y 2 de la NOM-044-SEMARNAT-2014.</p> <p>Dice:</p> <p>(Antes 6.1, ahora 5.1)</p> <p>5.1. El Certificado NOM, asociado a los numerales 4.1 y 4.2 de la presente Norma Oficial Mexicana, debe obtenerse antes de la importación definitiva o comercialización en el territorio nacional de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos; así como de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con motores nuevos a diésel.</p>
		<p>El Certificado NOM lo expedirá la PROFEPA.</p> <p>También, dice:</p> <p>(Antes 6.2, ahora 5.2 y 5.3)</p> <p>5.2. Para obtener el Certificado NOM, se deben presentar los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none">a. Solicitud en escrito libre.b. Copia de la Cédula del Registro Federal de Contribuyentes.c. Especificaciones técnicas del motor nuevo a diésel o del

		<p>vehículo automotor nuevo a diésel que lo incorpore, en apego a lo dispuesto en el Apéndice C de la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>d. Especificaciones técnicas del sistema SDB/OBD, de conformidad con la información contemplada en la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>I. En el caso del sistema SDB/OBD que se incorpore a los motores nuevos a diésel o a los vehículos automotores nuevos a diésel a certificarse mediante el estándar 2AA o a través del estándar 4AA, deberán cumplir con lo establecido en el numeral 4.1.5 o en el numeral 4.2.7 de la presente Norma Oficial Mexicana, según corresponda.</p> <p>II. Los motores nuevos a diésel o vehículos automotores nuevos a diésel que se certifiquen a través del estándar B, contemplado en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana deberán cumplir con lo dispuesto en el Apéndice A de la presente Norma Oficial Mexicana, según corresponda.</p> <p>e. Especificaciones técnicas del sistema de control de NOx, de conformidad con lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>I. Los motores nuevos a diésel o vehículos automotores nuevos a diésel que se certifiquen a través del estándar AA de las Tablas 2 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana y que cuenten con un sistema de reducción catalítica selectiva, deberán cumplir con lo dispuesto en el Apéndice B de la presente Norma Oficial Mexicana, según corresponda.</p> <p>II. Los motores nuevos a diésel o vehículos automotores nuevos a diésel que se certifiquen a través del estándar B, contemplado en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana deberán cumplir con lo dispuesto en el Apéndice B de la presente Norma Oficial Mexicana, según corresponda.</p> <p>f. Documento en el que se demuestre que se cumple con las disposiciones de la presente NOM. En este caso, la PROFEPA aceptará:</p> <p>I. Certificado emitido por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o</p> <p>II. Certificado emitido por los Organismos de Certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación, o</p> <p>III. Informe de resultados emitido por un: Organismo independiente que cuente con un laboratorio acreditado, conforme a lo dispuesto en el artículo 91 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a efecto de medir las emisiones provenientes del escape de vehículos automotores nuevos a través del método de prueba FTP 75 u; Organismo de certificación con acreditación vigente en apego a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.</p>
		<p>5.3. La PROFEPA deberá resolver en un plazo no mayor a 30 días hábiles, contados a partir del día siguiente de la recepción de la solicitud.</p> <p>5.3.1. En un plazo máximo de 10 días hábiles, contados a partir de la recepción de la solicitud, la PROFEPA revisará la documentación presentada y en caso de detectar alguna omisión en la misma, prevendrá al interesado en términos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.</p> <p>5.3.2. Para dar respuesta a la prevención de información, el interesado contará con un plazo máximo de 15 días hábiles, contados a partir del día siguiente en el que la autoridad le efectúe la notificación correspondiente; en este caso, el plazo para que la PROFEPA resuelva el trámite, se suspenderá y se reanudará al día hábil inmediato siguiente a aquel en el que el interesado conteste la prevención de información.</p> <p>5.3.3. En caso de que el particular no dé respuesta a la prevención en el plazo indicado, el trámite será desechado.</p>

		<p>5.3.4. Si concluido el plazo de resolución del trámite de 30 días hábiles, la PROFEPA no emite respuesta, se entenderá que la solicitud procedió y expedirá el Certificado NOM correspondiente.</p> <p>También, dice: TRANSITORIOS ... (Antes Quinto, ahora Tercero)</p> <p>TERCERO. Los Certificados NOM expedidos por la PROFEPA con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana y que ampararon el cumplimiento de los estándares B de las Tablas 1 y 2 de la NOM-044-SEMARNAT-2006, se reconocerán como válidos hasta el 30 de junio de 2019.</p> <p>CUARTO. En el caso de los vehículos automotores nuevos que fueron diseñados para poder cumplir con el estándar A contemplado en la Tabla 3 de este instrumento normativo, que no hayan sido certificados por la autoridad ambiental del país de fabricación, porque esto no se requiere en ese territorio, los fabricantes o importadores deberán presentar ante la PROFEPA, un informe de resultados expedido por un:</p> <p>Organismo independiente que cuente con un laboratorio acreditado, conforme a lo dispuesto en el artículo 91 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a efecto de medir las emisiones provenientes del escape de vehículos automotores nuevos a través del método de prueba FTP 75 u;</p> <p>Organismo de certificación con acreditación vigente en apego a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.</p> <p>El informe debe indicar que se cumple con el estándar 3A de la presente Norma Oficial Mexicana respecto de las especificaciones y los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, aplicando el método de prueba denominado FTP 75. De presentarse esta situación, la familia de motor a certificar, podrá tener un desplazamiento con variaciones aceptables hasta del 30 %.</p> <p>Durante la realización de las pruebas correspondientes, se contará con la presencia de un servidor público de la PROFEPA. Los costos que deriven de las actividades y acciones a realizar para que dicho servidor público asista a tales pruebas, estarán a cargo del sujeto regulado.</p>
58	<p>Comentario 6. DICE LA PROPUESTA NOM-044 TRANSITORIOS</p> <p>TERCERO. En enero de 2017, la Secretaría evaluará la disponibilidad en territorio nacional de diesel de ultrabajo contenido de azufre con la finalidad de determinar si existen las condiciones necesarias para cumplir con los límites máximos permisibles señalados en el estándar B, de las tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente norma. En el caso de que no se cuente con la disponibilidad, la Secretaría modificará la entrada en vigor de del estándar B por doce meses, de conformidad con lo establecido en la Ley Federal de Metrología y Normalización.</p> <p>PROPUESTA DE MODIFICACIÓN</p> <p>TERCERO. En enero de 2017, la Secretaría dará a conocer por los medios que juzgue apropiados contará con la información sobre la evaluación de la disponibilidad en todo el territorio nacional del diesel de ultra bajo contenido de azufre, así como de las otras características y propiedades necesarias (lubricidad, número e índice de cetano, etc.). Lo anterior, con la finalidad de determinar y declarar que existen las condiciones necesarias para hacer exigibles los límites máximos permisibles señalados en el estándar B, de acuerdo con la fecha señalada en las notas al pie de las tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente norma.</p> <p>En el caso de que no se cuente con las condiciones de disponibilidad del combustible, a más tardar en junio del mismo año, la Secretaría, de conformidad con lo establecido en la Ley Federal de Metrología y Normalización, emitirá el</p>	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que la Norma Oficial Mexicana objeto del presente análisis no es el instrumento en el cual habría que incluir las características del diesel con ultra-bajo contenido de azufre; esto, debido a que el sector energético del Gobierno Federal es el responsable de emitir las normas en materia de calidad de los combustibles fósiles y, en ese sentido, el artículo 78 de la Ley de Hidrocarburos indica que las especificaciones de calidad de los hidrocarburos petrolíferos y petroquímicos serán establecidas en las normas oficiales mexicanas que al efecto expida la Comisión Reguladora de Energía (CRE).</p> <p>Es oportuno mencionar que el 29 de agosto de 2016, se publicó, en el Diario Oficial de la Federación, la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, misma que ya entró en vigor y es la que aplica en dicha materia, particularmente en lo que respecta al suministro de diesel con un contenido de 15 mg/kg de azufre, en todo el territorio nacional, lo cual se estará efectuando a partir del 31 de diciembre de 2018.</p> <p>Con base a ello, el Grupo de Trabajo correspondiente determinó eliminar el artículo Transitorio Tercero del Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor</p>

<p>acuerdo secretarial por medio del cual modificará la entrada en vigor del estándar B, cuando menos por doce meses, así como la calendarización de la nueva campaña de evaluación de la disponibilidad del combustible, así como la fecha en que declarara el resultado de la campaña antes mencionada.</p> <p>JUSTIFICACIÓN/COMENTARIO</p> <p>Comentario: Se propone que el artículo transitorio tercero se ajuste para hacer más robusto el mecanismo que defina la disponibilidad en todo el territorio nacional del diesel de ultra bajo contenido de azufre y otras de sus características.</p> <p>Es necesario que la información se haga pública con la finalidad de dar certeza a los sujetos regulados y que, con dicha información, éstos últimos puedan realizar la planeación oportuna e indispensable para dar cumplimiento a los nuevos límites máximos permisibles requeridos en este Proyecto de norma.</p>	<p>de 3,857 kilogramos, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 17 de diciembre de 2014; lo anterior, debido a que el sector energético del Gobierno de la República es ahora el responsable de la normatividad vinculada a la calidad de los petrolíferos.</p>
<p>Justificación</p> <p>Mecanismo de evaluación de la disponibilidad</p> <p>Consideramos necesario que el mecanismo para determinar la disponibilidad del combustible debe considerar:</p> <ol style="list-style-type: none"> Iniciar la evaluación antes de 2017 La disponibilidad debe definirse por lo menos con un año de anticipación para la adecuada planeación de los desarrollos que se comercializarán Es necesario que la autoridad establezca la fecha en que señalará la disponibilidad o la carencia de la misma, así como el instrumento por medio del cual se llevará a cabo ese aviso <p>Otras características diferentes al contenido de azufre</p> <p>La disponibilidad de combustible diesel de ultra bajo contenido de azufre es un elemento crítico e indispensable para alcanzar los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes planteados para el estándar B del presente Proyecto de NOM.</p> <p>El Proyecto prevé una revisión al contenido de azufre, sin embargo, dicho mecanismos debe servir para que la revisión sea más amplia y se registren y determinen otras especificaciones del combustible diesel, las cuales tienen el mismo nivel de importancia en el desempeño de los motores. Esas características, representan condiciones necesarias para la operación óptima de los motores y, consecuentemente, presentar un nivel de emisión de contaminantes que permita determinar el cumplimiento con los estándares planteados en el presente Proyecto de NOM.</p> <p>Como soporte de lo antes expuesto, al final de este documento, se incluye una tabla (Anexo 2) que muestra la propuesta de características/propiedades que se propone se determinen, como parte de la disponibilidad del combustible requerido para la exigencia del estándar B.</p> <p>Los ajustes propuestos al artículo transitorio tercero se presentan en la columna de la izquierda.</p> <p>Anexo 2. Propiedades del combustible diesel que tienen que ser evaluadas para la implementación del estándar B.</p>	

Propiedad	Unidad	Método de Prueba
Peso específico	*API	ASTM D 1298/D 4052
Temperaturas de destilación	°C	ASTM D 86
Temp. final de ebullición	°C	ASTM D 93
Temperatura de inflamación	°C	ASTM D 97
Temperatura de escurrimiento	°C	ASTM D 2500
Número de cetano	—	ASTM D 975
Índice de cetano	—	ASTM D 4737/D975
Azufre	ppm peso	ASTM D 4294
Corrosión al Cu	—	ASTM D 5453/D 2622
Residuos de carbón	% peso	ASTM D 130
Agua y sedimento	% vol	ASTM D 524
Viscosidad cinemática	mm ² /s	ASTM D 2709
Cenizas	% peso	ASTM D 445
Color	—	ASTM D 482
Contenido de aromáticos	% vol	ASTM D 1500
Lubricidad	micrones	ASTM D 1319/D5186
Hidrocarburos aromáticos	% peso	ASTM D 6079
Gravedad	*API	ASTM D 7688
		ASTM D 5186
		ASTM D4052

59	<p>Comentario 7. DICE LA PROPUESTA NOM-044 TRANSITORIOS CUARTO. A partir de la fecha de la entrada en vigor del estándar B, se otorgará un periodo de 6 meses adicionales para comercializar y desplazar los inventarios (en proceso) de los vehículos automotores nuevos que hayan sido producidos durante la vigencia del estándar A. PROPUESTA DE MODIFICACIÓN N/A JUSTIFICACIÓN/COMENTARIO Comentario: El tiempo de 6 meses para poder comercializar y desplazar los inventarios pudiera no ser suficiente ya que depende de las situaciones del mercado y condiciones económicas del país. Propuesta: Se propone que la fecha de implementación del estándar B quede determinada por año modelo. Dado que en enero de 2017 se efectuará la evaluación de las propiedades del combustible Diesel, y de cumplirse satisfactoriamente, se tiene contemplado la implementación del estándar B a partir de enero de 2018, podría definirse la implementación para los vehículos correspondientes al año modelo 2019, de esta manera se evita el traslape entre los 2 estándares de emisiones y se tiene una mejor planeación del producto a ser comercializado en México.</p>	<p>El comentario se considera PARCIALMENTE PROCEDENTE. NO PROCEDENTE. Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que, debido a que el criterio respecto del año modelo no le sería aplicable al total de los sujetos regulados, por lo que esta parte del comentario del promovente se considera No Procedente. Por otro lado, se indica que el artículo Transitorio Cuarto del Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 17 de diciembre de 2014, se eliminó de la NOM-044-SEMARNAT-2017, debido a que ésta forma parte de las regulaciones asociadas a las emisiones a la atmósfera provenientes del escape de los motores nuevos y vehículos automotores nuevos en planta, por lo que el hecho de que se contemplen aspectos relacionados con la comercialización y el desplazamiento de los inventarios de los mismos, no sería congruente con las demás especificaciones de carácter ambiental contenidas en dicho instrumento normativo.</p>
-----------	---	---

		<p>PROCEDENTE. Con la finalidad de que el sector regulado tenga certeza y claridad respecto del tiempo en el que aplicarán los estándares A de las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, el Grupo de Trabajo determinó que en lugar de que se otorguen seis meses adicionales después de la entrada en vigor de los estándares B para comercializar vehículos automotores nuevos a diésel que cumplan con dichos estándares A, conforme a lo establecido en el artículo Transitorio Cuarto del proyecto publicado a consulta pública, en la NOM-044-SEMARNAT-2017, los 180 días correspondientes, se le suman a la fecha en la que empezará a existir diésel de Ultra Bajo Azufre en todo el territorio nacional (31 de diciembre de 2018), según lo dispuesto en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016; es decir, ahora en las notas asociadas al estándar A, al pie de cada una de las cuatro Tablas arriba citadas aparecerá el 30 de junio de 2019, como la fecha en la que terminará la vigencia del estándar A. Respecto de las notas al pie de la Tabla 1, se indica que, por decisión del Grupo de Trabajo, aquella correspondiente al estándar A (nota 2), se divide en dos nuevas notas (2 y 3), a efecto de que en la primera solamente se contemple la vigencia de dicho estándar y los ciclos de prueba a emplear, mientras que en la segunda, se planteará la alternativa de cumplimiento para</p>
--	--	--

	<p>el parámetro de hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno (HCNM + NOx).</p> <p>Es oportuno mencionar que, derivado de los Comentarios 55, 64 y 65, los dos primeros calificados como Parcialmente Procedentes y el tercero, como Procedente, en las Tablas 3 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, se incluyeron estándares A, por lo que también se incorporan nuevas notas al pie de cada una de ellas, a efecto de ser consistentes con las notas asociadas a los estándares A de las Tablas 1 y 2 del instrumento normativo antes citado.</p> <p>Asimismo, se aclara que en la nota asociada al estándar A de la Tabla 3 también incluirá un texto, a efecto de que exista el vínculo con el nuevo Apéndice D (antes Apéndice A) y, en ese sentido, también se incorpora una nueva nota al pie de la Tabla D.1 que se encuentra en dicho Apéndice.</p> <p>Resulta importante señalar que en el numeral 6.2.1 de la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de normas (Cancela a la NMX-Z-013/1-1977), Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2015, en lo subsecuente NMX-2013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral; razón por la cual, fue necesario realizar algunos ajustes en la NOM-044, entre los que destaca el cambio en la numeración a partir del Capítulo 2 de la nueva versión de la NOM-044, así como el cambio en el orden de los Apéndices, a efecto de que primero aparezcan los que tienen carácter normativo y posteriormente los que solamente son informativos.</p> <p>Finalmente, debido a que los Comentarios No. 72 y 76 también resultaron ser Parcialmente Procedentes, las notas 2 y 3 al pie de la Tabla 1, la nota 4 al pie de la Tabla 2, la nueva nota 2 al pie de la Tabla 3 y la nueva nota 3 al pie de la Tabla 4, así como la nueva nota 3 de la nueva Tabla D.1., todas ellas asociadas a los estándares A de la NOM-044-SEMARNAT-2017, quedan de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>...</p> <p>Tabla 1</p> <p>....</p>
	<p>Notas:</p> <p>1...</p> <p>2. Estándar 1A. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir de julio de 2014 y hasta diciembre de 2017, obtenidos con los métodos de prueba Ciclo Suplementario Estable (CSE) y Ciclo Transitorio (CT), descritos en los numerales 4.10 y 4.11. El estándar 1A permite dos opciones para HCNM+NOx: a) un máximo de 2.4 sin límite de HCNM, o b) un máximo de 2.5 con límite en HCNM de 0.5</p> <p>....</p> <p>Además, decía:</p> <p>...</p> <p>Tabla 2</p> <p>....</p> <p>Notas:</p> <p>1...</p> <p>2...</p> <p>3...</p> <p>4. Estándar 2A. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir de julio de 2014 y hasta diciembre de 2017, obtenidos con los métodos de prueba de Ciclo Europeo de Estado Continuo (CEEC) y Ciclo Europeo de Transición (CET), establecidos por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, descritos en los numerales 4.8 y 4.9.</p> <p>....</p>

		<p>También, decía:</p> <p>...</p> <p>TRANSITORIOS</p> <p>...</p> <p>CUARTO. A partir de la fecha de la entrada en vigor del estándar B, se otorgará un periodo de 6 meses adicionales para comercializar y desplazar los inventarios (en proceso) de los vehículos automotores nuevos que hayan sido producidos durante la vigencia del estándar A.</p> <p>Dice:</p> <p>...</p> <p>Tabla 1</p> <p>....</p> <p>Notas:</p> <p>1...</p> <p>2. Estándar 1A. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir de la entrada en vigor de esta norma y hasta el 30 de junio de 2019, obtenidos con los métodos de prueba Ciclo Suplementario Estable (CSE) y Ciclo Transitorio (CT), descritos en los numerales 3.10 y 3.11, de la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>3. El estándar 1A admite un máximo de 2.5 g/bhp-hr para HCNM+NO_x, siempre y cuando los HCNM sean menores o iguales a 0.5 g/bhp-hr.</p> <p>...</p> <p>Además, dice:</p> <p>...</p> <p>Tabla 2</p> <p>....</p> <p>Notas:</p> <p>1...</p> <p>2...</p> <p>3...</p> <p>...</p>
		<p>4. Estándar 2A. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir de la entrada en vigor de esta norma y hasta el 30 de junio de 2019, obtenidos con los métodos de prueba de Ciclo Europeo de Estado Continuo (CEEC) y Ciclo Europeo de Transición (CET), establecidos por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, descritos en los numerales 3.8 y 3.9 de la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>....</p> <p>Y también, dice:</p> <p>...</p> <p>Tabla 3</p> <p>....</p> <p>Notas:</p> <p>1...</p> <p>2. Estándar 3A. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y hasta 6,350 kg, producidos a partir de la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana y hasta el 30 de junio de 2019, obtenidos con el método de prueba denominado Ciclo en Ciudad FTP (FTP 75), establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América descrito en el numeral 3.5 de la presente Norma Oficial Mexicana. Los valores del estándar A equivalentes en gramos por milla (g/mi) se presentan en el Apéndice D.</p> <p>...</p> <p>De igual forma, dice:</p> <p>...</p> <p>Tabla 4</p> <p>...</p> <p>Notas:</p>

	<p>1... 2... 3. Estándar 4A. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, producidos a partir de la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana y hasta el 30 de junio de 2019, obtenidos con el método de prueba Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 3.20 de la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <p>... Por último, dice: ... (Antes APÉNDICE A, ahora APÉNDICE D. INFORMATIVO) ... Tabla D.1 ... Notas: 1... 2... 3. Estándar 3A. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular desde 3,857 hasta 6,350 kilogramos, producidos a partir de la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana y hasta el 30 de junio de 2019, obtenidos con el método de prueba denominado Ciclo en Ciudad FTP (FTP 75), descrito en el numeral 3.5 de la presente Norma Oficial Mexicana.</p>
--	---

<p>60</p> <p>Comentario 8. DICE LA PROPUESTA NOM-044 APÉNDICE B Tabla B.3</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Monitor</th> <th>NO_x</th> <th>HCNM</th> <th>CO</th> <th>Part</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistema catalizador de oxidación (DOC)</td> <td>-</td> <td>2 x</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Sistema Catalizador de Reducción Selectiva (SCR)</td> <td>+0.3 g/mi</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Sistema de Filtrado de Partículas (DPF)</td> <td>+0.3 g/mi</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+0.04 g/mi</td> </tr> <tr> <td>Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados antes del catalizador</td> <td>+0.3 g/mi</td> <td>2 x</td> <td>-</td> <td>+0.04 g/mi</td> </tr> <tr> <td>Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados después del catalizador</td> <td>+0.3 g/mi</td> <td>2 x</td> <td>2x</td> <td>+0.02 g/mi</td> </tr> <tr> <td>Sensores de NO_x</td> <td>+0.3 g/mi</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+0.04 g/mi</td> </tr> <tr> <td>Otros sistemas de control de emisiones (EGR) y sistemas de inyección de combustible</td> <td>+0.3 g/mi</td> <td>2 x</td> <td>2 x</td> <td>+0.02 g/mi</td> </tr> </tbody> </table> <p>PROPUESTA DE MODIFICACIÓN N/A</p> <p>JUSTIFICACIÓN/COMENTARIO Comentario: La tabla B.3 contiene los siguientes errores que tienen que ser corregidos.</p> <p>a) No debe existir valor para los valores asociados al NO_x en los sistemas de monitoreo del sistema de filtrado de partículas (DPF).</p> <p>b) Los límites de monitoreo de los sensores de gases de escape están invertidos.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Monitor</th> <th>NO_x</th> <th>HCNM</th> <th>CO</th> <th>Part</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistema catalizador de oxidación (DOC)</td> <td>-</td> <td>2 x</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Sistema Catalizador de Reducción Selectiva (SCR)</td> <td>+0.3 g/mi</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Sistema de Filtrado de Partículas (DPF)</td> <td>+0.3 g/mi</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+0.04 g/mi</td> </tr> <tr> <td>Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados antes del catalizador</td> <td>+0.3 g/mi</td> <td>2 x</td> <td>-</td> <td>+0.04 g/mi</td> </tr> <tr> <td>Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados después del catalizador</td> <td>+0.3 g/mi</td> <td>2 x</td> <td>2x</td> <td>+0.02 g/mi</td> </tr> <tr> <td>Sensores de NO_x</td> <td>+0.3 g/mi</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+0.04 g/mi</td> </tr> <tr> <td>Otros sistemas de control de emisiones (EGR) y sistemas de inyección de combustible</td> <td>+0.3 g/mi</td> <td>2 x</td> <td>2 x</td> <td>+0.02 g/mi</td> </tr> </tbody> </table> <p>Referencia: 40 CFR Part 86, 89, 90, 1027, 1033, 1042, 1048, 1054, 1060, 1065, and 1068. Federal Register / Vol. 74, No. 35 / Tuesday, February 24, 2009 / Rules and</p>	Monitor	NO _x	HCNM	CO	Part	Sistema catalizador de oxidación (DOC)	-	2 x	-	-	Sistema Catalizador de Reducción Selectiva (SCR)	+0.3 g/mi	-	-	-	Sistema de Filtrado de Partículas (DPF)	+0.3 g/mi	-	-	+0.04 g/mi	Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados antes del catalizador	+0.3 g/mi	2 x	-	+0.04 g/mi	Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados después del catalizador	+0.3 g/mi	2 x	2x	+0.02 g/mi	Sensores de NO _x	+0.3 g/mi	-	-	+0.04 g/mi	Otros sistemas de control de emisiones (EGR) y sistemas de inyección de combustible	+0.3 g/mi	2 x	2 x	+0.02 g/mi	Monitor	NO _x	HCNM	CO	Part	Sistema catalizador de oxidación (DOC)	-	2 x	-	-	Sistema Catalizador de Reducción Selectiva (SCR)	+0.3 g/mi	-	-	-	Sistema de Filtrado de Partículas (DPF)	+0.3 g/mi	-	-	+0.04 g/mi	Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados antes del catalizador	+0.3 g/mi	2 x	-	+0.04 g/mi	Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados después del catalizador	+0.3 g/mi	2 x	2x	+0.02 g/mi	Sensores de NO _x	+0.3 g/mi	-	-	+0.04 g/mi	Otros sistemas de control de emisiones (EGR) y sistemas de inyección de combustible	+0.3 g/mi	2 x	2 x	+0.02 g/mi	<p>El comentario se considera PARCIALMENTE PROCEDENTE. NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que en la respuesta al Comentario No. 56 (Parcialmente Procedente), emitido por este mismo promovente, se acepta la inclusión de una nueva Tabla al principio del Apéndice en el que se especifican las Características técnicas del Sistema de Diagnóstico a Bordo, en el cual también se encuentra la Tabla objeto del presente comentario; razón por la cual, el promovente tendría que mencionar que las modificaciones a las que se está refiriendo en este caso, se tendrían que realizar en la Tabla que aparecerá con el No. 4 y no con el No. 3, dado que él mismo fue quien motivó la inclusión de una nueva Tabla en el Apéndice correspondiente.</p> <p>Es por ello que esta parte del comentario del promovente se considera No Procedente.</p> <p>PROCEDENTE.</p> <p>Las modificaciones propuestas se aceptan, de conformidad con lo planteado por el promovente; es decir, por un lado, en el monitor de filtrado de partículas se elimina el valor asociado al parámetro NO_x y, por el otro, en los sensores de los gases de escape, los valores vinculados al parámetro Part, se cambian de posición, apareciendo, ahora, en la cuarta fila, el valor de +0.02 y, en la quinta, el de +0.04.</p> <p>Además, se aprovecha esta oportunidad para que en los encabezados de las columnas asociadas a los óxidos de nitrógeno (NO_x) y a las Partículas (Part), se incluyan las unidades de medida correspondientes (g/mi), eliminándolas de las celdas en las que éstas aparecen; esto, para que la lectura de la Tabla en comento, sea lo más dinámica posible.</p> <p>En otro orden de ideas y tomando en cuenta que el catalizador forma parte del sistema de post-tratamiento, e incluso, que la colocación de tales sensores es para poder determinar el desempeño de todo ese sistema y no únicamente de uno de sus componentes, en las filas 5 y 6 de la Tabla correspondiente, el término "catalizador" se sustituye por "sistema de post-tratamiento". Por esta misma razón, en los numerales del proyecto de norma que se publicó a consulta pública, en los que aparece el texto: "sistema catalizador de NO_x", en la nueva versión de la NOM-044, éste se cambiará por: "sistema de post-</p>
Monitor	NO _x	HCNM	CO	Part																																																																													
Sistema catalizador de oxidación (DOC)	-	2 x	-	-																																																																													
Sistema Catalizador de Reducción Selectiva (SCR)	+0.3 g/mi	-	-	-																																																																													
Sistema de Filtrado de Partículas (DPF)	+0.3 g/mi	-	-	+0.04 g/mi																																																																													
Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados antes del catalizador	+0.3 g/mi	2 x	-	+0.04 g/mi																																																																													
Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados después del catalizador	+0.3 g/mi	2 x	2x	+0.02 g/mi																																																																													
Sensores de NO _x	+0.3 g/mi	-	-	+0.04 g/mi																																																																													
Otros sistemas de control de emisiones (EGR) y sistemas de inyección de combustible	+0.3 g/mi	2 x	2 x	+0.02 g/mi																																																																													
Monitor	NO _x	HCNM	CO	Part																																																																													
Sistema catalizador de oxidación (DOC)	-	2 x	-	-																																																																													
Sistema Catalizador de Reducción Selectiva (SCR)	+0.3 g/mi	-	-	-																																																																													
Sistema de Filtrado de Partículas (DPF)	+0.3 g/mi	-	-	+0.04 g/mi																																																																													
Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados antes del catalizador	+0.3 g/mi	2 x	-	+0.04 g/mi																																																																													
Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados después del catalizador	+0.3 g/mi	2 x	2x	+0.02 g/mi																																																																													
Sensores de NO _x	+0.3 g/mi	-	-	+0.04 g/mi																																																																													
Otros sistemas de control de emisiones (EGR) y sistemas de inyección de combustible	+0.3 g/mi	2 x	2 x	+0.02 g/mi																																																																													

Regulations.	tratamiento de NOx", especialmente, en el nuevo numeral A.7.2.3.6.																					
	<p>Es oportuno indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral; razón por la cual fue necesario realizar algunos ajustes en la NOM-044; entre los que destacan, no sólo el cambio en la numeración a partir del Capítulo 2, sino también, el uso de términos en idioma español con base en el numeral D.3 del Apéndice D (normativo) de dicha norma mexicana. De igual forma, se expresa que, derivado de lo especificado en los numerales 5.1.3, 6.3.8 y 6.4.1 de la multicitada NMX se modificó el orden de colocación de los apéndices, para que, en primera instancia aparezcan aquellos que tienen carácter de normativo, siendo éste el motivo por el cual el Apéndice A que solamente es informativo, se coloca como el último de los Apéndices en la nueva versión de la NOM-044 o, en otras palabras, los Apéndices B, C y D del proyecto de norma publicado a consulta pública, en la nueva versión del instrumento normativo que nos ocupa, son los Apéndices Normativos A, B y C, respectivamente, por ser vinculantes, dejando como Apéndice Informativo D, al que en su momento fue el Apéndice A y, consecuencia, se realizan las adecuaciones pertinentes.</p> <p>Respecto de los términos en español, se establece que, en el proyecto de norma publicado a consulta pública, la mayoría de los acrónimos que ahí aparecen, están en idioma inglés, conforme a lo que se presenta a continuación:</p> <table border="1" data-bbox="852 829 1372 1764"> <thead> <tr> <th rowspan="3">TÉRMINO EN ESPAÑOL</th> <th colspan="4">PROY-NOM-044 (2014)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">CONTENIDO PRINCIPAL</th> <th colspan="2">APÉNDICE B</th> </tr> <tr> <th>Acrónimo (en inglés)</th> <th>Numerales</th> <th>Acrónimo (en inglés)</th> <th>Numerales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistema de Diagnóstico a Bordo</td> <td>OBD</td> <td>4.22 (Definición) 5.4 5.4.1 5.4.2</td> <td>OBD</td> <td>-Título- B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 B.6 B.7.1 B.7.1.1 B.7.1.2 B.7.1.2.1 B.7.1.2.2 B.7.1.2.3 B.7.1.2.4 B.7.1.2.5 B.7.1.2.6 B.7.1.2.7 B.7.1.2.8 B.7.1.2.9 B.7.1.2.10 B.7.1.2.11 B.7.1.2.12 B.7.2 B.7.2.1 Tabla B.2 B.7.2.2 B.7.2.4.1 B.7.2.4.2 B.7.2.4.3 B.7.2.4.4 B.7.2.4.5 B.7.2.4.6 B.7.2.4.7 B.7.2.4.8 B.7.2.4.9 B.7.2.5 C.3.2 C.10.3</td> </tr> </tbody> </table>				TÉRMINO EN ESPAÑOL	PROY-NOM-044 (2014)				CONTENIDO PRINCIPAL		APÉNDICE B		Acrónimo (en inglés)	Numerales	Acrónimo (en inglés)	Numerales	Sistema de Diagnóstico a Bordo	OBD	4.22 (Definición) 5.4 5.4.1 5.4.2	OBD	-Título- B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 B.6 B.7.1 B.7.1.1 B.7.1.2 B.7.1.2.1 B.7.1.2.2 B.7.1.2.3 B.7.1.2.4 B.7.1.2.5 B.7.1.2.6 B.7.1.2.7 B.7.1.2.8 B.7.1.2.9 B.7.1.2.10 B.7.1.2.11 B.7.1.2.12 B.7.2 B.7.2.1 Tabla B.2 B.7.2.2 B.7.2.4.1 B.7.2.4.2 B.7.2.4.3 B.7.2.4.4 B.7.2.4.5 B.7.2.4.6 B.7.2.4.7 B.7.2.4.8 B.7.2.4.9 B.7.2.5 C.3.2 C.10.3
TÉRMINO EN ESPAÑOL	PROY-NOM-044 (2014)																					
	CONTENIDO PRINCIPAL		APÉNDICE B																			
	Acrónimo (en inglés)	Numerales	Acrónimo (en inglés)	Numerales																		
Sistema de Diagnóstico a Bordo	OBD	4.22 (Definición) 5.4 5.4.1 5.4.2	OBD	-Título- B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 B.6 B.7.1 B.7.1.1 B.7.1.2 B.7.1.2.1 B.7.1.2.2 B.7.1.2.3 B.7.1.2.4 B.7.1.2.5 B.7.1.2.6 B.7.1.2.7 B.7.1.2.8 B.7.1.2.9 B.7.1.2.10 B.7.1.2.11 B.7.1.2.12 B.7.2 B.7.2.1 Tabla B.2 B.7.2.2 B.7.2.4.1 B.7.2.4.2 B.7.2.4.3 B.7.2.4.4 B.7.2.4.5 B.7.2.4.6 B.7.2.4.7 B.7.2.4.8 B.7.2.4.9 B.7.2.5 C.3.2 C.10.3																		
	Diagnóstico de Código de Falla		DTC	B.5 C.9.2.2.1, C.9.2.3.1																		
	Unidad de Control Electrónico del Vehículo		ECU	B.6 C.8.4.2																		
	No Determinado		CAN	B.6																		

	<table border="1"> <tr> <td>Sistema de Filtro de Partículas</td> <td></td> <td>DPF</td> <td>B.7.1.2.2 Tabla B.3 B.7.2.4.5 B.7.2.4.7 B.7.2.5</td> </tr> <tr> <td>Sistema de Reducción Catalítica Selectiva</td> <td></td> <td>SCR</td> <td>B.7.1.2.3 Tabla B.3 B.7.2.4.6 B.7.2.4.8 C.14.1</td> </tr> <tr> <td>Trampa de Adsorción de NOx</td> <td></td> <td>LNT</td> <td>B.7.1.2.4 B.7.2.4.6</td> </tr> <tr> <td>Sistema Catalítico de Oxidación de Diésel</td> <td></td> <td>DOC</td> <td>B.7.1.2.5 Tabla B.3 B.7.2.4.5</td> </tr> <tr> <td>Sistema de Recirculación de Gases</td> <td></td> <td>EGR</td> <td>B.7.1.2.6 Tabla B.3 B.7.2.4.3 B.7.2.4.8 B.7.2.5 C.9.1, C.9.2.2 C.9.2.2.1 C.9.2.3.1</td> </tr> <tr> <td>Temporización Variable de Válvulas</td> <td></td> <td>VVT</td> <td>B.7.1.2.9 B.7.2.4.9</td> </tr> <tr> <td>Límite de las Emisiones de Familia</td> <td></td> <td>FEL</td> <td>Tabla B.2</td> </tr> <tr> <td>Turbocompresor de Geometría Variable</td> <td></td> <td>VGT</td> <td>B.7.2.4.4</td> </tr> <tr> <td>Sistema de Alerta al Conductor</td> <td></td> <td>DWS</td> <td>C.2.1</td> </tr> <tr> <td>Sistema de Información al Conductor</td> <td></td> <td>DIS</td> <td>C.2.1</td> </tr> </table> <p>Por lo anterior, el Grupo de Trabajo correspondiente estima conveniente que para atender lo establecido en la NMX-Z-013 y a efecto de que los usuarios de la nueva versión de la Norma Oficial Mexicana en comento, se vayan familiarizando con los diferentes acrónimos en español, en todo el instrumento normativo próximo a publicarse, sería apropiado incluir los acrónimos en los dos idiomas (inglés y español), salvo en lo que se refiere al término en inglés <i>Controller Area Network</i> (CAN), ya que las traducciones al español no son del todo precisas y pueden causar confusión, sobre todo porque CAN es ampliamente utilizado en la industria de vehículos pesados y lo recomendable es no asociarle un acrónimo en español y menos aun cuando solamente aparece en un numeral del instrumento normativo en comento. Cabe aclarar que, por estas razones, se decidió no incorporar la nota del numeral D.3 del Apéndice D de la NMX-Z-013, que se sugiere incluir al final del Capítulo 1. Objetivo y Campo de Aplicación, a fin de comunicar que, además de los términos usados en español, el instrumento normativo correspondiente proporciona la terminología equivalente en otro idioma que, en este caso, sería el inglés.</p>	Sistema de Filtro de Partículas		DPF	B.7.1.2.2 Tabla B.3 B.7.2.4.5 B.7.2.4.7 B.7.2.5	Sistema de Reducción Catalítica Selectiva		SCR	B.7.1.2.3 Tabla B.3 B.7.2.4.6 B.7.2.4.8 C.14.1	Trampa de Adsorción de NOx		LNT	B.7.1.2.4 B.7.2.4.6	Sistema Catalítico de Oxidación de Diésel		DOC	B.7.1.2.5 Tabla B.3 B.7.2.4.5	Sistema de Recirculación de Gases		EGR	B.7.1.2.6 Tabla B.3 B.7.2.4.3 B.7.2.4.8 B.7.2.5 C.9.1, C.9.2.2 C.9.2.2.1 C.9.2.3.1	Temporización Variable de Válvulas		VVT	B.7.1.2.9 B.7.2.4.9	Límite de las Emisiones de Familia		FEL	Tabla B.2	Turbocompresor de Geometría Variable		VGT	B.7.2.4.4	Sistema de Alerta al Conductor		DWS	C.2.1	Sistema de Información al Conductor		DIS	C.2.1
Sistema de Filtro de Partículas		DPF	B.7.1.2.2 Tabla B.3 B.7.2.4.5 B.7.2.4.7 B.7.2.5																																						
Sistema de Reducción Catalítica Selectiva		SCR	B.7.1.2.3 Tabla B.3 B.7.2.4.6 B.7.2.4.8 C.14.1																																						
Trampa de Adsorción de NOx		LNT	B.7.1.2.4 B.7.2.4.6																																						
Sistema Catalítico de Oxidación de Diésel		DOC	B.7.1.2.5 Tabla B.3 B.7.2.4.5																																						
Sistema de Recirculación de Gases		EGR	B.7.1.2.6 Tabla B.3 B.7.2.4.3 B.7.2.4.8 B.7.2.5 C.9.1, C.9.2.2 C.9.2.2.1 C.9.2.3.1																																						
Temporización Variable de Válvulas		VVT	B.7.1.2.9 B.7.2.4.9																																						
Límite de las Emisiones de Familia		FEL	Tabla B.2																																						
Turbocompresor de Geometría Variable		VGT	B.7.2.4.4																																						
Sistema de Alerta al Conductor		DWS	C.2.1																																						
Sistema de Información al Conductor		DIS	C.2.1																																						
	<p>Debido a todo ello, el Grupo de Trabajo propone que en la nueva versión de la NOM-044, tanto en los numerales del contenido principal, como en los nuevos Apéndices A y B aparezcan los siguientes pares de acrónimos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="4">TÉRMINO EN ESPAÑOL</th> <th colspan="4">NOM-044 (2017)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">CONTENIDO PRINCIPAL</th> <th colspan="2">APÉNDICE A</th> </tr> <tr> <th colspan="2">TRANSITORIO(S)</th> <th colspan="2">APÉNDICE B</th> </tr> <tr> <th>Acrónimos (español/ inglés)</th> <th>Numerales</th> <th>Acrónimos (español/ inglés)</th> <th>Numerales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistema de Diagnóstico a Bordo</td> <td>SDB/OBD</td> <td>3.24 (Definición) 4.1.5 (Nuevo) 4.2.7 (Nuevo) 4.4. 4.4.1 4.4.2 5.2</td> <td>SDB/OBD</td> <td>-Título- A.1 A.2 A.3 A.4 A.5 A.6 A.7.1 A.7.1.1 A.7.1.2 A.7.1.3</td> </tr> </tbody> </table>	TÉRMINO EN ESPAÑOL	NOM-044 (2017)				CONTENIDO PRINCIPAL		APÉNDICE A		TRANSITORIO(S)		APÉNDICE B		Acrónimos (español/ inglés)	Numerales	Acrónimos (español/ inglés)	Numerales	Sistema de Diagnóstico a Bordo	SDB/OBD	3.24 (Definición) 4.1.5 (Nuevo) 4.2.7 (Nuevo) 4.4. 4.4.1 4.4.2 5.2	SDB/OBD	-Título- A.1 A.2 A.3 A.4 A.5 A.6 A.7.1 A.7.1.1 A.7.1.2 A.7.1.3																		
TÉRMINO EN ESPAÑOL	NOM-044 (2017)																																								
	CONTENIDO PRINCIPAL		APÉNDICE A																																						
	TRANSITORIO(S)		APÉNDICE B																																						
	Acrónimos (español/ inglés)	Numerales	Acrónimos (español/ inglés)	Numerales																																					
Sistema de Diagnóstico a Bordo	SDB/OBD	3.24 (Definición) 4.1.5 (Nuevo) 4.2.7 (Nuevo) 4.4. 4.4.1 4.4.2 5.2	SDB/OBD	-Título- A.1 A.2 A.3 A.4 A.5 A.6 A.7.1 A.7.1.1 A.7.1.2 A.7.1.3																																					

					A.7.1.3.1 A.7.1.3.2 A.7.1.3.3 A.7.1.3.4 A.7.1.3.5 A.7.1.3.6 A.7.1.3.7 A.7.1.3.8 A.7.1.3.9 A.7.1.3.10 A.7.1.3.11 A.7.1.3.12 A.7.2 A.7.2.1 Tabla B.3 A.7.2.2 A.7.2.3.1 A.7.2.3.2 A.7.2.3.3 A.7.2.3.4 A.7.2.3.5 A.7.2.3.6 A.7.2.3.7 A.7.2.3.8 A.7.2.3.9 A.7.2.4 B.3.2 B.10.3
	Diagnóstico de Código de Falla		DCF/DTC	A.5 B.9.2.2.1, B.9.2.3.1	
	Unidad de Control Electrónico del Vehículo		UCEV/ECU	A.6 B.8.4.2	
	Sistema de Filtro de Partículas		SFP/DPF	A.7.1.3.2 Tabla B.4 A.7.2.3.5 A.7.2.3.7 A.7.2.4	
	Sistema de Reducción Catalítica Selectiva		SRCS/SCR	A.7.1.3.3 Tabla B.4 A.7.2.3.6 A.7.2.3.8 B.14.1	
	Trampa de Adsorción de NOx		TAN/LNT	A.7.1.3.4 A.7.2.3.6	
	Sistema Catalítico de Oxidación de Diésel		SCOD/DOC	A.7.1.3.5 Tabla B.4 A.7.2.3.5	
	Sistema de Recirculación de Gases		SRG/EGR	A.7.1.3.6 Tabla B.4 A.7.2.3.3 A.7.2.3.8 A.7.2.4 B.9.1, B.9.2.2 B.9.2.2.1 B.9.2.3.1	
	Temporización Variable de Válvulas		TVV/VVT	A.7.1.3.9 A.7.2.3.9	
	Límite de las Emisiones de Familia		LEF/FEL	Tabla A.3	
	Turbocompresor de Geometría Variable		TGV/VGT	A.7.2.3.4	
	Sistema de Alerta al Conductor		SAC/DWS	B.2.1	
	Sistema de Información al Conductor		SIAC/DIS	B.2.1	
<p>Nota: Cuando el par de acrónimos aparezca por primera vez, ya sea en el contenido principal de la NOM-044-SEMARNAT-2017 o bien, en alguno de los Apéndices A o B, en la mayoría de los</p>					

	<p>casos no habrá una diagonal ("/) entre ellos, sino que en los numerales correspondientes se incluyen textos entre paréntesis, en los que primero aparece el acrónimo en español, seguido de una letra "o" (o "u", cuando se trate del OBD), indicando que el segundo acrónimo es por las respectivas siglas en inglés.</p> <p>Con relación a los cambios que derivan por la entrada en vigor de la NMX-Z-013, se señala que, con fundamento en el numeral 6.3.1 de dicha norma mexicana, el título del capítulo correspondiente a las Definiciones, también se modifica.</p> <p>Respecto de la definición del término "Sistema de Diagnóstico a Bordo", se establece que derivado de la Respuesta al Comentario No. 39 (Parcialmente Procedente), se modifica el texto de la misma. Además, la redacción de los nuevos numerales 4.4, 4.4.1 y 4.4.2, se modifica, en función de la respuesta al Comentario No. 56 (Parcialmente Procedente).</p> <p>Asimismo, se aclara que en la NOM-044-SEMARNAT-2017 existirán dos nuevos numerales (4.1.5 y 4.2.7); esto, derivado de la respuesta al Comentario No. 72 (Parcialmente Procedente) y en ambos textos se incorporará el par de acrónimos SDB/OBD.</p> <p>De igual forma, se expresa que en el Capítulo correspondiente al Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad, se estimó pertinente contemplar lo referente al sistema de diagnóstico a bordo (SDB/OBD); razón por la cual el nuevo numeral 5.2 (antes 6.2), también se modifica, en función de la Respuesta a los Comentarios No. 49, 57, 85 y 96, los dos primeros calificados como Parcialmente Procedentes y los últimos dos como Procedentes. Además, se comenta que por decisión del Grupo de Trabajo, el contenido del numeral 6.2 del proyecto de NOM publicado a consulta pública, en la NOM-044-SEMARNAT-2017 aparece en dos numerales distintos (5.2 y 5.3); esto, a efecto de que en uno se contemple la documentación requerida para demostrar el cumplimiento con dicho instrumento normativo (5.2) y, en el otro, se describa el procedimiento administrativo correspondiente (5.3). En ese sentido, se comunica que el acrónimo SDB/OBD sólo se contempla en el primero de ellos.</p>
	<p>Es oportuno señalar que, si bien, en el proyecto de NOM publicado a consulta pública apareció el término "Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental, lo correcto es "Certificado NOM", solamente y, en ese sentido se realizan los ajustes pertinentes.</p> <p>Hablando de otras secciones del instrumento normativo, se expresa que los Apéndices B y C del proyecto de norma publicado a consulta pública, se reubicaron, siendo ahora los Apéndices Normativos A y B, respectivamente; además, al haberse incluido un nuevo numeral A.7.1.2 y una nueva Tabla A.2, derivado de la Respuesta al Comentario No. 56 (Parcialmente Procedente), e incluso, debido a que en el proyecto de NOM publicado a consulta pública existió un desfase en la numeración, dado que no se contempló el numeral B.7.2.3, en el nuevo Apéndice Normativo A se realizan los ajustes pertinentes.</p> <p>Cabe señalar que, en apego a lo dispuesto en los numerales 6.1.2 y 6.1.3 de la NMX-Z-013, para la nueva versión de la NOM-044, también fue necesario realizar ajustes en el Prefacio y el Índice del Contenido, respectivamente.</p> <p>En torno al Prefacio, se comenta que después de la consulta pública del proyecto de NOM, al Grupo de Trabajo correspondiente, se incorporaron nuevos participantes, tales como la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, A.C., y Dina Camiones, S.A. de C.V., entre otros, e incluso hubo organizaciones que ya no continuaron en el proceso normativo correspondiente y, por ende, en la NOM-044-SEMARNAT-2017, aparecen las modificaciones pertinentes en dicha sección.</p> <p>Respecto de los nuevos numerales A.7.1.3.2, A.7.1.3.3, A.7.1.3.6 y A.7.1.3.8, los textos que aparecerán son congruentes con la respuesta al Comentario No. 56 (Parcialmente Procedente).</p> <p>Aunado a ello, el nuevo numeral A.7.2.3.2, será consistente con la redacción que aparece en la respuesta a los Comentarios No. 84 y 95, ambos Procedentes.</p> <p>De igual manera, la nueva Tabla A.4 se modifica en función de lo planteado por el promovente en este Comentario (Comentario No. 60).</p> <p>Por lo anteriormente expuesto, se establece que la numeración</p>

		<p>del proyecto de norma publicado a consulta pública y la correspondiente a la nueva versión del instrumento normativo de referencia, no serán coincidentes.</p> <p>Finalmente, se expresa que, aprovechando esta oportunidad, se mejora la redacción de los numerales de los Apéndices A y B que se contemplan en esta respuesta, en los que ameritaba brindar mayor claridad y consistencia a las secciones correspondientes, incluyendo las Tablas y los textos que aparecen a los pies de las mismas, particularmente en aquellas notas que cuentan solamente con un párrafo. Cabe mencionar que en el caso de la nueva Tabla A.3, además de ese ajuste, se cambió el término "Filtro", por "Filtrado" en congruencia con el resto del Apéndice A, e incluso, se incorporó un aspecto que se omitió agregar en el proyecto de norma publicado a consulta pública, como parte de la respectiva nota al pie de la misma.</p> <p>En consecuencia, el Prefacio, el Índice del Contenido, los nuevos numerales 3.24, 4.1.5, 4.2.7, 4.4, 4.4.1, 4.4.2 y 5.2, del contenido principal de la norma, así como los numerales de los nuevos Apéndices A y B que se detallan en la líneas arriba (A.1, A.2, A.3, A.4, A.5, A.6, A.7.1, A.7.1.1, A.7.1.2, A.7.1.3, A.7.1.3.1, A.7.1.3.2, A.7.1.3.3, A.7.1.3.4, A.7.1.3.5, A.7.1.3.6, A.7.1.3.7, A.7.1.3.8, A.7.1.3.9, A.7.1.3.10, A.7.1.3.11, A.7.1.3.12, A.7.2, A.7.2.1, A.7.2.2, A.7.2.3.1, A.7.2.3.2, A.7.2.3.3, A.7.2.3.4, A.7.2.3.5, A.7.2.3.6, A.7.2.3.7, A.7.2.3.8, A.7.2.3.9, A.7.2.4; B.2.1, B.3.2, B.8.4.2, B.9.1, B.9.2.2, B.9.2.2.1, B.9.2.3.1, B.10.3 y B.14.1), incluyendo las nuevas Tablas A1, A2, A.3 y A.4, quedan de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p>
		<p style="text-align: center;">PREFACIO</p> <p>En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes instituciones y empresas:</p> <p>ASOCIACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE AUTOBUSES, CAMIONES Y TRACTOCAMIONES, A.C. CENTRO MEXICANO DE DERECHO AMBIENTAL, A.C. COOPERACIÓN ALEMANA AL DESARROLLO (GIZ) CTS EMBARQ MÉXICO, A.C. CUMMINS COMERCIALIZADORA, S. DE R.L. DE C.V. DAIMLER VEHÍCULOS COMERCIALES MÉXICO, S.A. DE C.V. HINO MOTORS SALES MÉXICO, S.A. DE C.V. INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO Coordinación General de Crecimiento Verde ISUZU MOTORS DE MÉXICO, S. DE R.L. KENWORTH MEXICANA, S.A. DE C.V. MAN TRUCK & BUS MÉXICO, S.A. DE C.V. NAVISTAR MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V. PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE Dirección General de Inspección de Fuentes de Contaminación SCANIA COMERCIAL, S.A. DE C.V. SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Dirección General de Industria VOLKSWAGEN DE MÉXICO, S.A. DE C.V. VOLVO GROUP MÉXICO, S.A. DE C.V.</p> <p>De igual forma, decía:</p> <p>ÍNDICE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. OBJETIVO 2. CAMPO DE APLICACIÓN 3. REFERENCIAS 4. DEFINICIONES 5. ESPECIFICACIONES 6. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD 7. GRADO DE CONCORDANCIA CON NORMAS Y LINEAMIENTOS INTERNACIONALES Y CON LAS NORMAS MEXICANAS

	<p>8. BIBLIOGRAFÍA</p> <p>9. TRANSITORIOS</p> <p>10. VIGILANCIA</p> <p>11. SANCIONES</p> <p>También, decía:</p> <p>4.22 Sistema de Diagnóstico a Bordo (OBD): sistemas instalados en los motores a diésel o en las unidades que utilizan tales motores, incluyendo el sistema de post-tratamiento. Los sistemas permiten identificar y registrar las fallas de operación de los componentes del tren motriz y sistema de post-tratamiento que afectan a las emisiones, informan sobre la ocurrencia de estas fallas mediante un sistema de alerta, identifican la causa probable de la falla y almacenan esta información en la memoria del sistema.</p>
	<p>...</p> <p>5.4 SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO A BORDO</p> <p>Los motores nuevos a diésel y los vehículos automotores nuevos equipados con este tipo de motor que cumplan con el estándar B, establecido en las Tablas 1, 2, 3 y 4, de la presente norma deberán contar con un Sistema de Diagnóstico a Bordo (OBD).</p> <p>5.4.1 La documentación que presente el fabricante o importador para dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 5.1 o 5.2, deberá mostrar evidencia de cumplimiento del OBD y deberá estar incluida en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>5.4.2 El sistema OBD deberá cumplir con lo señalado en el Apéndice B, o con una tecnología superior de conformidad con lo indicado en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>De igual forma, decía:</p> <p>6.2 Para obtener el Certificado NOM de Cumplimiento Ambiental, se debe presentar los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Solicitud en escrito libre; b. Copia de la Cédula del Registro Federal de Contribuyentes; c. Especificaciones técnicas del motor a diésel o del motor y su sistema de emisiones integrados a las unidades nuevas objeto de esta NOM, de conformidad con la información de los Apéndices A, B, C y D, según corresponda. d. Documento en el que se demuestre que se cumple con las disposiciones de la presente NOM. La PROFEPA aceptará: <ol style="list-style-type: none"> I. Certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o II. Certificado emitido por los Organismos de Certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación. <p>La PROFEPA deberá resolver en un plazo no mayor a 30 días hábiles, contados a partir de la presentación de la solicitud.</p> <p>En un plazo no mayor a 10 días hábiles, la PROFEPA revisará la documentación presentada y en caso de detectar alguna omisión en la misma, prevendrá al interesado en términos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en este caso el plazo para que la PROFEPA resuelva el trámite se suspenderá y se reanudará al día hábil inmediato siguiente a aquel en el que el interesado conteste.</p> <p>El interesado contará con un plazo de 15 días hábiles para dar respuesta a la prevención a la que se refiere el párrafo anterior.</p>
	<p>En caso de que el particular no dé respuesta en el plazo arriba</p>

	<p>señalado, se desechará el trámite.</p> <p>Si en dicho plazo la PROFEPA no emite respuesta, se entenderá que la solicitud fue rechazada.</p> <p>Además, decía:</p> <p>APÉNDICE B. Características técnicas del Sistema de Diagnóstico a Bordo (OBD)</p> <p>Los numerales del B.1 al B.6, aplican de manera general sin importar el tipo de certificado o constancia que haya sido emitida ya sea por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o por los organismos de certificación correspondientes al país de origen o país de certificación.</p> <p>B.1. Los motores a diésel y los vehículos automotores nuevos que los incorporen deberán acompañarse de la documentación que indique la existencia del sistema OBD, las especificaciones del mismo y una descripción de la cobertura del sistema. La documentación deberá incluir la información del sistema OBD que los responsables y operadores del vehículo requerirán para realizar las rutinas de inspección y mantenimiento de los sistemas de control de emisiones y para la correcta operación del vehículo en general.</p> <p>B.2 Los sistemas OBD deberán identificar y registrar una falla cuando exista mal funcionamiento del motor que afecte el rendimiento en materia de emisiones y del sistema de post-tratamiento, para informar sobre bajo nivel del reactivo o falla del dosificador, o de las medidas que impidan el funcionamiento normal cuando se detecta ausencia de reactivo. Estos sistemas se diseñarán y construirán de manera que resulten inviolables y resistentes a intentos de alteración por el usuario.</p> <p>B.3 Los sistemas OBD instalados en los motores nuevos a diésel y en los vehículos automotores nuevos que los incorporen deberán asegurar que los sistemas funcionan correctamente durante el ciclo de prueba y bajo condiciones específicas.</p> <p>B.4 Los motores a diésel y los vehículos automotores nuevos que los incorporen, deberán estar exentos de tener instalado algún dispositivo de desactivación del sistema de control de emisiones, del sistema para informar sobre bajo nivel del reactivo o de falla del dosificador y de las medidas que impidan el funcionamiento normal del vehículo cuando se detecta ausencia de reactivo o falla del dosificador. Los sistemas anteriores deben diseñarse y construirse de manera que resulten inviolables y resistentes a intentos de alteración por el usuario. Estos sistemas y los sistemas OBD deben cumplir con la certificación de origen.</p> <p>B.5 El sistema OBD deberá incluir una luz indicadora de mal funcionamiento y deberá almacenar códigos específicos de diagnóstico de fallas (Diagnostic Trouble Code-DTC, por sus siglas en inglés).</p> <p>B.6 Conexión con la unidad de control del vehículo (ECU, por sus siglas en idioma inglés). Se utilizará un escáner de OBD para registrar los parámetros del motor. Este escáner podrá utilizar el bus de la red de área de controlador (CAN, por sus siglas en inglés) del vehículo para acceder a los datos ECU transmitidos a la CAN con protocolos estándar.</p> <p>B.7 Los requisitos de funcionamiento serán aplicados de conformidad con el programa de certificación de emisiones que se presente para dar cumplimiento en el numeral 5 de la presente norma, ya sea por lo establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América o por el Parlamento Europeo y la Comisión Económica de las Naciones Unidas de Europa.</p> <p>B.7.1 Requisitos del sistema OBD bajo el programa europeo UN/CEPE</p> <p>B.7.1.1 Las especificaciones para los límites OBD de óxido de nitrógeno (NO_x) y partículas (Part), para motores nuevos a diésel y vehículos automotores nuevos que los integren, certificados bajo los estándares establecidos por el Parlamento Europeo o la Comisión Económica Europea para las Naciones Unidas, se establecen en la Tabla B.1.</p>
--	--

		<p style="text-align: center;">Tabla B.1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: left;">Motor</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">NO_x mg/kWh⁽¹⁾</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">Part mg/kWh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diesel – Encendido por compresión</td> <td style="text-align: center;">1,500</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Notas:</p> <p style="padding-left: 20px;">1. mg/kWh= miligramos por kilowatt hora.</p> <p>B.7.1.2 Requisitos de Monitoreo</p> <p>En esta sección se presenta la lista de sistemas o componentes que deben ser monitoreados por el sistema OBD de acuerdo a su funcionalidad, desempeño, falla total y límites OBD de óxidos de nitrógeno (NO_x) y partículas (Part), de conformidad con lo establecido por el Parlamento Europeo y la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa.</p> <p>B.7.1.2.1 Monitoreo de componentes eléctricos o electrónicos</p> <p>Esto incluye a los componentes eléctricos y electrónicos usados para el monitoreo y el control de las emisiones provenientes del escape, tales como: sensores de presión, temperatura, gases de escape y de oxígeno, detonación y golpeteo, combustible y solución acuosa de urea, elementos calefactores o quemadores en el escape, bujías de encendido y calefactores de múltiple de admisión. En el caso de componentes de señales de sensores que pertenecen al sistema del motor, el sistema OBD deberá como mínimo detectar fallas eléctricas y donde sea posible, fallas de racionalidad (señales de sensor inapropiadamente altas o bajas). El sistema OBD debe monitorear la capacidad del sistema para mantener el control donde exista un sistema de vigilancia de retroalimentación de acuerdo a su diseño.</p> <p>B.7.1.2.2 Monitoreo de Sistema de Filtrado de Partículas (DPF, por sus siglas en idioma inglés)</p> <p>El sistema OBD debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Monitorear la presencia de sustrato en el DPF y por falla total b. Monitorear el desempeño por acumulación y por falla total c. Monitorear la eficiencia de filtrado del DPF: monitorear los procesos de filtrado y de regeneración continua; la eficiencia de filtrado será monitoreada de acuerdo a las emisiones de Part, de conformidad con los límites OBD establecidos en la Tabla B.1. <p>B.7.1.2.3 Monitoreo del Sistema de Reducción Catalítica Selectiva (SCR, por sus siglas en idioma inglés)</p> <p>El sistema OBD debe monitorear el desempeño de:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. El sistema de inyección de solución acuosa de urea en cuanto a su capacidad para regular la cantidad requerida b. La disponibilidad en el vehículo de la solución acuosa de urea y su tasa de uso c. La calidad de la solución acuosa de urea y d. La eficiencia de la conversión de NO_x en el SCR, el cual monitorea los límites establecidos en la Tabla B.1. <p>B.7.1.2.4 Monitoreo de la Trampa/Adsorción de NO_x (Lean NO_x Trap-LNT, por sus siglas en inglés)</p> <p>El sistema OBD debe monitorear el desempeño de la capacidad del LNT para adsorber/almacenar y convertir NO_x.</p>	Motor	NO _x mg/kWh ⁽¹⁾	Part mg/kWh	Diesel – Encendido por compresión	1,500	100
Motor	NO _x mg/kWh ⁽¹⁾	Part mg/kWh						
Diesel – Encendido por compresión	1,500	100						
		<p>B.7.1.2.5 Monitoreo de Catalizadores de Oxidación (incluye Catalizadores de Oxidación Diésel o Diésel Oxydation Catalysts–DOC, por sus siglas en Inglés).</p> <p>Este monitoreo aplica para los catalizadores de oxidación que están separados de los otros sistemas de post-tratamiento, es decir, aquellos catalizadores que están ubicados dentro de un sistema de post-tratamiento serán cubiertos por el respectivo numeral de este apéndice. Por ejemplo, si el catalizador de oxidación forma parte del sistema de filtrado de partículas, el monitoreo del catalizador de oxidación podrá regirse bajo las condiciones del monitoreo del sistema de filtrado de partículas. El sistema OBD debe monitorear por falla funcional:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. La eficiencia de la conversión de hidrocarburos totales 						

		<p>(HC) antes de otros sistemas de post-tratamiento, y</p> <p>b. La eficiencia de la conversión de hidrocarburos totales (HC) después de otros sistemas de post-tratamiento.</p> <p>B.7.1.2.6 Monitoreo del Sistema de Recirculación de Gases (EGR, por sus siglas en inglés)</p> <p>El sistema OBD debe monitorear la operación adecuada del EGR en motores equipados con este tipo de sistemas, de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>a. Flujo del EGR alto o bajo, o la capacidad del sistema de mantener el flujo requerido, detectando condiciones de muy bajo flujo y muy alto flujo. Este monitoreo incluye los tres tipos: monitoreo por desempeño, monitoreo con respecto a límites OBD de NO_x, y Partículas (Part), establecidos en la Tabla B.1 y monitoreo por falla total;</p> <p>b. Desempeño de la velocidad de respuesta del actuador del EGR, refiriéndose a la capacidad del sistema de alcanzar el flujo requerido dentro de un tiempo definido por el fabricante;</p> <p>c. Desempeño y falla total del desempeño del enfriador del EGR, refiriéndose a la capacidad del sistema para alcanzar el enfriamiento especificado por el fabricante</p> <p>d. En caso de que, al producirse una falla total de la capacidad del sistema de refrigeración del EGR para alcanzar el funcionamiento de refrigeración especificado por el fabricante y el sistema de monitoreo no detecte alguna falla (porque el aumento resultante de las emisiones no alcance los límites de OBD para cualquier contaminante), el sistema OBD detectará un mal funcionamiento cuando el sistema no tenga ninguna cantidad detectable de refrigerante del sistema EGR.</p> <p>B.7.1.2.7 Monitoreo del Sistema de Inyección de Combustible</p> <p>El sistema OBD debe monitorear el desempeño los siguientes elementos del sistema de combustible:</p> <p>a. La presión del sistema y la capacidad del sistema para alcanzar la presión deseada en control en lazo cerrado</p> <p>b. El temporizado de inyección y la capacidad para alcanzar el tiempo de inyección deseado.</p>
		<p>B.7.1.2.8 Monitoreo del manejo de la sobrealimentación de Aire /turbo-cargadores.</p> <p>El sistema OBD debe monitorear el desempeño de los siguientes elementos del sistema de manejo de sobrealimentación de aire/turbocompresor:</p> <p>a. La capacidad de mantener el incremento en la presión de aire de sobrealimentación deseada y las condiciones a muy baja y muy alta presión, además de monitorear su efecto con respecto a los límites de emisión del OBD, establecidos en la Tabla B.1</p> <p>b. El tiempo de respuesta mínimo para alcanzar una geometría determinada del turbo-cargador de geometría variable en comparación con el tiempo de respuesta especificado por el fabricante</p> <p>c. La eficiencia del sistema de enfriamiento del turbo-cargador y monitorear la falla total</p> <p>d. En caso de que las emisiones no superen los límites OBD, aun cuando se haya producido una falla total de la capacidad del sistema de sobrealimentación para mantener la presión de sobrealimentación necesaria y el control de la presión de sobrealimentación se lleve a cabo mediante un sistema de bucle cerrado, en este caso el sistema OBD deberá detectar un mal funcionamiento cuando el sistema no pueda aumentar la presión para alcanzar la presión de sobrealimentación necesaria.</p> <p>e. En caso de que las emisiones no superen los límites OBD aun cuando se haya producido una falla total de la capacidad del sistema de sobrealimentación para mantener la presión de sobrealimentación necesaria y el</p>

		<p>control de la presión de sobrealimentación se lleve a cabo mediante un sistema de bucle abierto, el sistema OBD deberá detectar un mal funcionamiento, cuando el sistema no tenga una cantidad detectable de presión de sobrealimentación en el momento en que ésta se espera.</p> <p>B.7.1.2.9 Monitoreo del sistema de Temporización Variable de Válvulas (VVT, por sus siglas en idioma inglés)</p> <p>El sistema OBD debe monitorear el desempeño los siguientes elementos del sistema VVT:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Las desviaciones del sistema al responder a un comando de temporización b. La capacidad para responder a un comando en un tiempo determinado por el fabricante <p>B.7.1.2.10 Monitoreo del sistema de enfriamiento del motor</p> <p>El sistema OBD debe monitorear el funcionamiento del sensor de temperatura del sistema de enfriamiento del motor con respecto a una falla total. El monitoreo de la temperatura de enfriamiento o del sensor no es requerido cuando no es usado para efectos de control por retroalimentación o lazo cerrado de otros sistemas de control de emisiones.</p> <p>B.7.1.2.11 Monitoreo de sensores de gases del escape</p> <p>El sistema OBD debe monitorear la operación adecuada de los elementos eléctricos de los sensores de gases del escape.</p> <p>B.7.1.2.12 Monitoreo del sistema de control de velocidad en ralentí o vacío</p> <p>El sistema OBD debe monitorear el desempeño de los elementos eléctricos que controlan la velocidad en ralentí o vacío en motores que estén así equipados.</p> <p>B.7.2 Requisitos del OBD bajo el programa estadounidense EPA</p>																																			
		<p>B.7.2.1 Las especificaciones de los límites OBD de hidrocarburos no metano (HCNM), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x) y partículas (Part), para motores nuevos a diésel y vehículos automotores nuevos que los integren, con peso bruto vehicular mayor a 6,350 kilogramos (o su equivalente de 14,000 libras), certificados por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, se establecen en la Tabla B.2.</p> <p style="text-align: center;">Tabla B.2</p> <table border="1" data-bbox="846 1213 1370 1409"> <thead> <tr> <th>Monitor</th> <th>HCNM%</th> <th>CO</th> <th>NO_x</th> <th>Part (masa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistema de post-tratamiento de NO_x</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+0.3</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Sistema Filtro de Partículas (SFP)</td> <td>2 x</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0.05/+0.04</td> </tr> <tr> <td>Sensores de aire/combustible corriente arriba de los sistemas de post-tratamiento</td> <td>2 x</td> <td>2 x</td> <td>+0.3</td> <td>0.03/+0.02</td> </tr> <tr> <td>Sensores de aire/combustible corriente abajo de sistemas de post-tratamiento</td> <td>2 x</td> <td>-</td> <td>+0.3</td> <td>0.05/+0.04</td> </tr> <tr> <td>Sensores de NO_x</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+0.3</td> <td>0.05/+0.04</td> </tr> <tr> <td>Otros monitores de Límites OBD</td> <td>2 x</td> <td>2 x</td> <td>+0.3</td> <td>0.03/+0.02</td> </tr> </tbody> </table> <p>Notas:</p> <p>1. 2 x: es un múltiplo de 2, para las emisiones correspondientes estándar o límite de las emisiones de la familia (FEL, en inglés); + 0.3 significa la norma o FEL más 0,3 g/bhp-h; 0,05/+0,04 significa un nivel absoluto de 0,05 g/bhp-h o un nivel de aditivo de la norma o FEL más 0.04 g/bhp-h, si este nivel es más alto.</p> <p>B.7.2.2 Las especificaciones de los límites OBD de óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos no metano (HCNM), monóxido de carbono (CO) y partículas (Part), para motores nuevos a diésel y vehículos automotores nuevos que los integren, con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos y hasta 6,350 kilogramos, que se hayan certificado mediante una prueba de dinamómetro de chasis, por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, se establecen en la Tabla B.3</p> <p style="text-align: center;">Tabla B.3</p>	Monitor	HCNM%	CO	NO _x	Part (masa)	Sistema de post-tratamiento de NO _x	-	-	+0.3	-	Sistema Filtro de Partículas (SFP)	2 x	-	-	0.05/+0.04	Sensores de aire/combustible corriente arriba de los sistemas de post-tratamiento	2 x	2 x	+0.3	0.03/+0.02	Sensores de aire/combustible corriente abajo de sistemas de post-tratamiento	2 x	-	+0.3	0.05/+0.04	Sensores de NO _x	-	-	+0.3	0.05/+0.04	Otros monitores de Límites OBD	2 x	2 x	+0.3	0.03/+0.02
Monitor	HCNM%	CO	NO _x	Part (masa)																																	
Sistema de post-tratamiento de NO _x	-	-	+0.3	-																																	
Sistema Filtro de Partículas (SFP)	2 x	-	-	0.05/+0.04																																	
Sensores de aire/combustible corriente arriba de los sistemas de post-tratamiento	2 x	2 x	+0.3	0.03/+0.02																																	
Sensores de aire/combustible corriente abajo de sistemas de post-tratamiento	2 x	-	+0.3	0.05/+0.04																																	
Sensores de NO _x	-	-	+0.3	0.05/+0.04																																	
Otros monitores de Límites OBD	2 x	2 x	+0.3	0.03/+0.02																																	

Monitor	NOx	HCNM	CO	Part
Sistema catalizador de oxidación (DOC)	-	2 x	-	-
Sistema Catalizador de Reducción Selectiva (SCR)	+0.3 g/mi	-	-	-
Sistema de Filtrado de Partículas (DPF)	+0.3 g/mi	-	-	+0.04 g/mi
Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados antes del catalizador	+0.3 g/mi	2 x	-	+0.04 g/mi
Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados después del catalizador	+0.3 g/mi	2 x	2x	+0.02 g/mi
Sensores de NOx	+0.3 g/mi	-	-	+0.04 g/mi
Otros sistemas de control de emisiones (EGR) y sistemas de inyección de combustible	+0.3 g/mi	2 x	2 x	+0.02 g/mi

Notas:

2 x significa un múltiplo de 2,0 veces las emisiones correspondientes estándar o límite de las emisiones del vehículo;
+ 0.3 significa estándar o límite de las emisiones del vehículo más 0.3 g/mi.

B.7.2.4 Requisitos de Monitoreo para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 6,350 kilogramos

B.7.2.4.1 Sistema de inyección de combustible

El sistema OBD deberá monitorear el sistema de suministro de combustible para verificar que esté funcionando correctamente. Los componentes electrónicos individuales (por ejemplo, actuadores, válvulas, sensores, bombas) que se utilizan en el sistema de combustible deberán ser también monitoreados.

- Monitoreo de la presión de inyección: el sistema OBD deberá supervisar la capacidad del sistema de combustible para controlar la presión del combustible deseado. El control de la presión del sistema de combustible debe ser monitoreado continuamente. El sistema de OBD debe detectar una falla cuando el sistema de control de presión de inyección es incapaz de mantener las emisiones por debajo de los límites OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites OBD" en Tabla B.2.
- Monitoreo de la cantidad inyectada: el sistema OBD deberá detectar un mal funcionamiento del sistema de inyección de combustible cuando éste sea incapaz de entregar la cantidad de combustible necesario para mantener las emisiones de un motor igual o menor a las establecidas en los límites OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites OBD" en Tabla B.2.
- Monitoreo del temporizador de inyección: el sistema OBD deberá detectar un mal funcionamiento del sistema de inyección de combustible cuando éste sea incapaz de suministrar combustible en el momento/ángulo de cigüeñal adecuado (por ejemplo, la sincronización de la inyección demasiado adelantado o demasiado retrasados) necesario para mantener las emisiones de un motor igual o menor a las establecidas en los límites OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites OBD" en Tabla B.2.
- Las señales de monitoreo por lazo cerrado deben ser monitoreadas

B.7.2.4.2 Fallas de encendido del motor

El sistema OBD deberá supervisar el motor por falla de encendido que cause un exceso de emisiones, para lo cual el Sistema OBD deberá monitorear continuamente cualquier falla de motor en todas las condiciones de velocidad y carga. El sistema OBD deberá ser capaz de detectar fallas de encendido que ocurran en uno o más cilindros.

B.7.2.4.3 Sistema de Recirculación de Gases (EGR, por sus siglas en inglés)

El sistema OBD deberá supervisar el EGR por mal funcionamiento debido a tasa de flujo bajo, tasa de flujo alto y respuesta lenta del sistema, en los motores equipados con este tipo de sistemas. Para los motores equipados con enfriadores del EGR (por ejemplo, intercambiadores de calor), el sistema OBD deberá supervisar el refrigerante por mal funcionamiento debido a refrigeración insuficiente. El caudal de EGR (corriente arriba y abajo) debe ser monitoreado continuamente. Las señales de

		<p>retroalimentación del EGR deberán controlarse permanentemente. La tasa de respuesta del EGR y el seguimiento de enfriamiento serán definidos por el fabricante. Los componentes electrónicos individuales (por ejemplo, actuadores, válvulas, sensores) que se utilizan en el EGR deberán ser monitoreados. Los requisitos de monitoreo se presentan a continuación:</p>
		<ul style="list-style-type: none"> a. Flujo bajo de EGR. El sistema OBD deberá detectar el mal funcionamiento del sistema EGR, anticipando una disminución de la tasa de flujo por debajo de un valor especificado por el fabricante que pueda causar que las emisiones del motor excedan los límites de las emisiones OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites OBD" en Tabla B.2. Para los motores en los que no se presente ninguna falla o deterioro del sistema EGR, que provoquen una disminución del flujo, ocasionando que las emisiones del motor rebasen los límites de emisiones OBD establecidos, el sistema OBD deberá detectar un mal funcionamiento cuando el sistema haya alcanzado sus límites de control, sin lograr aumentar el flujo de EGR para alcanzar la tasa de flujo ordenada. b. Flujo Alto de EGR. El sistema OBD deberá detectar un mal funcionamiento del EGR, incluyendo una válvula de EGR con fugas (es decir, flujo de gases de escape a través de la válvula EGR cuando la válvula debe estar cerrada) anticipando un aumento en la tasa de flujo por encima de un valor especificado por el fabricante que pueda causar emisiones de un motor superior a los límites de emisiones OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites OBD" en Tabla B.2. El sistema OBD deberá detectar un mal funcionamiento cuando el sistema haya alcanzado sus límites de control, sin lograr disminuir el flujo de EGR para alcanzar la tasa de flujo ordenada, esto es para los motores en los que no exista alguna falla o deterioro del sistema EGR, que provoquen una disminución del flujo que ocasione que las emisiones del motor excedan los límites de emisiones establecidos. c. Demora en la respuesta de EGR. El sistema OBD deberá detectar un mal funcionamiento del sistema EGR anticipando que cualquier falla o deterioro de la capacidad del sistema EGR para alcanzar la velocidad de flujo ordenado, dentro de un tiempo especificado por el fabricante, lo cual ocasionaría que las emisiones del motor excedan los límites de emisiones OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites OBD" en Tabla B.2. El sistema OBD deberá supervisar tanto la capacidad del sistema para responder a un aumento o disminución en el flujo ordenado. d. Desempeño del enfriador del EGR. El sistema OBD deberá detectar un mal funcionamiento del sistema enfriador, anticipando que una reducción del rendimiento de enfriamiento especificado por el fabricante causaría emisiones del motor para exceder los límites de emisiones correspondientes a "Otros Monitores de Límites OBD" en Tabla B.2. El sistema OBD deberá detectar un mal funcionamiento cuando el sistema no tenga cantidad detectable de refrigerante en el EGR, esto es cuando los motores en los que no se presente alguna falla o deterioro del sistema enfriador del EGR que ocasione que las emisiones del motor excedan los límites de emisiones establecidos. e. Las señales de monitoreo por lazo cerrado deben ser monitoreadas.
		<p>B.7.2.4.4 Sistema de sobrealimentación de aire. El sistema OBD deberá supervisar el sistema de control de presión de sobrealimentación (por ejemplo, turbocompresor) en los motores así equipados con respecto a fallas por sobrealimentación baja o sobrealimentación alta. Para los motores equipados con turbocompresor de geometría variable (VGT), el sistema OBD deberá supervisar el sistema por fallas por respuesta lenta. Para los motores equipados con sistemas de enfriador de aire, el</p>

		<p>sistema OBD deberá supervisar el funcionamiento del sistema de enfriamiento del aire. Los componentes electrónicos individuales (por ejemplo, actuadores, válvulas, sensores) que se utilizan en el sistema de control de la presión de alimentación de aire deberán ser monitoreados.</p> <p>Los requisitos de monitoreo son:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Baja alimentación de aire. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento del sistema de control de presión de aire de sobrealimentación anticipando que una disminución en la presión de sobrealimentación del fabricante, o de la presión de sobrealimentación esperada en los motores que no estén equipados con un sistema de control de presión de sobrealimentación, haría que las emisiones del motor excedieran los límites OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites OBD" en Tabla B.2. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando el sistema haya alcanzado sus límites de control, de tal manera que no pueda aumentar la presión para lograr la presión de sobrealimentación mandada en los motores que no detecten alguna falla o deterioro del sistema de control de presión de sobrealimentación debido a una disminución de presión de sobrealimentación que pudiera ocasionar que las emisiones del motor excedan los límites de emisiones establecidos.b. Exceso de alimentación de aire. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento del sistema de control de presión de sobrealimentación en los motores así equipado, cuando exista un aumento de presión de la sobrealimentación (determinado por el fabricante), el cual ocasionaría que las emisiones del motor excedieran los límites OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites OBD" en Tabla B.2. El sistema OBD deberá detectar un mal funcionamiento cuando el sistema haya alcanzado sus límites de control, de tal manera que no se pueda disminuir la presión para lograr la presión de sobrealimentación mandada, en los motores en los que no se detecte alguna falla o deterioro del sistema de control de presión de sobrealimentación que provoquen un aumento de presión de sobrealimentación, lo que pudiera ocasionar a su vez que las emisiones de motor que excedan los límites de emisiones establecidos.c. Demora en la respuesta del VGT. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento anticipando para cualquier falla o deterioro de la capacidad del sistema VGT, para alcanzar la geometría especificada dentro de un tiempo señalado por el fabricante, lo cual ocasionaría que las emisiones del motor excedieran los límites OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites OBD" en Tabla B.2. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento del sistema VGT cuando no se produzca una respuesta funcional adecuada del sistema de comandos de la computadora, esto ocurrirá en los motores en los que no se detecte alguna falla o deterioro de la respuesta del sistema VGT que pudiera ocasionar que las emisiones del motor que excedan los límites de emisiones establecidos.
		<ul style="list-style-type: none">d. Reducción en el enfriamiento del aire de sobrealimentación. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento del sistema de enfriamiento del aire de sobrealimentación cuando exista una disminución de la tasa de enfriamiento (determinado por el fabricante), el cual ocasionaría que las emisiones del motor excedieran los límites OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites OBD" en Tabla B.2. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando el sistema no tenga una cantidad detectable de aire de carga enfriamiento, en los motores en los que no se detecte alguna falla o deterioro del sistema de enfriamiento del aire de sobrealimentación que provoque una disminución en el rendimiento de refrigeración, lo que pudiera ocasionar a su vez, que las emisiones del motor excedan los límites

		<p>de emisiones establecidos.</p> <p>B.7.2.4.5 Catalizador de hidrocarburos no metano (HCNM):</p> <p>El sistema OBD deberá supervisar el convertidor catalítico de HCNM para mantener una capacidad de conversión del HCNM adecuado. Cada catalizador que convierte HCNM se deberá controlar, ya sea individualmente o en combinación con otros. La conversión de HCNM que pueda ocurrir en el DPF u otros dispositivos de post-tratamiento, no están incluidos en este párrafo.</p> <p>Los requisitos de monitoreo son:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Eficiencia de la conversión de HCNM: El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando el catalizador no tenga capacidad detectable de eficiencia de conversión de HCNM. b. Funciones de soporte del catalizador de hidrocarburos: Para los catalizadores usados para generar una reacción exotérmica que ayude a la regeneración del DPF (tales como; el catalizador de oxidación de diésel), el sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando el catalizador es incapaz de generar una reacción exotérmica suficiente para lograr la regeneración del DPF, esto ocurrirá cuando el DOC no puede generar un aumento de temperatura de 100 grados (°C), o para llegar a la temperatura necesaria de regeneración dentro de los 60 segundos de iniciar una regeneración activa del DPF. Además, el sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando el DOC es incapaz de mantener la temperatura de regeneración necesaria para la duración del evento de regeneración. El sistema OBD o el sistema de control debe interrumpir la regeneración si no se ha alcanzado la temperatura de regeneración dentro de los primeros cinco minutos una vez iniciado el proceso de regeneración activa, o si la temperatura de regeneración no puede ser sostenida durante la duración del evento de regeneración. Como alternativa a estos criterios específicos de mal funcionamiento, el fabricante puede emplear otros criterios diferentes.
		<p>B.7.2.4.6 Sistema de SCR y Catalizador de NO_x:</p> <p>El sistema OBD deberá monitorear la operación del sistema SCR y del catalizador de NO_x con respecto a la eficiencia de conversión. Para los motores equipados con sistemas SCR u otros sistemas catalíticos que utilicen una inyección activa/reductor intrusivo (por ejemplo, catalizadores de NO_x activos que utilizan post-inyección de combustible diésel o inyección de diésel en el escape), el sistema OBD deberá supervisar la inyección de reductor activo/intrusivo para un suministro adecuado. Los componentes electrónicos individuales (por ejemplo, actuadores, válvulas, sensores, calentadores, bombas) en el sistema de inyección de agente reductor activo/intrusivo deberán ser monitoreados. La eficiencia de conversión y el seguimiento de la calidad del agente reductor serán definidos por el fabricante de acuerdo con los requisitos de rendimiento en uso.</p> <p>Los requisitos de monitoreo son:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Eficiencia del convertidor catalítico de SCR y catalizador de NO_x: El sistema OBD deberá detectar el mal funcionamiento del catalizador cuando la eficiencia de conversión catalítica disminuya hasta el punto que ocasione que las emisiones del motor excedan los límites OBD correspondientes a "Sistema Catalizador de NO_x" en Tabla B.2. Si no existe alguna falla o deterioro de la capacidad de conversión del catalizador de NO_x que pudieran ocasionar que las emisiones de un motor excedan los límites de las emisiones establecidas, el sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando la capacidad de conversión del catalizador del NO_x no sea detectable. b. Rendimiento de suministro del reductor activo/intrusivo

		<p>del SCR y del catalizador de NO_x (LNT). El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento anticipando que cualquier falla o deterioro del sistema para regular adecuadamente el suministro del reductor (por ejemplo, inyección de solución acuosa de urea, la inyección de combustible de post-inyección en el motor o del inyector adicional en el escape, o la inyección de aire asistida/mezcla), lo cual ocasionaría que las emisiones del motor los límites OBD correspondientes a "Sistema Catalizador de NO_x" en Tabla B.2. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando el sistema haya alcanzado sus límites de control, de tal manera que no sea capaz de suministrar la cantidad deseada de reductor. En el caso de que no exista alguna falla o deterioro del sistema de suministro del reductor, ocasionará que las emisiones de motor excedan a cualquiera de los límites aplicables.</p> <ul style="list-style-type: none">c. Cantidad de reductor activo/intrusivo del SCR y del catalizador de NO_x. En el caso de que el SCR o el sistema de catalizador de NO_x utilice un reductor que no sea el combustible recomendado para el motor, o utilice un depósito/tanque para el agente reductor que sea independiente del depósito de combustible para el motor, el sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando no haya suficiente reductor disponible (por ejemplo, si el depósito de reductor está vacío).d. Calidad del reductor activo/intrusivo del SCR y del catalizador de NO_x. En el caso de que el SCR o el sistema de catalizador de NO_x utilice un depósito/tanque para el agente reductor que sea independiente del depósito de combustible recomendado para el motor, el sistema OBD deberá detectar una falla de funcionamiento cuando se use un reductor inadecuado en el depósito (por ejemplo, el depósito de reductor está lleno de algo que no sea el reductor).
		<p>B.7.2.4.7 Sistema de Filtración de partículas (DPF, por sus siglas en inglés)</p> <p>El sistema OBD deberá monitorear la operación del DPF en los motores y vehículos equipados con este sistema. Para los motores y vehículos equipados con sistemas de regeneración activa que utilicen una inyección activa/intrusiva (por ejemplo, la inyección de combustible en el escape, quemador de combustible/aire en el escape), el sistema OBD deberá supervisar la correcta operación del sistema de inyección. Los componentes electrónicos individuales (por ejemplo, inyectores, válvulas, sensores) que se utilizan en el sistema de inyección de activa/intrusiva deberán ser monitoreados. Los requisitos de monitoreo son:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Rendimiento de filtrado del DPF. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando exista una disminución en la capacidad de filtrado de partículas del DPF (por ejemplo, grietas, derretimiento, etc.), lo cual ocasionaría que las emisiones de partículas de motor excedieran los límites de emisiones OBD para el DPF en Tabla B.2. En caso de que no exista alguna falla o deterioro del rendimiento de filtrado de partículas, que pudiera ocasionar que las emisiones de partículas de un motor, rebasen los límites OBD de las emisiones establecidas, el sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando no se produzca una cantidad detectable de filtrado de partículas.b. Frecuencia de regeneración del DPF. El sistema OBD deberá detectar problemas de funcionamiento, cuando la frecuencia de regeneración del DPF aumente (es decir, se produce más que lo especificado por el fabricante) y a un nivel tal que ocasionaría que las emisiones HCNM del motor excedan los límites OBD de emisiones establecidos para el DPF en Tabla B.2. De no existir tal frecuencia de regeneración que pudiera implicar que las emisiones de HCNM excedan los límites de emisión establecidos, el sistema OBD deberá detectar mal

		<p>funcionamiento cuando la frecuencia de regeneración del DPF exceda los límites de diseño especificados por el fabricante para la frecuencia de regeneración permisible.</p> <p>c. Pérdida de sustrato en el DPF. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento si el sustrato del DPF está completamente destruido, removido, eliminado, o si el ensamblado del DPF ha sido reemplazado por un silenciador o una pieza de tubería.</p> <p>d. Inyección activa en el sistema en el DPF. Para los sistemas que utilizan regeneración activa del DPF (por ejemplo, post-inyección de combustible en los cilindros, o inyección de combustible asistida por aire en el escape) para lograr la regeneración, el sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento, si existe cualquier falla o deterioro en la capacidad de regulación del sistema de inyección que haga que el sistema sea incapaz de lograr la regeneración del DPF.</p>
		<p>B.7.2.4.8 Otros sensores de gases de escape:</p> <p>El sistema OBD deberá monitorear la señal de salida, la actividad, la tasa de respuesta y cualquier otro parámetro que pueda afectar las emisiones de todos los sensores de gases del escape (por ejemplo, el sensor de oxígeno, sensor de la relación de aire-combustible, sensor de NO_x) utilizados para la retroalimentación del sistema de control de emisiones (por ejemplo, control/retroalimentación de EGR, control/retroalimentación de SCR, control/retroalimentación de catalizador NO_x), o que funcionan como dispositivos de vigilancia. Para los motores y vehículos equipados con sensores con calefacción, el sistema OBD deberá supervisar el calentador para la correcta ejecución. La integridad del circuito y la función de retroalimentación se deben supervisar continuamente.</p> <p>Para los sensores de la mezcla aire/combustible localizados antes y después de los sistemas de post-tratamiento, los requisitos de monitoreo son:</p> <p>a. Desempeño del sensor. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento antes de cualquier falla o deterioro en el voltaje, la resistencia, impedancia, corriente, tasa actual de respuesta, la amplitud u otra(s) característica(s) de los sensores que ocasionarían que las emisiones de un motor excedan los límites OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites OBD" en Tabla B.2.</p> <p>b. Integridad del circuito. El sistema OBD deberá detectar las fallas de funcionamiento del sensor en relación con la falta de continuidad de circuito o señal fuera de rango de valores.</p> <p>c. Función del lazo de retroalimentación: el sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento del sensor, cuando el sistema de control de emisiones (EGR) sea incapaz de utilizar ese sensor como una entrada de retroalimentación (por ejemplo, provoca activación de modo de funcionamiento limitado "limp-home", o funcionamiento en circuito abierto).</p> <p>d. Funciones de monitoreo. En la medida de lo posible, el sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento del sensor cuando el voltaje de salida, la resistencia, impedancia, corriente, amplitud, actividad, u otras características del sensor ya no son suficientes para su uso como dispositivo OBD de monitoreo del sistema (por ejemplo, para el catalizador, EGR, SCR, o un control de adsorción NO_x).</p>
		<p>Para los sensores de NO_x, los requisitos de monitoreo son:</p> <p>a. Desempeño del sensor. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento ante cualquier falla o deterioro en el voltaje, la resistencia, impedancia, tasa de respuesta actual, amplitud, offset, u otra característica(s) de los sensores, lo que ocasionaría que las emisiones del motor excedieran los límites OBD correspondientes a</p>

		<p>“Sensores de NO_x” en Tabla B.2.</p> <ul style="list-style-type: none">b. Integridad del circuito. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento del sensor, cuando exista falta de continuidad de circuito o señal fuera de rango de valores.c. Función del lazo de retroalimentación. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento del sensor, cuando el sistema de control de emisiones (por ejemplo, EGR, SCR o NO_x adsorbente) sea incapaz de utilizar ese sensor como una entrada de retroalimentación (por ejemplo, provoca activación de modo de funcionamiento limitado “limp-home”, o funcionamiento en circuito abierto).d. Funciones de monitoreo: En medida de lo posible, el sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento del sensor cuando el voltaje de salida, la resistencia, impedancia, corriente, amplitud, actividad, u otras características del sensor, ya no sean suficientes para su uso como un dispositivo de monitoreo del sistema OBD (por ejemplo, para el catalizador, EGR, SCR, o un control de adsorción NO_x). <p>B.7.2.4.9 Sistema de Temporizado Variable de Válvulas (VVT): El sistema OBD deberá supervisar el sistema VVT en los motores equipados con este tipo de sistema, para identificar los errores y el mal funcionamiento. Los componentes electrónicos individuales (por ejemplo, actuadores, válvulas, sensores) que se utilizan en el sistema de VVT deberán ser monitoreados. El objetivo y la tasa de respuesta del monitoreo del sistema VVT serán definidos por el fabricante y los requisitos de monitoreo son:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Error en el objetivo del sistema VVT. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento antes de cualquier falla o deterioro de la capacidad del sistema VVT para alcanzar el objetivo de temporizado de válvulas o de ángulo dentro de una tolerancia predefinida de ángulo del cigüeñal o carrera de válvulas, lo cual ocasionaría que las emisiones del motor para excedieran los límites OBD correspondientes a “Otros Monitores de Límites OBD” en Tabla B.2.b. Respuesta lenta del sistema VVT. El sistema OBD deberá detectar mal funcionamiento antes de cualquier falla o deterioro de la capacidad del sistema VVT para alcanzar el objetivo de temporizado de válvulas o de ángulo de un tiempo (especificado por el fabricante), lo cual ocasionaría que las emisiones del motor excedieran los límites de emisión.
		<p>B.7.2.5 Requisitos de monitoreo para motores que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular menor a 6,350 kilogramos y vehículos automotores equipados con este tipo de motor.</p> <ul style="list-style-type: none">a. Reducción de la eficiencia del catalizador o mal funcionamiento antes de que genere emisiones de NO_x provenientes del escape que excedan los límites OBD correspondientes en Tabla B.3.b. El deterioro o mal funcionamiento del Catalizador de oxidación antes de que genere emisiones de HCNM provenientes del escape que excedan los límites OBD correspondientes en Tabla B.3.c. Si está equipado con un DPF, la falla del dispositivo deberá detectar el deterioro o mal funcionamiento del DPF antes de que las emisiones provenientes del escape, excedan los límites de las emisiones OBD de partículas establecidos en Tabla B.3.d. La falla de encendido del motor. La falta de combustión del cilindro deberá ser detectada.e. Sensores de los gases de escape-Sensores de mezcla aire/combustible antes de dispositivos post-tratamiento. El deterioro o mal funcionamiento como resultado de las emisiones de escape que superen los límites OBD correspondientes en Tabla B.3.f. Sensor de NO_x. Se deberá identificar el mal funcionamiento como resultado de las emisiones de escape que supere cualquiera de los límites OBD.

		<p>g. Otros sistemas de control de emisiones y componentes- sistema EGR y sistema de inyección de combustible: Cualquier deterioro o mal funcionamiento que se produzca en un sistema o componente del motor destinado al control de las emisiones, incluyendo, pero sin limitarse, la recirculación de los gases de escape (EGR) y el sistema de control de combustible, que independientemente resulte en emisiones de escape que superen cualquiera de los límites OBD en Tabla B.3.</p> <p>h. Otros componentes del motor relacionados con las emisiones. Cualquier otro deterioro o mal funcionamiento en un sistema del motor relacionado con las emisiones y no indicado anteriormente, o componente electrónico, que proporcionen señal de entrada o que reciban comandos desde la computadora a bordo y que tengan un impacto medible en las emisiones deberán ser monitoreados mediante el empleo de pruebas de continuidad de circuitos eléctricos y los controles de racionalidad para componentes electrónicos de entrada (valores de entrada dentro de rangos basados en otros parámetros operativos disponibles especificados por el fabricante), así como monitoreos de funcionalidad de los componentes electrónicos de salida (respuesta funcional adecuada a los comandos de la computadora), excepto cuando dicha comprobación de la racionalidad o la funcionalidad sea demostrado como inviable por el fabricante.</p>
		<p>E incluso, decía:</p> <p>APÉNDICE C. Características técnicas para el Sistema de Control de NO_x.</p> <p>...</p> <p>C.2 Requisitos de mantenimiento bajo el programa europeo UN/CEPE</p> <p>C.2.1 El fabricante deberá proporcionar a los propietarios de los motores nuevos a diésel o a los vehículos nuevos que incorporen este tipo de motores, la información documental donde se describa el correcto funcionamiento del sistema de control de emisiones. Esta información deberá contener las instrucciones donde se establezca que, si el sistema de control de emisiones del vehículo no está funcionando correctamente, el conductor deberá ser informado del problema mediante un sistema de alarmas (DWS, por sus siglas en idioma inglés) y que la activación del sistema de inducción al conductor (DIS, por sus siglas en idioma inglés) como consecuencia de haber ignorado las alarmas vehículo, resultará en que el vehículo sea incapaz de conducir su misión efectivamente.</p> <p>....</p> <p>C.3 Sistema de alerta al conductor bajo el programa europeo UN/CEPE</p> <p>....</p> <p>C.3.2 El sistema de visualización de diagnóstico a bordo (OBD) conocido como luces indicadoras de fallas no se utilizará para mostrar las alarmas visuales. La advertencia será distinta a las utilizadas con fines del sistema OBD (es decir, el indicador de mal funcionamiento) u otros fines de mantenimiento del motor. No se podrán apagar el sistema de alerta ni las alarmas visuales mediante una herramienta de exploración, si la causa de la activación de la alerta no se ha rectificado.</p> <p>....</p> <p>C.8 Supervisión del consumo de reactivo bajo el programa europeo UN/CEPE</p> <p>....</p> <p>C.8.4 Activación del sistema de alerta al conductor</p> <p>....</p> <p>C.8.4.2 El sistema de alerta al conductor se activará en caso de que se interrumpa la dosificación del reactivo. Cuando el sistema de alerta incluya un sistema de visualización de mensajes, éste mostrará un mensaje que indique una advertencia adecuada. Ello no será necesario si la interrupción es solicitada por la ECU del motor debido a que las condiciones de funcionamiento del vehículo son tales que su rendimiento en materia de emisiones</p>

		<p>no requiere la dosificación del reactivo.</p>
		<p>C.9 Supervisión de fallas atribuibles a la manipulación bajo el programa europeo UN/CEPE</p> <p>C.9.1 Además del nivel de reactivo en el depósito de reactivo, la calidad del reactivo y el consumo de reactivo, el sistema anti manipulación supervisará los fallos siguientes, que pueden atribuirse a la manipulación:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Dificultar el funcionamiento de la válvula EGR;b) Fallos del sistema de supervisión anti manipulación, tal como se describe en la sección C.9.2. <p>C.9.2 Requisitos de supervisión</p> <p>....</p> <p>C.9.2.2 Contador de la válvula EGR</p> <p>C.9.2.2.1 Se atribuirá un contador específico a una válvula EGR obstruida. El contador de la válvula EGR contará el número de horas de funcionamiento del motor cuando se confirme que el DTC asociado a una válvula EGR obstruida está activo.</p> <p>C.9.2.3 Contadores de los sistemas de supervisión</p> <p>C.9.2.3.1 Se asignará un contador específico a cada una de las fallas de supervisión consideradas en el punto B.9.1. Los contadores del sistema de supervisión contarán el número de horas de funcionamiento del motor cuando se confirme que el DTC asociado al mal funcionamiento de una válvula EGR obstruida está activo. Se permitirá el agrupamiento de varias fallas en un contador único.</p> <p>....</p> <p>C.10 Alerta al conductor por bajo nivel de reactivo bajo el programa estadounidense EPA</p> <p>....</p> <p>C.10.3 El sistema de alerta visual debe incluir como mínimo uno de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Un nivel de indicador de reactivo,b. Un símbolo indicador de reactivoc. Un mensaje indicando bajo nivel de reactivo <p>El nivel, símbolo o mensaje debe ser diferente al usado por el sistema OBD <<Check Engine>> o por otro tipo de señales de mantenimiento del vehículo.</p> <p>....</p> <p>C.14 Diseño Resistente a la Alteración bajo el programa estadounidense EPA</p> <p>C.14.1 Los sistemas de reducción catalítica selectiva de NO_x deberán ser diseñados de tal forma que prevengan la manipulación o alteración de los parámetros de operación del mismo. Los componentes que deben ser diseñados con estas medidas anti-alteración son:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Bloqueo de la línea de reactivo o del inyector de reactivob. Desconexión del inyector de reactivoc. Desconexión de la bomba de suministro de reactivod. Desconexión del cableado del sistema SCRe. Desconexión de los sensores del sistema SCR (NO_x, urea, temperatura, nivel) <p>Dice:</p> <p>PREFACIO</p> <p>En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana que preside el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, participaron las siguientes instituciones y empresas:</p> <p>ASOCIACIÓN MEXICANA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ,</p>
		<p>A.C. ASOCIACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE AUTOBUSES, CAMIONES Y TRACTOCAMIONES, A.C. CENTRO MEXICANO DE DERECHO AMBIENTAL, A.C.</p>

	<p>COOPERACIÓN ALEMANA AL DESARROLLO (GIZ) CUMMINS COMERCIALIZADORA, S. DE R.L. DE C.V. DAIMLER VEHÍCULOS COMERCIALES MÉXICO, S.A. DE C.V. DINA CAMIONES, S.A DE C.V. HINO MOTORS SALES MÉXICO, S.A. DE C.V. INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental ISUZU MOTORS DE MÉXICO, S. DE R.L. KENWORTH MEXICANA, S.A. DE C.V. MAN TRUCK & BUS MÉXICO, S.A. DE C.V. NAVISTAR MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V. PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE Subprocuraduría de Inspección Industrial SCANIA COMERCIAL, S.A. DE C.V. SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental VOLKSWAGEN DE MÉXICO, S. A. DE C.V. VOLVO GROUP MÉXICO, S.A. DE C.V.</p> <p>De igual forma, dice:</p> <p>ÍNDICE DEL CONTENIDO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN. 2. REFERENCIAS NORMATIVAS. 3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES. 4. ESPECIFICACIONES. 5. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD. 6. GRADO DE CONCORDANCIA CON NORMAS Y LINEAMIENTOS INTERNACIONALES Y CON LAS NORMAS MEXICANAS. 7. BIBLIOGRAFÍA. 8. VIGILANCIA. 9. SANCIONES. <p>TRANSITORIOS</p> <p>APÉNDICE A. NORMATIVO - Características técnicas del Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB/OBD).</p> <p>APÉNDICE B. NORMATIVO - Características técnicas para el Sistema de Control de NOx.</p> <p>APÉNDICE C. NORMATIVO - Especificaciones técnicas de la familia de motor o de los vehículos automotores nuevos y su sistema de post-tratamiento.</p> <p>APÉNDICE D. INFORMATIVO - Tabla de equivalencias en gramos por milla de los estándares 3A y 3B.</p> <p>Además, dice:</p> <p>(Antes 4.22, ahora 3.24)</p> <p>3.24. Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB u OBD, por sus siglas en inglés): módulo electrónico integrado por un conjunto de rutinas y monitores, diseñado para diagnosticar el funcionamiento de los componentes relacionados con el control de emisiones de gases contaminantes.</p> <p>....</p>
	<p>Y también, dice:</p> <p>4.1.5. Los motores nuevos a diésel que cumplan con el estándar 2AA, establecidos en la Tabla 2 de la presente Norma Oficial Mexicana deben tener incorporado el Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB/OBD), para el cual aplicarán los umbrales que entrarán en operación al alcanzar los siguientes valores: 7,000 mg/kWh de niveles de NOx y 100 mg/kWh de partículas.</p> <p>Asimismo, dice:</p> <p>4.2.7. Los motores nuevos a diésel que cumplan con el estándar 4AA, establecidos en la Tabla 4 de la presente Norma Oficial Mexicana deben tener incorporado el Sistema de Diagnóstico a</p>

		<p>Bordo (SDB/OBD), para el cual aplicarán los umbrales que entrarán en operación al alcanzar los valores que se mencionan a continuación: CO de 2.8, HCNM de 0.4, NOx de 0.840 y de partículas 0.05, todos ellos expresados en g/km.</p> <p>De igual forma, dice: (Antes 5.4, ahora 4.4)</p> <p>4.4. SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO A BORDO.</p> <p>Los motores nuevos a diésel y los vehículos automotores nuevos equipados con este tipo de motor que cumplan con el estándar B, establecido en las Tablas 1, 2, 3 y 4, de la presente norma deberán contar con un Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB u OBD, por sus siglas en inglés).</p> <p>4.4.1. La documentación que presente el fabricante o importador para dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 4.1 o 4.2 de la presente Norma Oficial Mexicana, deberá mostrar evidencia de cumplimiento del SDB/OBD y deberá estar incluida en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación. En caso de que en los certificados emitidos por las autoridades ambientales competentes no se especifique el cumplimiento del sistema SDB/OBD, el fabricante o importador remitirá un documento complementario, siempre y cuando a través de éste se demuestre que se cumple con dicho sistema y que el documento está firmado por el representante o apoderado legal del fabricante o importador.</p> <p>4.4.2. El sistema SDB/OBD deberá cumplir con lo señalado en el Apéndice A de esta Norma Oficial Mexicana, o con una tecnología superior de conformidad con lo indicado en el certificado o constancia emitida por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o en el certificado emitido por los organismos de certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación.</p> <p>Finalmente, en los numerales de la NOM-044, dice: (Antes 6.2, ahora 5.2)</p>
		<p>5.2. Para obtener el Certificado NOM, se deben presentar los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Solicitud en escrito libre.b. Copia de la Cédula del Registro Federal de Contribuyentes.c. Especificaciones técnicas del motor nuevo a diésel o del vehículo automotor nuevo a diésel que lo incorpore, en apego a lo dispuesto en el Apéndice C de la presente Norma Oficial Mexicana.d. Especificaciones técnicas del sistema SDB/OBD, de conformidad con la información contemplada en la presente Norma Oficial Mexicana.I. En el caso del sistema SDB/OBD que se incorpore a los motores nuevos a diésel o a los vehículos automotores nuevos a diésel a certificarse mediante el estándar 2AA o a través del estándar 4AA, deberán cumplir con lo establecido en el numeral 4.1.5 o en el numeral 4.2.7 de la presente Norma Oficial Mexicana, según corresponda.II. Los motores nuevos a diésel o vehículos automotores nuevos a diésel que se certifiquen a través del estándar B, contemplado en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana deberán cumplir con lo dispuesto en el Apéndice A de la presente Norma Oficial Mexicana, según corresponda.e. Especificaciones técnicas del sistema de control de NOx, de conformidad con lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana.I. Los motores nuevos a diésel o vehículos automotores nuevos a diésel que se certifiquen a través del estándar AA de las Tablas 2 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana y que cuenten con un sistema de reducción catalítica selectiva, deberán cumplir con lo dispuesto en el Apéndice B de la presente Norma Oficial Mexicana, según corresponda.

		<p>II. Los motores nuevos a diésel o vehículos automotores nuevos a diésel que se certifiquen a través del estándar B, contemplado en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana deberán cumplir con lo dispuesto en el Apéndice B de la presente Norma Oficial Mexicana, según corresponda.</p> <p>f. Documento en el que se demuestre que se cumple con las disposiciones de la presente NOM. En este caso, la PROFEPA aceptará:</p> <p>I. Certificado emitido por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o</p> <p>II. Certificado emitido por los Organismos de Certificación correspondientes al país de origen, o país de certificación, o</p> <p>III. Informe de resultados emitido por un:</p> <p>Organismo independiente que cuente con un laboratorio acreditado, conforme a lo dispuesto en el artículo 91 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a efecto de medir las emisiones provenientes del escape de vehículos automotores nuevos a través del método de prueba FTP 75 u;</p> <p>Organismo de certificación con acreditación vigente en apego a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.</p>
		<p>...</p> <p>Por otro lado, respecto de los nuevos Apéndices A y B, dice: (Antes APÉNDICE B, ahora APÉNDICE A. NORMATIVO)</p> <p>APÉNDICE A.</p> <p>NORMATIVO</p> <p>Características técnicas del Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB/OBD).</p> <p>Los numerales del A.1 al A.6, aplican de manera general sin importar el tipo de certificado o constancia que haya sido emitida, ya sea por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen, o país de certificación, o por los organismos de certificación correspondientes al país de origen o país de certificación.</p> <p>(Antes B.1, B.2, B.3, B.4, B.5 y B.6, ahora A.1, A.2, A.3, A.4, A.5 y A.6)</p> <p>A.1. Los motores a diésel y los vehículos automotores nuevos que los incorporen, deberán acompañarse de la documentación que indique la existencia del sistema SDB/OBD, las especificaciones del mismo y una descripción de la cobertura del sistema. La documentación deberá incluir la información del sistema SDB/OBD que los responsables y operadores del vehículo requerirán para realizar las rutinas de inspección y mantenimiento de los sistemas de control de emisiones y para la correcta operación del vehículo en general.</p> <p>A.2. Los sistemas SDB/OBD deberán identificar y registrar una falla cuando exista mal funcionamiento del motor que afecte el rendimiento en materia de emisiones y del sistema de post-tratamiento, para informar sobre bajo nivel del reactivo o falla del dosificador, o de las medidas que impidan el funcionamiento normal cuando se detecta ausencia de reactivo. Estos sistemas se diseñarán y construirán de manera que resulten inviolables y resistentes a intentos de alteración por el usuario.</p> <p>A.3. Los sistemas SDB/OBD instalados en los motores nuevos a diésel y en los vehículos automotores nuevos que los incorporen deberán asegurar que los sistemas funcionan correctamente durante el ciclo de prueba y bajo condiciones específicas.</p> <p>A.4. Los motores a diésel y los vehículos automotores nuevos que los incorporen, deberán estar exentos de tener instalado algún dispositivo de desactivación del sistema de control de emisiones, del sistema para informar sobre bajo nivel del reactivo o de falla del dosificador y de las medidas que impidan el funcionamiento normal del vehículo cuando se detecta ausencia de reactivo o falla del dosificador. Los sistemas anteriores deben diseñarse y construirse de manera que resulten inviolables y</p>

		resistentes a intentos de alteración por el usuario. Estos sistemas y los sistemas SDB/OBD deben cumplir con la certificación de origen.																
		<p>A.5. El sistema SDB/OBD deberá incluir una luz indicadora de mal funcionamiento y deberá almacenar códigos específicos de diagnóstico de fallas (Diagnóstico de Código de Falla – DCF o DTC, por sus siglas en inglés).</p> <p>A.6. Conexión con la unidad de control del vehículo (UCEV o ECU, por sus siglas en inglés). Se utilizará un escáner de SDB/OBD para registrar los parámetros del motor. Este escáner podrá utilizar el bus de la red de área de controlador (CAN, por las siglas en inglés de Controller Area Network), del vehículo, para acceder a los datos UCEV/ECU transmitidos a la CAN con protocolos estándar.</p> <p>(Antes B.7, ahora A.7)</p> <p>A.7. Los requisitos de funcionamiento serán aplicados de conformidad con el programa de certificación de emisiones que se presente para dar cumplimiento en el numeral 4 de la presente norma, ya sea por lo establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América o por el Parlamento Europeo y la Comisión Económica de las Naciones Unidas de Europa.</p> <p>(Antes B.7.1, ahora A.7.1)</p> <p>A.7.1. Requisitos del sistema SDB/OBD bajo el programa europeo UN/CEPE.</p> <p>A.7.1.1. Las especificaciones para los límites SDB/OBD de óxido de nitrógeno (NO_x) y partículas (Part), para motores nuevos a diésel y vehículos automotores nuevos que los integren, certificados bajo los estándares establecidos por el Parlamento Europeo o la Comisión Económica Europea para las Naciones Unidas, se establecen en la Tabla A.1.</p> <p>(Antes Tabla B.1, ahora Tabla A.1)</p> <p style="text-align: center;">Tabla A.1.</p> <table border="1" data-bbox="846 1045 1377 1115"> <thead> <tr> <th>Motor</th> <th>NO_x mg/kWh ⁽¹⁾</th> <th>Part mg/kWh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diésel – Encendido por compresión</td> <td>1,500</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota:</p> <p>1. mg/kWh = miligramos por kilowatt hora.</p> <p>(Numeral A.7.1.2 y Tabla A.2)</p> <p>A.7.1.2. Las especificaciones para los límites SDB/OBD de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos no metano (HCNM), óxidos de nitrógeno (NO_x) y partículas (Part), para motores nuevos a diésel y vehículos automotores nuevos que los incorporen, que se hayan sometido a una prueba de dinamómetro de chasis, obteniendo certificación bajo los estándares establecidos por el Parlamento Europeo o la Comisión Económica Europea para las Naciones Unidas, se establecen en la Tabla A.2.</p> <p style="text-align: center;">Tabla A.2</p> <table border="1" data-bbox="846 1486 1377 1556"> <thead> <tr> <th>Motor</th> <th>CO (g/km) ⁽¹⁾</th> <th>HCNM (g/km)</th> <th>NO_x (g/km)</th> <th>Part (g/km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diésel – Encendido por compresión</td> <td>2.5</td> <td>0.35</td> <td>0.290</td> <td>0.03</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota:</p> <p>1. g/km= gramos por kilómetro.</p> <p>(Antes B.7.1.2, ahora A.7.1.3)</p> <p>A.7.1.3. Requisitos de Monitoreo.</p> <p>En esta sección se presenta la lista de sistemas o componentes que deben ser monitoreados por el sistema SDB/OBD de acuerdo a su funcionalidad, desempeño, falla total y límites SDB/OBD de óxidos de nitrógeno (NO_x) y partículas (Part), de conformidad con lo establecido por el Parlamento Europeo y la</p>	Motor	NO _x mg/kWh ⁽¹⁾	Part mg/kWh	Diésel – Encendido por compresión	1,500	100	Motor	CO (g/km) ⁽¹⁾	HCNM (g/km)	NO _x (g/km)	Part (g/km)	Diésel – Encendido por compresión	2.5	0.35	0.290	0.03
Motor	NO _x mg/kWh ⁽¹⁾	Part mg/kWh																
Diésel – Encendido por compresión	1,500	100																
Motor	CO (g/km) ⁽¹⁾	HCNM (g/km)	NO _x (g/km)	Part (g/km)														
Diésel – Encendido por compresión	2.5	0.35	0.290	0.03														
		<p>Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa.</p> <p>A.7.1.3.1. Monitoreo de componentes eléctricos o electrónicos.</p> <p>Esto incluye a los componentes eléctricos y electrónicos usados</p>																

	<p>para el monitoreo y el control de las emisiones provenientes del escape, tales como: sensores de presión, temperatura, gases de escape y de oxígeno, detonación y golpeteo, combustible y solución acuosa de urea, elementos calefactores o quemadores en el escape, bujías de encendido y calefactores de múltiple admisión. En el caso de componentes de señales de sensores que pertenecen al sistema del motor, el sistema SDB/OBD deberá detectar, como mínimo, fallas eléctricas y donde sea posible, fallas de racionalidad (señales de sensor inapropiadamente altas o bajas). El sistema SDB/OBD debe monitorear la capacidad del sistema para mantener el control donde exista un sistema de vigilancia de retroalimentación de acuerdo a su diseño.</p> <p>A.7.1.3.2. Monitoreo de Sistema de Filtrado de Partículas (SFP o DPF, por sus siglas en inglés).</p> <p>El sistema SDB/OBD debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> Monitorear la presencia de substrato en el SFP/DPF y por falla total; Monitorear el desempeño por acumulación y por falla total y; Monitorear la eficiencia de filtrado del SFP/DPF: monitorear los procesos de filtrado y de regeneración continua; la eficiencia de filtrado será monitoreada de acuerdo a las emisiones de Part, de conformidad con los límites SDB/OBD establecidos en la Tabla A.1. o en la Tabla A.2., en caso de que la certificación sea vía dinamómetro de chasis. <p>A.7.1.3.3. Monitoreo del Sistema de Reducción Catalítica Selectiva (SRCS o SCR, por sus siglas en inglés).</p> <p>El sistema SDB/OBD debe monitorear el desempeño de:</p> <ol style="list-style-type: none"> El sistema de inyección de solución acuosa de urea en cuanto a su capacidad para regular la cantidad requerida; La disponibilidad en el vehículo de la solución acuosa de urea y su tasa de uso; La calidad de la Solución acuosa de urea y; La eficiencia de la conversión de NO_x en el SRCS/SCR, el cual monitorea los límites establecidos en la Tabla A.1. o en la Tabla A.2., en caso de que la certificación sea vía dinamómetro de chasis. <p>A.7.1.3.4. Monitoreo de la Trampa/Adsorción de NO_x (TAN o Lean NO_x Trap - LNT, por sus siglas en inglés).</p> <p>El sistema SDB/OBD debe monitorear el desempeño de la capacidad del TAN/LNT para adsorber/almacenar y convertir NO_x.</p> <p>A.7.1.3.5. Monitoreo de Catalizadores de Oxidación (incluye Catalizadores de Oxidación Diésel, SCOD o Diésel Oxydation Catalysts –DOC).</p> <p>Este monitoreo aplica para los catalizadores de oxidación que están separados de los otros sistemas de post-tratamiento; es decir, aquellos catalizadores que están ubicados dentro de un sistema de post-tratamiento serán cubiertos por el respectivo numeral de este apéndice. Por ejemplo, si el catalizador de oxidación forma parte del sistema de filtrado de partículas, el monitoreo del catalizador de oxidación podrá regirse bajo las condiciones del monitoreo del sistema de filtrado de partículas. El sistema SDB/OBD debe monitorear por falla funcional:</p> <ol style="list-style-type: none"> La eficiencia de la conversión de hidrocarburos totales (HC) antes de otros sistemas de post-tratamiento y, La eficiencia de la conversión de hidrocarburos totales (HC) después de otros sistemas de post-tratamiento. <p>A.7.1.3.6. Monitoreo del Sistema de Recirculación de Gases (SRG o EGR, por sus siglas en inglés).</p>
	<p>El sistema SDB/OBD debe monitorear la operación adecuada del SRG/EGR en motores equipados con este tipo de sistemas, de acuerdo a lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Flujo del SRG/EGR alto o bajo, o la capacidad del sistema de mantener el flujo requerido, detectando condiciones de muy bajo flujo y muy alto flujo. Este monitoreo incluye los tres tipos: monitoreo por desempeño, monitoreo con respecto a límites SDB/OBD de NO_x y Partículas (Part),

		<p>establecidos en la Tabla A.1 o en la Tabla A.2, en caso de que la certificación sea vía dinamómetro de chasis, así como monitoreo por falla total;</p> <ul style="list-style-type: none">b. Desempeño de la velocidad de respuesta del actuador del SRG/EGR, refiriéndose a la capacidad del sistema de alcanzar el flujo requerido dentro de un tiempo definido por el fabricante;c. Desempeño y falla total del desempeño del enfriador del SRG/EGR, refiriéndose a la capacidad del sistema para alcanzar el enfriamiento especificado por el fabricante y;d. En caso de que, al producirse una falla total de la capacidad del sistema de refrigeración del SRG/EGR para alcanzar el funcionamiento de refrigeración especificado por el fabricante y el sistema de monitoreo no detecte alguna falla (porque el aumento resultante de las emisiones no alcance los límites de SDB/OBD para cualquier contaminante), el sistema SDB/OBD detectará un mal funcionamiento cuando el sistema no tenga ninguna cantidad detectable de refrigerante del SRG/EGR. <p>A.7.1.3.7. Monitoreo del Sistema de Inyección de Combustible. El sistema SDB/OBD debe monitorear el desempeño los siguientes elementos del sistema de combustible:</p> <ul style="list-style-type: none">a. La presión del sistema y la capacidad del sistema para alcanzar la presión deseada en control en lazo cerrado y,b. El temporizado de inyección y la capacidad para alcanzar el tiempo de inyección deseado. <p>A.7.1.3.8. Monitoreo del manejo de la sobrealimentación de Aire /turbo-compresor. El sistema SDB/OBD debe monitorear el desempeño de los siguientes elementos del sistema de manejo de sobrealimentación de aire/turbo-compresor:</p> <ul style="list-style-type: none">a. La capacidad de mantener el incremento en la presión de aire de sobrealimentación deseada y las condiciones a muy baja y muy alta presión, además de monitorear su efecto con respecto a los límites de emisión del SDB/OBD, establecidos en la Tabla A.1 o en la Tabla A.2, en caso de que la certificación sea vía dinamómetro de chasis;b. El tiempo de respuesta mínimo para alcanzar una geometría determinada del turbo-compresor de geometría variable, en comparación con el tiempo de respuesta especificado por el fabricante;c. La eficiencia del sistema de enfriamiento del turbo-compresor y monitorear la falla total;d. En caso de que las emisiones no superen los límites SDB/OBD, aun cuando se haya producido una falla total de la capacidad del sistema de sobrealimentación para mantener la presión de sobrealimentación necesaria y el control de la presión de sobrealimentación se lleve a cabo mediante un sistema de bucle cerrado; en este caso el sistema SDB/OBD deberá detectar un mal funcionamiento cuando el sistema no pueda aumentar la presión para alcanzar la presión de sobrealimentación necesaria y;e. En caso de que las emisiones no superen los límites SDB/OBD aun cuando se haya producido una falla total de la capacidad del sistema de sobrealimentación para mantener la presión de sobrealimentación necesaria y el control de la presión de sobrealimentación se lleve a cabo mediante un sistema de bucle abierto, el sistema SDB/OBD deberá detectar un mal funcionamiento, cuando el sistema no tenga una cantidad detectable de presión de sobrealimentación en el momento en que ésta se espera. <p>A.7.1.3.9. Monitoreo del sistema de Temporización Variable de Válvulas (TVV o VVT, por sus siglas en idioma inglés).</p>
		<p>El sistema SDB/OBD debe monitorear el desempeño de los siguientes elementos del sistema TVV/VVT:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Las desviaciones del sistema al responder a un comando de temporización y,b. La capacidad para responder a un comando en un tiempo determinado por el fabricante. <p>A.7.1.3.10. Monitoreo del sistema de enfriamiento del motor.</p>

	<p>El sistema SDB/OBD debe monitorear el funcionamiento del sensor de temperatura del sistema de enfriamiento del motor con respecto a una falla total. El monitoreo de la temperatura de enfriamiento o del sensor no es requerido cuando no es usado para efectos de control por retroalimentación o lazo cerrado de otros sistemas de control de emisiones.</p> <p>A.7.1.3.11. Monitoreo de sensores de gases del escape.</p> <p>El sistema SDB/OBD debe monitorear la operación adecuada de los elementos eléctricos de los sensores de gases del escape.</p> <p>A.7.1.3.12. Monitoreo del sistema de control de velocidad en ralentí o vacío.</p> <p>El sistema SDB/OBD debe monitorear el desempeño de los elementos eléctricos que controlan la velocidad en ralentí o vacío en motores que estén así equipados.</p> <p>(Antes B.7.2, ahora A.7.2)</p> <p>A.7.2. Requisitos del SDB/OBD bajo el programa estadounidense EPA.</p> <p>A.7.2.1. Las especificaciones de los límites SDB/OBD de hidrocarburos no metano (HCNM), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x) y partículas (Part), para motores nuevos a diésel y vehículos automotores nuevos que los integren, con peso bruto vehicular mayor a 6,350 kilogramos (o su equivalente de 14,000 libras), certificados por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, se establecen en la Tabla A.3.</p> <p style="text-align: center;">Tabla A.3</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Monitor</th> <th>HCNM⁽¹⁾</th> <th>CO</th> <th>NO_x</th> <th>Part (masa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistema de post-tratamiento de NO_x</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+0.3</td> </tr> <tr> <td>Sistema de Filtrado de Partículas (SFP/DPF)</td> <td>2X</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0.05/+0.04</td> </tr> <tr> <td>Sensores de aire/combustible corriente arriba de los sistemas de post-tratamiento</td> <td>2X</td> <td>2X</td> <td>+0.3</td> <td>0.03/+0.02</td> </tr> <tr> <td>Sensores de aire/combustible corriente abajo de los sistemas de post-tratamiento</td> <td>2X</td> <td>-</td> <td>+0.3</td> <td>0.05/+0.04</td> </tr> <tr> <td>Sensores de NO_x</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+0.3</td> <td>0.05/+0.04</td> </tr> <tr> <td>Otros monitores de límites SDB/OBD</td> <td>2X</td> <td>2X</td> <td>+0.3</td> <td>0.03/+0.02</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2X, es un múltiplo de 2, para las emisiones estándar correspondientes o límite de las emisiones de la familia (LEF, o FEL, por sus siglas en inglés) + 0.3 significa la norma o LEF/FEL más 0,3 g/bhp-h; 0,05/+0,04 significa un nivel absoluto de 0,05 g/bhp-h o un nivel de aditivo de la norma o LEF/FEL más 0.04 g/bhp-h, si este nivel es más alto y 0.03/+0.02 significa un nivel absoluto de 0,03 g/bhp-h o un nivel de aditivo de la norma o LEF/FEL más 0.02 g/bhp-h, si este nivel es más alto. <p>A.7.2.2. Las especificaciones de los límites SDB/OBD de óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos no metano (HCNM), monóxido de carbono (CO) y partículas (Part), para motores nuevos a diésel y vehículos automotores nuevos que los integren, con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos y hasta 6,350 kilogramos, que se hayan certificado mediante una prueba de dinamómetro de chasis, por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, se establecen en la Tabla A.4.</p>	Monitor	HCNM ⁽¹⁾	CO	NO _x	Part (masa)	Sistema de post-tratamiento de NO _x	-	-	-	+0.3	Sistema de Filtrado de Partículas (SFP/DPF)	2X	-	-	0.05/+0.04	Sensores de aire/combustible corriente arriba de los sistemas de post-tratamiento	2X	2X	+0.3	0.03/+0.02	Sensores de aire/combustible corriente abajo de los sistemas de post-tratamiento	2X	-	+0.3	0.05/+0.04	Sensores de NO _x	-	-	+0.3	0.05/+0.04	Otros monitores de límites SDB/OBD	2X	2X	+0.3	0.03/+0.02
Monitor	HCNM ⁽¹⁾	CO	NO _x	Part (masa)																																
Sistema de post-tratamiento de NO _x	-	-	-	+0.3																																
Sistema de Filtrado de Partículas (SFP/DPF)	2X	-	-	0.05/+0.04																																
Sensores de aire/combustible corriente arriba de los sistemas de post-tratamiento	2X	2X	+0.3	0.03/+0.02																																
Sensores de aire/combustible corriente abajo de los sistemas de post-tratamiento	2X	-	+0.3	0.05/+0.04																																
Sensores de NO _x	-	-	+0.3	0.05/+0.04																																
Otros monitores de límites SDB/OBD	2X	2X	+0.3	0.03/+0.02																																

	<p>(Antes Tabla B.3, ahora Tabla A.4)</p> <p style="text-align: center;">Tabla A.4</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Monitor</th> <th>NO_x (g/mi)</th> <th>HCNM</th> <th>CO</th> <th>Part (g/mi)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistema catalizador de oxidación (SCOO/DOC)</td> <td>-</td> <td>2X</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Sistema Catalizador de Reducción Selectiva (SRC/SCR)</td> <td>+0.3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Sistema de Filtrado de Partículas (SFP/DPF)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+0.04</td> </tr> <tr> <td>Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados antes del sistema de post-tratamiento</td> <td>+0.3</td> <td>2X</td> <td>2X</td> <td>+0.02</td> </tr> <tr> <td>Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados después del sistema de post-tratamiento</td> <td>+0.3</td> <td>2X</td> <td>-</td> <td>+0.04</td> </tr> <tr> <td>Sensores de NO_x</td> <td>+0.3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+0.04</td> </tr> <tr> <td>Otros sistemas de control de emisiones (SRG/EGR) y sistemas de inyección de combustible</td> <td>+0.3</td> <td>2X</td> <td>2X</td> <td>+0.02</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2X, significa un múltiplo de 2,0 veces las emisiones estándar correspondientes o límite de las emisiones del vehículo + 0.3 significa estándar o límite de las emisiones del vehículo más 0.3 g/mi. <p>(Antes B.7.2.4, ahora A.7.2.3, por ajuste en la numeración)</p> <p>A.7.2.3. Requisitos de Monitoreo para vehículos</p>	Monitor	NO _x (g/mi)	HCNM	CO	Part (g/mi)	Sistema catalizador de oxidación (SCOO/DOC)	-	2X	-	-	Sistema Catalizador de Reducción Selectiva (SRC/SCR)	+0.3	-	-	-	Sistema de Filtrado de Partículas (SFP/DPF)	-	-	-	+0.04	Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados antes del sistema de post-tratamiento	+0.3	2X	2X	+0.02	Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados después del sistema de post-tratamiento	+0.3	2X	-	+0.04	Sensores de NO _x	+0.3	-	-	+0.04	Otros sistemas de control de emisiones (SRG/EGR) y sistemas de inyección de combustible	+0.3	2X	2X	+0.02
Monitor	NO _x (g/mi)	HCNM	CO	Part (g/mi)																																					
Sistema catalizador de oxidación (SCOO/DOC)	-	2X	-	-																																					
Sistema Catalizador de Reducción Selectiva (SRC/SCR)	+0.3	-	-	-																																					
Sistema de Filtrado de Partículas (SFP/DPF)	-	-	-	+0.04																																					
Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados antes del sistema de post-tratamiento	+0.3	2X	2X	+0.02																																					
Sensores de los gases de escape - Sensores de la relación aire/combustible localizados después del sistema de post-tratamiento	+0.3	2X	-	+0.04																																					
Sensores de NO _x	+0.3	-	-	+0.04																																					
Otros sistemas de control de emisiones (SRG/EGR) y sistemas de inyección de combustible	+0.3	2X	2X	+0.02																																					

		<p>automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 6,350 kilogramos.</p> <p>A.7.2.3.1. Sistema de inyección de combustible.</p> <p>El sistema SDB/OBD deberá monitorear el sistema de suministro de combustible para verificar que esté funcionando correctamente. Los componentes electrónicos individuales (por ejemplo, actuadores, válvulas, sensores, bombas) que se utilizan en el sistema de combustible también deberán ser monitoreados.</p> <ul style="list-style-type: none">a. Monitoreo de la presión de inyección: el sistema SDB/OBD deberá supervisar la capacidad del sistema de combustible para controlar la presión del combustible deseado. El control de la presión del sistema de combustible debe ser monitoreado continuamente. El sistema de SDB/OBD debe detectar una falla cuando el sistema de control de presión de inyección es incapaz de mantener las emisiones por debajo de los límites SDB/OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites SDB/OBD" en Tabla A.3;b. Monitoreo de la cantidad inyectada: el sistema SDB/OBD deberá detectar un mal funcionamiento del sistema de inyección de combustible cuando éste sea incapaz de entregar la cantidad de combustible necesario para mantener las emisiones de un motor igual o menor a las establecidas en los límites SDB/OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites SDB/OBD" en Tabla A.3;c. Monitoreo del temporizador de inyección: el sistema SDB/OBD deberá detectar un mal funcionamiento del sistema de inyección de combustible cuando éste sea incapaz de suministrar combustible en el momento/ángulo de cigüeñal adecuado (por ejemplo, la sincronización de la inyección demasiado adelantado o demasiado retrasado), necesario para mantener las emisiones de un motor igual o menor a las establecidas en los límites SDB/OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites SDB/OBD" en Tabla A.3 y;d. Las señales de monitoreo por lazo cerrado deben ser monitoreadas.
		<p>A.7.2.3.2. Fallas de encendido del motor.</p> <p>El sistema SDB/OBD deberá supervisar el motor por falla de encendido que cause un exceso de emisiones en operación de mínimas revoluciones o ralenti por viaje. El sistema SDB/OBD deberá ser capaz de detectar fallas de encendido que ocurran en uno o más cilindros.</p> <p>A.7.2.3.3. Sistema de Recirculación de Gases (SRG o EGR, por sus siglas en inglés).</p> <p>El sistema SDB/OBD deberá supervisar el SRG/EGR por mal funcionamiento debido a tasa de flujo bajo, tasa de flujo alto y respuesta lenta del sistema, en los motores equipados con este tipo de sistemas. Para los motores equipados con enfriadores del SRG/EGR (por ejemplo, intercambiadores de calor), el sistema SDB/OBD deberá supervisar el refrigerante por mal funcionamiento debido a refrigeración insuficiente. El caudal del SRG/EGR (corriente arriba y abajo) debe ser monitoreado continuamente. Las señales de retroalimentación del SRG/EGR deberán controlarse permanentemente. La tasa de respuesta del SRG/EGR y el seguimiento de enfriamiento serán definidos por el fabricante. Los componentes electrónicos individuales (por ejemplo, actuadores, válvulas, sensores) que se utilizan en el SRG/EGR, deberán ser monitoreados. Los requisitos de monitoreo se presentan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Flujo bajo de SRG/EGR. El sistema SDB/OBD deberá detectar el mal funcionamiento del SRG/EGR, anticipando una disminución de la tasa de flujo por debajo de un valor especificado por el fabricante que pueda causar que las emisiones del motor excedan los límites de las emisiones SDB/OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites SDB/OBD" en Tabla A.3. Para los motores en los que no se presente ninguna falla o deterioro del sistema

		<p>SRG/EGR, que provoquen una disminución del flujo, ocasionando que las emisiones del motor rebasen los límites de emisiones SDB/OBD establecidos, el sistema SDB/OBD deberá detectar un mal funcionamiento cuando el sistema haya alcanzado sus límites de control, sin lograr aumentar el flujo de SRG/EGR para alcanzar la tasa de flujo ordenada;</p> <p>b. Flujo Alto de SRG/EGR. El sistema SDB/OBD deberá detectar un mal funcionamiento del SRG/EGR, incluyendo una válvula de SRG/EGR con fugas (es decir, flujo de gases de escape a través de la válvula SRG/EGR cuando la válvula debe estar cerrada), anticipando un aumento en la tasa de flujo por encima de un valor especificado por el fabricante que pueda causar emisiones de un motor superiores a los límites de emisiones SDB/OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites SDB/OBD" en Tabla A.3. El sistema SDB/OBD deberá detectar un mal funcionamiento cuando el sistema haya alcanzado sus límites de control, sin lograr disminuir el flujo de SRG/EGR para alcanzar la tasa de flujo ordenada, esto es para los motores en los que no exista alguna falla o deterioro del sistema SRG/EGR, que provoquen una disminución del flujo que ocasione que las emisiones del motor excedan los límites de emisiones establecidos;</p>
		<p>c. Demora en la respuesta SRG/EGR. El sistema SDB/OBD deberá detectar un mal funcionamiento del sistema SRG/EGR anticipando que cualquier falla o deterioro de la capacidad del sistema SRG/EGR para alcanzar la velocidad de flujo ordenado, dentro de un tiempo especificado por el fabricante, lo cual ocasionaría que las emisiones del motor excedan los límites de emisiones SDB/OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites SDB/OBD" en Tabla A.3. El sistema SDB/OBD deberá supervisar la capacidad del sistema para responder a un aumento o a una disminución en el flujo ordenado;</p> <p>d. Desempeño del enfriador del SRG/EGR. El sistema SDB/OBD deberá detectar un mal funcionamiento del sistema enfriador, anticipando que una reducción del rendimiento de enfriamiento especificado por el fabricante causaría que las emisiones del motor excedan los límites de emisiones correspondientes a "Otros Monitores de Límites SDB/OBD" en Tabla A.3. El sistema SDB/OBD deberá detectar un mal funcionamiento cuando el sistema no tenga cantidad detectable de refrigerante en el SRG/EGR, esto es cuando los motores en los que no se presente alguna falla o deterioro del sistema enfriador del SRG/EGR, ocasione que las emisiones del motor excedan los límites de emisiones establecidos y;</p> <p>e. Las señales de monitoreo por lazo cerrado deben ser monitoreadas.</p> <p>A.7.2.3.4. Sistema de sobrealimentación de aire. El sistema SDB/OBD deberá supervisar el sistema de control de presión de sobrealimentación (por ejemplo, turbo-compresor) en los motores así equipados, con respecto a fallas por sobrealimentación baja o sobrealimentación alta. Para los motores equipados con turbo-compresor de geometría variable (TGV, o VGT por sus siglas en inglés), el sistema SDB/OBD deberá supervisar el sistema por fallas por respuesta lenta. Para los motores equipados con sistemas de enfriador de aire, el sistema SDB/OBD deberá supervisar el funcionamiento del sistema de enfriamiento del aire. Los componentes electrónicos individuales (por ejemplo, actuadores, válvulas, sensores) que se utilizan en el sistema de control de la presión de alimentación de aire, deberán ser monitoreados.</p> <p>Los requisitos de monitoreo son:</p> <p>a. Baja alimentación de aire. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento del sistema de control de presión de aire de sobrealimentación anticipando que una disminución en la presión de sobrealimentación del fabricante, o de la presión de sobrealimentación esperada en los motores que no estén equipados con un sistema de</p>

		<p>control de presión de sobrealimentación, haría que las emisiones del motor excedieran los límites SDB/OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites SDB/OBD" en Tabla A.3. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando el sistema haya alcanzado sus límites de control, de tal manera que no pueda aumentar la presión para lograr la presión de sobrealimentación mandada en los motores que no detecten alguna falla o deterioro del sistema de control de presión de sobrealimentación, debido a una disminución de presión de sobrealimentación que pudiera ocasionar que las emisiones del motor excedan los límites de emisiones establecidos;</p>
		<p>b. Exceso de alimentación de aire. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento del sistema de control de presión de sobrealimentación en los motores así equipados, cuando exista un aumento de presión de la sobrealimentación, (determinado por el fabricante), el cual ocasionaría que las emisiones del motor excedieran los límites SDB/OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites SDB/OBD" en Tabla A.3. El sistema SDB/OBD deberá detectar un mal funcionamiento cuando el sistema haya alcanzado sus límites de control, de tal manera que no se pueda disminuir la presión para lograr la presión de sobrealimentación mandada, en los motores en los que no se detecte alguna falla o deterioro del sistema de control de presión de sobrealimentación que provoquen un aumento de presión de sobrealimentación, lo que pudiera ocasionar a su vez que las emisiones del motor excedan los límites de emisiones establecidos;</p> <p>c. Demora en la respuesta del TGV/VGT. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento anticipando para cualquier falla o deterioro de la capacidad del sistema TGV/VGT, para alcanzar la geometría especificada dentro de un tiempo señalado por el fabricante, lo cual ocasionaría que las emisiones del motor excedieran los límites SDB/OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites SDB/OBD" en Tabla A.3. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento del sistema TGV/VGT cuando no se produzca una respuesta funcional adecuada del sistema de comandos de la computadora, esto ocurrirá en los motores en los que no se detecte alguna falla o deterioro de la respuesta del sistema TGV/VGT que pudiera ocasionar que las emisiones del motor excedan los límites de emisiones establecidos y;</p> <p>d. Reducción en el enfriamiento del aire de sobrealimentación. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento del sistema de enfriamiento del aire de sobrealimentación cuando exista una disminución de la tasa de enfriamiento (determinado por el fabricante), el cual ocasionaría que las emisiones del motor excedieran los límites SDB/OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites SDB/OBD" en Tabla A.3. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando el sistema no tenga una cantidad detectable de aire de carga de enfriamiento, en los motores en los que no se detecte alguna falla o deterioro del sistema de enfriamiento del aire de sobrealimentación que provoque una disminución en el rendimiento de refrigeración, lo que pudiera ocasionar a su vez, que las emisiones del motor excedan los límites de emisiones establecidos.</p> <p>A.7.2.3.5. Catalizador de hidrocarburos no metano (HCNM). El sistema SDB/OBD deberá supervisar el convertidor catalítico de HCNM para mantener una capacidad de conversión de HCNM adecuada. Cada catalizador que convierte HCNM se deberá controlar, ya sea individualmente o en combinación con otros. La conversión de HCNM que pueda ocurrir en el SFP/DPF u otros dispositivos de post-tratamiento, no están incluidos en este párrafo.</p> <p>Los requisitos de monitoreo son:</p> <p>a. Eficiencia de la conversión de HCNM: El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando el catalizador no tenga capacidad detectable de eficiencia de conversión de HCNM y,</p>

		<p>b. Funciones de soporte del catalizador de hidrocarburos: Para los catalizadores usados para generar una reacción exotérmica que ayude a la regeneración del SFP/DPF (tales como, el catalizador de oxidación de diésel), el sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando el catalizador es incapaz de generar una reacción exotérmica suficiente para lograr la regeneración del SFP/DPF, esto ocurrirá cuando el SCOD/DOC no puede generar un aumento de temperatura de 100 grados (°C), o para llegar a la temperatura necesaria de regeneración dentro de los 60 segundos de iniciar una regeneración activa del SFP/DPF. Además, el sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando el SCOD/DOC es incapaz de mantener la temperatura de regeneración necesaria para la duración del evento de regeneración. El sistema SDB/OBD o el sistema de control debe interrumpir la regeneración si no se ha alcanzado la temperatura de regeneración dentro de los primeros cinco minutos una vez iniciado el proceso de regeneración activa o si la temperatura de regeneración no puede ser sostenida durante la duración del evento de regeneración. Como alternativa a estos criterios específicos de mal funcionamiento, el fabricante puede emplear otros criterios diferentes.</p> <p>A.7.2.3.6. Sistema de SRCS/SCR y de post-tratamiento de NO_x. El sistema SDB/OBD deberá monitorear la operación del sistema SRCS/SCR y de post-tratamiento de NO_x con respecto a la eficiencia de conversión. Para los motores equipados con sistemas SRCS/SCR u otros sistemas catalíticos que utilicen una inyección activa/reductor intrusivo (por ejemplo, catalizadores de NO_x activos que utilizan post-inyección de combustible diésel o inyección de diésel en el escape), el sistema SDB/OBD deberá supervisar la inyección de reductor activo/intrusivo para un suministro adecuado. Los componentes electrónicos individuales (por ejemplo, actuadores, válvulas, sensores, calentadores, bombas) en el sistema de inyección de agente reductor activo/intrusivo deberán ser monitoreados. La eficiencia de conversión y el seguimiento de la calidad del agente reductor serán definidos por el fabricante de acuerdo con los requisitos de rendimiento en uso.</p> <p>Los requisitos de monitoreo son:</p> <p>a. Eficiencia del convertidor catalítico de SRCS/SCR y catalizador de NO_x. El sistema SDB/OBD deberá detectar el mal funcionamiento del catalizador cuando la eficiencia de conversión catalítica disminuya hasta el punto que ocasione que las emisiones del motor excedan los límites SDB/OBD correspondientes al "Sistema de post-tratamiento de NO_x" en Tabla A.3. Si no existe alguna falla o deterioro de la capacidad de conversión del catalizador de NO_x que pudieran ocasionar que las emisiones de un motor excedan los límites de las emisiones establecidas, el sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando la capacidad de conversión del catalizador del NO_x no sea detectable;</p> <p>b. Rendimiento de suministro del reductor activo/intrusivo del SRCS/SCR y del catalizador de NO_x (TAN/LNT). El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento anticipando que cualquier falla o deterioro del sistema para regular adecuadamente el suministro del reductor (por ejemplo, inyección de Solución acuosa de urea, la inyección de combustible de post-inyección en el motor o del inyector adicional en el escape o la inyección de aire asistida/mezcla), lo cual ocasionaría que las emisiones del motor rebasen los límites SDB/OBD correspondientes al "Sistema de post-tratamiento de NO_x" en Tabla A.3. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando el sistema haya alcanzado sus límites de control, de tal manera que no sea capaz de suministrar la cantidad deseada de reductor. En el caso de que no exista alguna falla o deterioro del sistema de suministro del reductor, ocasionará que las emisiones del motor excedan a cualquiera de los límites aplicables;</p>
		<p>c. Cantidad de reductor activo / intrusivo del SRCS/SCR y del catalizador de NO_x. En el caso de que SRCS/SCR o el sistema de post-tratamiento de NO_x utilice un reductor que no sea el combustible recomendado para el motor o utilice</p>

		<p>un depósito/tanque para el agente reductor que sea independiente del depósito de combustible para el motor, el sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando no haya suficiente reductor disponible (por ejemplo, si el depósito de reductor está vacío) y;</p> <p>d. Calidad del reductor activo/ intrusivo del SRCS/SCR y del catalizador de NO_x. En el caso de que el SRCS/SCR o el sistema de post-tratamiento de NO_x utilice un depósito/tanque para el agente reductor que sea independiente del depósito de combustible recomendado para el motor, el sistema SDB/OBD deberá detectar una falla de funcionamiento cuando se use un reductor inadecuado en el depósito (por ejemplo, el depósito de reductor está lleno de algo que no sea el reductor).</p> <p>A.7.2.3.7. Sistema de Filtrado de Partículas (SFP o DPF, por sus siglas en inglés).</p> <p>El sistema SDB/OBD deberá monitorear la operación del SFP/DPF en los motores y vehículos equipados con este sistema. Para los motores y vehículos equipados con sistemas de regeneración activa que utilicen una inyección activa/intrusiva (por ejemplo, la inyección de combustible en el escape, quemador de combustible / aire en el escape), el sistema SDB/OBD deberá supervisar la correcta operación del sistema de inyección. Los componentes electrónicos individuales (por ejemplo, inyectores, válvulas, sensores) que se utilizan en el sistema de inyección activa/intrusiva deberán ser monitoreados. Los requisitos de monitoreo son:</p> <p>a. Rendimiento de filtrado del SFP/DPF. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando exista una disminución en la capacidad de filtrado de partículas del SFP/DPF (por ejemplo, grietas, derretimiento, etc.), lo cual ocasionaría que las emisiones de partículas de motor excedieran los límites de emisiones SDB/OBD para el SFP/DPF en Tabla A.3. En caso de que no exista alguna falla o deterioro del rendimiento de filtrado de partículas que pudiera ocasionar que las emisiones de partículas de un motor, rebasen los límites SDB/OBD de las emisiones establecidas; el sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando no se produzca una cantidad detectable de filtrado de partículas;</p>
		<p>b. Frecuencia de regeneración del SFP/DPF. El sistema SDB/OBD deberá detectar problemas de funcionamiento cuando la frecuencia de regeneración del SFP/DPF aumente (es decir, se produce más de lo especificado por el fabricante) y a un nivel tal que ocasionaría que las emisiones HCNM del motor excedan los límites SDB/OBD de emisiones establecidos para el SFP/DPF en Tabla A.3. De no existir tal frecuencia de regeneración, pudiera implicar que las emisiones de HCNM excedan los límites de emisión establecidos; el sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento cuando la frecuencia de regeneración del SFP/DPF exceda los límites de diseño especificados por el fabricante para la frecuencia de regeneración permisible;</p> <p>c. Pérdida de sustrato en el SFP/DPF. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento si el sustrato del SFP/DPF está completamente destruido, removido, eliminado o si el ensamblado del SFP/DPF ha sido reemplazado por un silenciador o una pieza de tubería e;</p> <p>d. Inyección activa en el sistema en el SFP/DPF. Para los sistemas que utilizan regeneración activa del SFP/DPF (por ejemplo, post-inyección de combustible en los cilindros o inyección de combustible asistida por aire en el escape), para lograr la regeneración, el sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento, si existe cualquier falla o deterioro en la capacidad de regulación del sistema de inyección que haga que el sistema sea incapaz de lograr la regeneración del SFP/DPF.</p> <p>A.7.2.3.8. Otros sensores de gases de escape.</p> <p>El sistema SDB/OBD deberá monitorear la señal de salida, la actividad, la tasa de respuesta y cualquier otro parámetro que</p>

		<p>pueda afectar las emisiones de todos los sensores de gases del escape (por ejemplo, el sensor de oxígeno, sensor de la relación de aire-combustible, sensor de NO_x) utilizados para la retroalimentación del sistema de control de emisiones (por ejemplo, control / retroalimentación del SRG/EGR, control / retroalimentación del SRCS/SCR control / retroalimentación del catalizador NO_x) o que funcionan como dispositivos de vigilancia. Para los motores y vehículos equipados con sensores con calefacción, el sistema SDB/OBD deberá supervisar el calentador para la correcta ejecución. La integridad del circuito y la función de retroalimentación se deben supervisar continuamente.</p> <p>Para los sensores de la mezcla aire/combustible localizados antes y después de los sistemas de post-tratamiento, los requisitos de monitoreo son:</p> <ol style="list-style-type: none"> Desempeño del sensor. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento antes de cualquier falla o deterioro en el voltaje, la resistencia, impedancia, corriente, tasa actual de respuesta, la amplitud u otra(s) característica(s) de los sensores que ocasionarían que las emisiones de un motor excedan los límites SDB/OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites SDB/OBD" en Tabla A.3; Integridad del circuito. El sistema SDB/OBD deberá detectar las fallas de funcionamiento del sensor en relación con la falta de continuidad de circuito o señal fuera de rango de valores; Función del lazo de retroalimentación: el sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento del sensor, cuando el sistema de control de emisiones SRG/EGR sea incapaz de utilizar ese sensor como una entrada de retroalimentación (por ejemplo, provoca activación de modo de funcionamiento limitado "limp-home" o funcionamiento en circuito abierto) y;
		<ol style="list-style-type: none"> Funciones de monitoreo. En la medida de lo posible, el sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento del sensor cuando el voltaje de salida, la resistencia, impedancia, corriente, amplitud, actividad, u otras características del sensor ya no son suficientes para su uso como dispositivo SDB/OBD de monitoreo del sistema (por ejemplo, para el catalizador, SRG/EGR, SRCS/SCR o un control de adsorción NO_x). <p>Para los sensores de NO_x, los requisitos de monitoreo son:</p> <ol style="list-style-type: none"> Desempeño del sensor. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento ante cualquier falla o deterioro en el voltaje, la resistencia, impedancia, tasa de respuesta actual, amplitud, offset u otra(s) característica(s) de los sensores, lo que ocasionaría que las emisiones del motor excedieran los límites SDB/OBD correspondientes a "Sensores de NO_x" en Tabla A.3; Integridad del circuito. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento del sensor, cuando exista falta de continuidad de circuito o señal fuera de rango de valores; Función del lazo de retroalimentación. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento del sensor, cuando el sistema de control de emisiones (por ejemplo, SRG/EGR, SRCS/SCR, o NO_x adsorbente) sea incapaz de utilizar ese sensor como una entrada de retroalimentación (por ejemplo, provoca activación de modo de funcionamiento limitado "limp-home" o funcionamiento en circuito abierto) y; Funciones de monitoreo: En la medida de lo posible, el sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento del sensor cuando el voltaje de salida, la resistencia, impedancia, corriente, amplitud, actividad u otras características del sensor, ya no sean suficientes para su uso como un dispositivo de monitoreo del sistema SDB/OBD (por ejemplo, para el catalizador, SRG/EGR, SRCS/SCR o un control de adsorción NO_x). <p>A.7.2.3.9. Sistema de Temporizado Variable de Válvulas (TVV, o VVT, por sus siglas en inglés):</p>

		<p>El sistema OBD deberá supervisar el sistema TVV/VVT en los motores equipados con este tipo de sistema, para identificar los errores y el mal funcionamiento. Los componentes electrónicos individuales (por ejemplo, actuadores, válvulas, sensores) que se utilizan en el sistema de TVV/VVT deberán ser monitoreados. El objetivo y la tasa de respuesta del monitoreo del sistema TVV/VVT serán definidos por el fabricante y los requisitos de monitoreo son:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Error en el objetivo del sistema TVV/VVT. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento antes de cualquier falla o deterioro de la capacidad del sistema TVV/VVT para alcanzar el objetivo de temporizado de válvulas o de ángulo dentro de una tolerancia predefinida de ángulo del cigüeñal o carrera de válvulas, lo cual ocasionaría que las emisiones del motor para excedieran los límites SDB/OBD correspondientes a "Otros Monitores de Límites SDB/OBD" en Tabla B.3 y; b. Respuesta lenta del sistema TVV/VVT. El sistema SDB/OBD deberá detectar mal funcionamiento antes de cualquier falla o deterioro de la capacidad del sistema TVV/VVT para alcanzar el objetivo de temporizado de válvulas o de ángulo de un tiempo (especificado por el fabricante), lo cual ocasionaría que las emisiones del motor excedieran los límites de emisión.
		<p>(Antes B.7.2.5, ahora A.7.2.4, por ajuste en la numeración) A.7.2.4. Requisitos de monitoreo para motores que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular menor a 6,350 kilogramos y vehículos automotores equipados con este tipo de motor.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Reducción de la eficiencia del catalizador o mal funcionamiento antes de que genere emisiones de NO_x provenientes del escape que excedan los límites SDB/OBD correspondientes en Tabla A.4; b. El deterioro o mal funcionamiento del Catalizador de oxidación antes de que genere emisiones de HCNM provenientes del escape que excedan los límites SDB/OBD correspondientes en Tabla A.4; c. Si está equipado con un SFP/DPF, el dispositivo deberá detectar el deterioro o mal funcionamiento del SFP/DPF antes de que las emisiones provenientes del escape, excedan los límites de las emisiones SDB/OBD de partículas establecidos en Tabla A.4; d. La falla de encendido del motor. La falta de combustión del cilindro deberá ser detectada; e. Sensores de los gases de escape - Sensores de mezcla aire/combustible antes de dispositivos post-tratamiento. El deterioro o mal funcionamiento como resultado de las emisiones de escape que superen los límites SDB/OBD correspondientes en Tabla A.4; f. Sensor de NO_x. Se deberá identificar el mal funcionamiento como resultado de las emisiones de escape que superen cualquiera de los límites SDB/OBD; g. Otros sistemas de control de emisiones y componentes - sistema SRG/EGR y sistema de inyección de combustible: Cualquier deterioro o mal funcionamiento que se produzca en un sistema o componente del motor destinado al control de las emisiones, incluyendo, pero sin limitarse a la recirculación de los gases de escape (SRG/EGR) y al sistema de control de combustible, que resulte en emisiones de escape que superen cualquiera de los límites SDB/OBD en Tabla A.4 y; h. Otros componentes del motor relacionados con las emisiones. Cualquier otro deterioro o mal funcionamiento en un sistema del motor relacionado con las emisiones y no indicado anteriormente o componente electrónico que proporcione señal de entrada o que reciba comandos desde la computadora a bordo y que tenga un impacto medible en las emisiones, deberán ser monitoreados mediante el empleo de pruebas de continuidad de circuitos eléctricos y los controles de racionalidad para componentes electrónicos de entrada (valores de entrada

		<p>dentro de rangos basados en otros parámetros operativos disponibles especificados por el fabricante), así como monitoreos de funcionalidad de los componentes electrónicos de salida (respuesta funcional adecuada a los comandos de la computadora), excepto cuando dicha comprobación de racionalidad o funcionalidad sea demostrada como inviable, por el fabricante.</p> <p>Por último, dice: (Antes APÉNDICE C, ahora APÉNDICE B. NORMATIVO) APÉNDICE B. Normativo Características técnicas para el Sistema de Control de NO_x. ... Antes C.2, ahora B.2.</p>
		<p>B.2. Requisitos de mantenimiento bajo el programa europeo UN/CEPE.</p> <p>B.2.1. El fabricante deberá proporcionar a los propietarios de los motores nuevos a diésel o a los vehículos nuevos que incorporen este tipo de motores, la información documental donde se describa el correcto funcionamiento del sistema de control de emisiones. Esta información deberá contener las instrucciones donde se establezca que, si el sistema de control de emisiones del vehículo no está funcionando correctamente, el conductor deberá ser informado del problema mediante un sistema de alarmas (SAC o DWS, por sus siglas en idioma inglés) y que la activación del sistema de inducción al conductor (SIAC o DIS, por sus siglas en idioma inglés) como consecuencia de haber ignorado las alarmas vehículo, resultará en que el vehículo sea incapaz de conducir su misión efectivamente.</p> <p>....</p> <p>(Antes C.3, ahora B.3)</p> <p>B.3. Sistema de alerta al conductor bajo el programa europeo UN/CEPE.</p> <p>....</p> <p>B.3.2. El sistema de visualización de diagnóstico a bordo (SDB/OBD) conocido como luces indicadoras de fallas no se utilizará para mostrar las alarmas visuales. La advertencia será distinta a las utilizadas con fines del sistema SDB/OBD (es decir, el indicador de mal funcionamiento) u otros fines de mantenimiento del motor. No se podrán apagar el sistema de alerta ni las alarmas visuales mediante una herramienta de exploración, si la causa de la activación de la alerta no se ha rectificado.</p> <p>....</p> <p>(Antes C.8, ahora B.8)</p> <p>B.8. Supervisión del consumo de reactivo bajo el programa europeo UN/CEPE.</p> <p>....</p> <p>B.8.4. Activación del sistema de alerta al conductor.</p> <p>....</p> <p>B.8.4.2. El sistema de alerta al conductor se activará en caso de que se interrumpa la dosificación del reactivo. Cuando el sistema de alerta incluya un sistema de visualización de mensajes, éste mostrará un mensaje que indique una advertencia adecuada. Ello no será necesario si la interrupción es solicitada por la UCEV/ECU del motor, debido a que las condiciones de funcionamiento del vehículo son tales que su rendimiento en materia de emisiones no requiere la dosificación del reactivo.</p> <p>....</p> <p>(Antes C.9, ahora B.9)</p> <p>B.9 Supervisión de fallas atribuibles a la manipulación bajo el programa europeo UN/CEPE.</p> <p>B.9.1. Además del nivel de reactivo en el depósito de reactivo, la calidad del reactivo y el consumo de reactivo, el sistema anti manipulación supervisará los fallos siguientes, mismos que pueden atribuirse a la manipulación:</p> <p>a Dificultar el funcionamiento de la válvula SRG/EGR y;</p> <p>b Fallos del sistema de supervisión anti manipulación,</p>

		<p>tal como se describe en la sección B.9.2. (Antes C.9.2, ahora B.9.2)</p>
		<p>B.9.2. Requisitos de supervisión. B.9.2.2. Contador de la válvula SRG/EGR. B.9.2.2.1. Se atribuirá un contador específico a una válvula SRG/EGR obstruida. El contador de la válvula SRG/EGR contará el número de horas de funcionamiento del motor cuando se confirme que el DCF/DTC asociado a una válvula SRG/EGR obstruida está activo. B.9.2.3. Contadores de los sistemas de supervisión. B.9.2.3.1. Se asignará un contador específico a cada una de las fallas de supervisión consideradas en el punto A.9.1. Los contadores del sistema de supervisión contarán el número de horas de funcionamiento del motor cuando se confirme que el DCF/DTC asociado al mal funcionamiento de una válvula SRG/EGR obstruida está activo. Se permitirá el agrupamiento de varias fallas en un contador único. (Antes C.10, ahora B.10) B.10. Alerta al conductor por bajo nivel de reactivo bajo el programa estadounidense EPA. B.10.3. El sistema de alerta visual debe incluir como mínimo uno de los siguientes elementos: a. Un nivel de indicador de reactivo; c. Un símbolo indicador de reactivo y; d. Un mensaje indicando bajo nivel de reactivo El nivel, símbolo o mensaje debe ser diferente al usado por el sistema SDB/OBD <<Check Engine>> o por otro tipo de señales de mantenimiento del vehículo. (Antes C.14, ahora B.14) B.14. Diseño Resistente a la Alteración bajo el programa estadounidense EPA. B.14.1. Los sistemas de reducción catalítica selectiva de NO_x deberán ser diseñados de tal forma que prevengan la manipulación o alteración de los parámetros de operación del mismo. Los componentes que deben ser diseñados con estas medidas anti-alteración son: a. Bloqueo de la línea de reactivo o del inyector de reactivo; b. Desconexión del inyector de reactivo; c. Desconexión de la bomba de suministro de reactivo; d. Desconexión del cableado del sistema SRCS/SCR y; e. Desconexión de los sensores del sistema SRCS/SCR (NO_x, urea, temperatura, nivel).</p>
61	<p>Comentario 9. DICE LA PROPUESTA NOM-044 Apéndice D. Especificaciones técnicas de la familia de motor y su sistema de post-tratamiento Nombre o razón social del solicitante. 1. Datos generales del motor: a. Marca del motor b. Modelo del motor c. Marca del vehículo donde será usado el motor d. Modelo del vehículo automotor donde será usado el motor e. Tipo de vehículo automotor donde será usado el motor f. País de origen 2. Descripción de la familia de motor: a. Familia de Motor b. Potencia máxima (HP/rpm) c. Desplazamiento (cm3)</p>	<p>El comentario se considera PARCIALMENTE PROCEDENTE. NO PROCEDENTE. Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que, la propuesta de que en el numeral 5 se contemple la expresión "en su caso", se considera No Procedente, con base a que no brinda certeza respecto a cuándo o bajo qué circunstancias aplicaría dicho punto, sobre todo en lo referente al inciso b), puesto que entre la documentación para demostrar el cumplimiento con la norma en comento, se encuentran los certificados emitidos, ya sea por la autoridad competente o el organismo de certificación correspondiente, a los cuales se les asigna un número de registro/certificado. PROCEDENTE. Respecto a la inserción del texto "o de los vehículos automotores nuevos", en el título del apéndice, éste se modifica de acuerdo a lo sugerido por el promoviente. Adicionalmente, se destaca que, el Grupo de Trabajo consideró</p>

<p>d. No. de cilindros y posición</p> <p>e. Tipo de alimentación de combustible</p> <p>f. Tipo de sistema de enfriamiento</p> <p>g. Diámetro y carrera del pistón</p> <p>3. Descripción del sistema de diagnóstico abordado, especificando su número de identificación y verificación.</p> <p>4. Descripción del sistema de control de emisiones (post-tratamiento).</p> <p>5. No. de certificado ambiental.</p> <p>6. Autoridad que certifica u organismo de certificación.</p> <p>7. Método de prueba utilizado.</p> <p>8. Valores de referencia de la vida útil del motor o vehículo expresado en kilómetros o años, de acuerdo a lo establecido en los numerales 5.1.2, 5.1.4, 5.2.3, o 5.26, según corresponda.</p> <p>9. Estándar que cumple de acuerdo a lo establecido en los numerales 5.1 o 5.2, de la presente norma.</p> <p>10. Resultados de la prueba de emisiones:</p> <p>a. CO (g/bhp-h o g/kWh)</p> <p>b. NOX (g/bhp-h o g/kWh)</p> <p>c. HC (g/bhp-h o g/kWh)</p> <p>d. HCNM (g/bhp-h o g/kWh)</p> <p>e. NH3 (ppm)</p> <p>f. Partículas (g/bhp-h, g/kWh, mg/kWh y/o número/kWh)</p> <p>g. Documento que describa las alertas para el control de NOX.</p> <p>PROPUESTA DE MODIFICACIÓN</p> <p>Apéndice D. Especificaciones técnicas de la familia de motor o de los vehículos automotores nuevos y su sistema de post-tratamiento</p>	<p>necesario comenzar la numeración de la lista, desde el nombre o razón social del solicitante, por lo que se renumeraron los números que le preceden, sin que ello afecte a los incisos contenidos en cada número.</p> <p>Por lo tanto, el nuevo Apéndice C den la nueva versión de la NOM-044, queda de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>APÉNDICE D. Especificaciones técnicas de la familia de motor y su sistema de post-tratamiento</p> <p>Nombre o razón social del solicitante.</p> <p>1. Datos generales del motor:</p> <p>a. Marca del motor</p> <p>b. Modelo del motor</p> <p>c. Marca del vehículo donde será usado el motor</p> <p>d. Modelo del vehículo automotor donde será usado el motor</p> <p>e. Tipo de vehículo automotor donde será usado el motor</p> <p>f. País de origen</p> <p>2. Descripción de la familia de motor:</p> <p>a. Familia de Motor</p> <p>b. Potencia máxima (HP/rpm)</p> <p>c. Desplazamiento (cm³)</p> <p>d. No. de cilindros y posición</p> <p>e. Tipo de alimentación de combustible</p> <p>f. Tipo de sistema de enfriamiento</p> <p>g. Diámetro y carrera del pistón</p> <p>3. Descripción del sistema de diagnóstico abordado, especificando su número de identificación y verificación.</p>
<p>Nombre o razón social del solicitante.</p> <p>1. Datos generales del motor:</p> <p>a. Marca del motor</p> <p>b. Modelo del motor</p> <p>c. Marca del vehículo que incorpora el motor</p> <p>d. Modelo del vehículo automotor donde será usado el motor</p> <p>e. Año modelo del vehículo</p> <p>f. Tipo de vehículo automotor donde será usado el motor (de acuerdo a ... se sugiere especificar)</p> <p>g. País de origen o de certificación</p> <p>2. Descripción de la familia de motor:</p> <p>a. Familia de Motor</p> <p>b. Potencia máxima (HP/rpm)</p> <p>c. Desplazamiento (cm³)</p> <p>d. No. de cilindros y posición</p> <p>e. Tipo de alimentación de combustible</p> <p>f. Tipo de sistema de enfriamiento</p> <p>g. Diámetro y carrera del pistón</p> <p>3. Descripción del sistema de diagnóstico abordado, especificando su número de identificación y verificación de acuerdo con la evidencia documental que presente el fabricante.</p> <p>4. Descripción del sistema de control de emisiones (post-tratamiento).</p> <p><u>5. En su caso:</u></p> <p><u>a. Número de certificado ambiental</u></p> <p><u>b. Autoridad que certifica u organismo de certificación.</u></p> <p>6. Ciclo o Método de prueba utilizado.</p> <p>7. Valores de referencia de la vida útil del motor o vehículo expresado en kilómetros o años, de acuerdo a lo establecido en los numerales 5.1.2, 5.1.4, 5.2.3, o 5.26, según corresponda.</p> <p>8. Estándar que cumple de acuerdo a lo establecido en los numerales 5.1 o 5.2, de la presente norma.</p> <p>9. Resultados de la prueba de emisiones, según corresponda:</p> <p>a. CO (g/bhp-h o g/kWh)</p>	<p>4. Descripción del sistema de control de emisiones (post-tratamiento).</p> <p>5. No. de certificado ambiental.</p> <p>6. Autoridad que certifica u organismo de certificación.</p> <p>7. Método de prueba utilizado.</p> <p>8. Valores de referencia de la vida útil del motor o vehículo expresado en kilómetros o años, de acuerdo a lo establecido en los numerales 5.1.2, 5.1.4, 5.2.3, o 5.26, según corresponda.</p> <p>9. Estándar que cumple de acuerdo a lo establecido en los numerales 5.1 o 5.2, de la presente norma.</p> <p>10. Resultados de la prueba de emisiones:</p> <p>a. CO (g/bhp-h o g/kWh)</p> <p>b. NO_x (g/bhp-h o g/kWh)</p> <p>c. HC (g/bhp-h o g/kWh)</p> <p>d. HCNM (g/bhp-h o g/kWh)</p> <p>e. NH₃ (ppm)</p> <p>f. Partículas (g/bhp-h, g/kWh, mg/kWh y/o número/kWh)</p> <p>g. Documento que describa las alertas para el control de NO_x.</p> <p>Dice:</p> <p>(Antes APÉNDICE D, ahora APÉNDICE C. NORMATIVO)</p> <p>APÉNDICE C.</p> <p>NORMATIVO</p> <p>Especificaciones técnicas de la familia de motor o de los vehículos automotores nuevos y su sistema de post-tratamiento.</p> <p>1. Nombre o razón social del solicitante.</p> <p>2. Datos generales del motor:</p> <p>a. Marca del motor.</p> <p>b. Modelo del motor.</p> <p>c. Marca del vehículo donde será usado el motor.</p> <p>d. Modelo del vehículo automotor donde será usado el motor.</p> <p>e. Tipo de vehículo automotor donde será usado el motor y;</p> <p>f. País de origen.</p> <p>3. Descripción de la familia de motor:</p> <p>a. Familia de Motor.</p>

	<p>b. NOx (g/bhp-h o g/kWh) c. HC (g/bhp-h o g/kWh) d. HCNM (g/bhp-h o g/kWh) e. NH3 (ppm) f. Partículas (g/bhp-h, g/kWh, mg/kWh y/o número/kWh) g. Documento que describa las alertas para el control de NOx.</p> <p>JUSTIFICACIÓN/COMENTARIO</p> <p>Comentario: Consideramos indispensable establecer requerimientos que sean compatibles con los vehículos que ya incorporan motores diesel.</p> <p>Propuesta: Ajustar el contenido del apéndice de acuerdo con la propuesta (texto subrayado) de la columna a la izquierda.</p>	<p>b. Potencia máxima (HP/rpm). c. Desplazamiento (cm³). d. No. de cilindros y posición. e. Tipo de alimentación de combustible. f. Tipo de sistema de enfriamiento y; g. Diámetro y carrera del pistón. 4. Descripción del sistema de diagnóstico a bordo, especificando su número de identificación y verificación. 5. Descripción del sistema de control de emisiones (post-tratamiento). 6. No. de certificado ambiental. 7. Autoridad que certifica u organismo de certificación. 8. Método de prueba utilizado. 9. Valores de referencia de la vida útil del motor o vehículo expresado en kilómetros o años, de acuerdo a lo establecido en los numerales 4.1.2, 4.1.4, 4.2.3, o 4.2.6, según corresponda. 10. Estándar que cumple de acuerdo a lo establecido en los numerales 4.1 o 4.2, de la presente norma. 11. Resultados de la prueba de emisiones: a. CO (g/bhp-h o g/kWh). b. NO_x (g/bhp-h o g/kWh). c. HC (g/bhp-h o g/kWh). d. HCNM (g/bhp-h o g/kWh). e. NH₃ (ppm). f. Partículas (g/bhp-h, g/kWh, mg/kWh y/o número/kWh) y; g. El documento que describa las alertas para el control de NO_x.</p>
<p>62</p>	<p>Comentario 10. DICE LA PROPUESTA NOM-044 NUEVO. PROPUESTA DE MODIFICACIÓN N/A JUSTIFICACIÓN/COMENTARIO Estándares adicionales La propuesta es incluir en la propuesta de norma los estándares equivalentes a las regulaciones de EURO V y EPA 2007. Lo anterior considerando que el proyecto de norma de calidad de combustibles que está desarrollando la Secretaría de Energía a través de la Comisión reguladora de Energía, establece entre otras características del combustible diesel, que el contenido de azufre será de 15 partes por millón (ppm) máximo, con lo cual se asume que existirá combustible con azufre desde 15 hasta cero ppm. (http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2010-05-11/pdf/2010-10915.pdf) Ante esa incertidumbre, es necesario indicar que la regulación de la Unión europea requiere un contenido máximo de azufre de 10 ppm para dar cumplimiento a límites EURO VI. Se propone que, mientras por regulación específica no se indique que el diesel debe tener un contenido máximo de 10 ppm de azufre, coexistan los estándares propuestos en el Proyecto de NOM, EPA 2010 y EURO VI, con las regulaciones EURO V y EPA 2007, hasta en tanto se asegura la disponibilidad del diesel de 10 ppm de contenido de azufre.</p>	<p>El comentario se considera PROCEDENTE. A pesar de que el comentarista no proporcionó los límites máximos permisibles (LMP) equivalentes a las tecnologías EPA07/EUROV, el Grupo de Trabajo determinó, con base a la propuesta del promovente, incluir tales LMP en la NOM-044-SEMARNAT-2017 y, debido a que dicha inclusión deriva en cambios respecto al Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 17 de diciembre de 2014, este comentario se califica como Procedente. En otro orden de ideas, se indica que la SEMARNAT está considerando que en el año 2019, nuestro país transite hacia estándares equivalentes a las tecnologías EPA10/EUROVI, con lo cual existirá un avance en torno a la renovación de la flota vehicular a diésel; sin embargo, la SEMARNAT también está consciente, no sólo de que los vehículos pesados nuevos a diésel se cotizan en dólares, sino también, de que las condiciones y circunstancias nacionales, cuando llegue esa fecha, pueden ser tales que dificulten o impidan la adquisición de vehículos pesados nuevos a diésel que cumplan con el estándar B contemplado en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la nueva versión de la NOM-044, por lo que, si se presentara una situación crítica, ésta podría ocasionar que la renovación de la flota vehicular a diésel, a partir de la fecha arriba citada, fuese mínima o nula y, por esa razón, acepta la propuesta del promovente respecto a que en la NOM-044-SEMARNAT-2017 se contemplen estándares equivalentes al binomio EPA07/EUROV. Es oportuno mencionar, por un lado, que los LMP equivalentes a los estándares de transición (EPA07/EUROV), se incluirán en las Tablas 1, 2 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, según corresponda y, por el otro, que los estándares AA coexistirán con los estándares B de las Tablas 1, 2 y 4 de la nueva versión de la NOM-044, pero solamente durante 24 meses, a fin de impulsar con mayor fuerza el parque vehicular a diésel, a partir del 1 de enero de 2021, e incluso, para poder cumplir con las metas de reducción de emisiones contaminantes en un periodo razonable de tiempo.</p>

		<p>Con relación a ello y tomando en cuenta que se aceptó la incorporación de estándares de transición (AA), para las Tablas 1, 2 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, derivado de la Respuesta a los Comentarios No. 69, 70, 71, 72, 73 y 74, se incluyen nuevas notas al pie de cada una de ellas, a efecto de señalar el periodo de vigencia de tales estándares (1 de enero de 2019-31 de diciembre de 2020), así como los ciclos de prueba aplicables en cada uno de los casos.</p> <p>Además, en las notas relacionadas con los estándares B de las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, se establece que la fecha de entrada en vigor de los mismos será el 1 de enero de 2019, en función de lo establecido en la nota 3 de la Tabla 7 de la NOM-016-CRE-2016 y haciendo énfasis en que tales estándares B están sujetos a lo dispuesto en la norma publicada por la Comisión Reguladora de Energía.</p> <p>También se comenta que debido a que se están incluyendo estándares de transición en las Tablas 2 y 4 de la nueva versión de la NOM-044, es necesario incluir dos nuevos numerales, a efecto de incorporar especificaciones en torno al Sistema de Diagnóstico a Bordo para los motores nuevos a diésel y vehículos automotores nuevos a diésel que cumplan con el estándar 2AA o el estándar 4AA, según corresponda y, en ese sentido, siendo consistentes con la Respuesta al Comentario No. 60 (Parcialmente Procedente), en los nuevos numerales 4.1.5 y 4.2.7, se contempla el par de acrónimos SDB/OBD.</p>
		<p>Cabe aclarar que en la Tabla 3 de la NOM-044-SEMARNAT-2017 no se incluyen LMP específicos para un estándar de transición (AA) y por ende, no aparecen en esta respuesta; esto, debido a que en lo referente a los óxidos de nitrógeno, las tecnologías existentes sólo pueden cumplir, ya sea con el valor asociado al estándar A o bien, con el correspondiente al estándar B, sin que exista la posibilidad de que un vehículo automotor nuevo a diésel que se someta al método de prueba FTP 75, pueda generar emisiones en un nivel entre los estándares A y B antes mencionados. Asimismo, se indica que los LMP de los hidrocarburos no metano, son los mismos para esos dos estándares; razón por la cual tampoco sería viable incorporar un estándar intermedio que lo único distinto a contemplar fuesen LMP para partículas que se encuentren entre los valores vinculados a los estándares 3A y 3B, en función de los respectivos pesos brutos vehiculares.</p> <p>Finalmente, se expresa que debido a la incorporación del estándar A en la Tabla 4, así como de los estándares de transición en las Tablas 1, 2 y 4, en los nuevos numerales 4.1 y 4.2, fue necesario realizar ajustes, a efecto de que los estándares AA también estén sujetos a disposiciones adicionales a lo establecido en las tablas antes mencionadas.</p> <p>Resulta importante señalar que, a efecto de sustentar los cambios derivados de la inclusión de los estándares AA en la presente Norma Oficial Mexicana, el Grupo de Trabajo determinó redactar e incorporar seis nuevos Considerandos en la NOM-044-SEMARNAT-2017.</p> <p>Por último, se precisa que en el numeral 6.2.1 de la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de normas (Cancela a la NMX-Z-013/1-1977), Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2015, en lo subsecuente NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral; razón por la cual, fue necesario realizar algunos ajustes en la NOM-044, entre los que destaca el cambio en la numeración a partir del Capítulo 2 de la nueva versión de la NOM-044.</p> <p>En consecuencia y, debido a que los Comentarios 69, 70, 71, 72, 73 y 74, el primero calificado como Procedente y los cinco restantes como Parcialmente Procedentes, los nuevos numerales asociados a las Tablas 1, 2 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, en la que están contemplados los estándares</p>

AA, así como los Considerandos Décimo Noveno, Vigésimo, Vigésimo Primero, Vigésimo Segundo, Vigésimo Tercero y Vigésimo Cuarto, quedan de la siguiente manera:

Decía:

5.1 MOTORES NUEVOS

...

Tabla 1

Estándar	Método de Prueba	CO	NO _x	HCNM + NO _x		Part
				g/bhp-hr ⁽¹⁾		
1A ⁽²⁾	CT y CSE	15.5	No aplica	No aplica	2.4	0.10
				0.5	2.5	
1B ⁽³⁾	CT y CSE	15.5	0.20	0.14	No aplica	0.01

Notas:

- g/bhp-hr = gramos por caballo de fuerza al freno por hora.
- Estándar 1A. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir de julio de 2014 y hasta diciembre de 2017, obtenidos con los métodos de prueba Ciclo Suplementario Estable (CSE) y Ciclo Transitorio (CT), descritos en los numerales 4.10 y 4.11. El estándar 1A permite dos opciones para HCNM+NO_x: a) un máximo de 2.4 sin límite de HCNM, o b) un máximo de 2.5 con límite en HCNM de 0.5.
- Estándar 1B. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir de enero de 2018, obtenidos con los métodos de prueba Ciclo Suplementario Estable (CSE) y Ciclo Transitorio (CT), descritos en los numerales 4.10 y 4.11.

5.1.2 Los motores nuevos deberán cumplir con los estándares 1A o 1B, establecidos en la Tabla 1 y la vida útil indicada en la Tabla 1.1.

...

Además, decía:

...

Tabla 2

Estándar	Método de Prueba	CO	NO _x	HC	HCNM	Part	Núm. Part.	NH ₃
							Número/kWh ⁽²⁾	ppm ⁽³⁾
2A ⁽⁴⁾	CEEC	1.5	3.5	0.46	No aplica	0.02	No aplica	No aplica
	CET	4.0		No aplica	0.55	0.03	No aplica	No aplica
2B ⁽⁵⁾	CEEMAP	1.5	0.4	0.13	No aplica	0.01	8.0 x 10 ⁽¹¹⁾	10
	CETMAP	4.0	0.46	0.16	No aplica	0.01	6.0 x 10 ⁽¹¹⁾	10

Notas:

- g/kWh = gramos por kilowatt hora.
- Número/kWh= número de partículas por kilowatt hora.
- ppm =partes por millón.
- Estándar 2A. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir de julio de 2014 y hasta diciembre de 2017, obtenidos con los métodos de prueba de Ciclo Europeo de Estado Continuo (CEEC) y Ciclo Europeo de Transición (CET), establecidos por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, descritos en los numerales 4.8 y 4.9.
- Estándar 2B. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir de enero de 2018, obtenidos con los métodos de prueba de Ciclo Estado Estable Mundial Armonizado de Prueba (CEEMAP) y Ciclo Estado Transitorio Mundial Armonizado de Prueba (CETMAP), establecidos por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa y descritos en los numerales 4.6 y 4.7.

	<p>5.1.4 Los motores nuevos deberán cumplir con los estándares 2A o 2B, establecidos en la Tabla 2 y la vida útil indicada en la Tabla 2.1.</p> <p>...</p> <p>También, decía:</p> <p>5.2 VEHÍCULOS AUTOMOTORES NUEVOS EQUIPADOS CON MOTOR A DIÉSEL</p> <p>Los vehículos nuevos equipados con motor a diésel tendrán una</p>																					
	<p>alternativa al cumplimiento de los estándares 1B o 2B. En este caso, se podrá realizar una prueba de dinamómetro de chasis y cumplir con los estándares 3B o 4B, de acuerdo a lo establecido en los numerales 5.2.1 o 5.2.4, según corresponda.</p> <p>...</p> <p>De igual forma, decía:</p> <p>5.2.4 Los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, podrán aplicar una prueba de dinamómetro de chasis, mediante el ciclo de prueba NCEP, establecido por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea como alternativa para cumplir con el estándar 2B. En este caso, los vehículos deberán cumplir con los límites máximos permisibles señalados en el numeral 5.2.5</p> <p>...</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4</p> <table border="1" data-bbox="846 785 1370 873"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estándar</th> <th rowspan="2">Masa de Referencia (kg)</th> <th rowspan="2">Ciclo de prueba</th> <th>CO</th> <th>NO_x</th> <th>HC+NO_x</th> <th>Part</th> <th>Núm. Part</th> </tr> <tr> <th colspan="4">g/km⁽¹⁾</th> <th>Número/km⁽²⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4B⁽³⁾</td> <td>≤2,840</td> <td>NCEP</td> <td>0.74</td> <td>0.125</td> <td>0.215</td> <td>0.005</td> <td>6.0x10¹¹</td> </tr> </tbody> </table> <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. g/km = gramos por kilómetro. 2. Número de partículas/km: número de partículas por kilómetro. 3. Estándar 4B. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, producidos a partir de enero de 2018, obtenidos con el método de prueba Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 4.18. <p>5.2.6 Los motores nuevos deberán cumplir con el estándar 4B, establecido en la Tabla 4 y la vida útil de 160,000 kilómetros o 5 años.</p> <p>Dice:</p> <p style="text-align: center;">CONSIDERANDO</p> <p>...</p> <p>Que el 1 de enero de 2019, después de más de 10 años de que en México habrán estado aplicando los mismos estándares para los motores nuevos a diésel, estarán entrando en vigor los estándares B contemplados en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana, hecho que representa un cambio tecnológico significativo, sobre todo, porque en los Estados Unidos de América y en la Unión Europea existieron, en su momento, límites máximos permisibles de mayor rigor a los que están asociados a los estándares A de este instrumento normativo, pero más laxos que aquellos vinculados a los estándares B, cuya vigencia iniciará, en el territorio nacional, en la fecha arriba citada.</p> <p>Que dicho cambio tecnológico puede fortalecerse a través de la aplicación de estándares de transición, los cuales aplicarán de manera simultánea a los estándares B contemplados en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana, aunque por un periodo acotado de tiempo; esto, con el propósito de que se realicen los ajustes que resulten pertinentes, derivados de la propia transición tecnológica en nuestro país.</p> <p>Que, por tal motivo, los estándares AA que se contemplan en esta Norma Oficial Mexicana también entrarán en vigor el 1 de enero de 2019, pero su vigencia concluirá el 31 de diciembre de 2020.</p> <p>Que los estándares AA sólo se incluyen en las Tablas 1, 2 y 4 de esta Norma Oficial Mexicana, dado que no existe un estándar de transición asociado a la Tabla 3.</p> <p>Que los métodos de prueba a utilizar para determinar si se</p>	Estándar	Masa de Referencia (kg)	Ciclo de prueba	CO	NO _x	HC+NO _x	Part	Núm. Part	g/km ⁽¹⁾				Número/km ⁽²⁾	4B ⁽³⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ¹¹
Estándar	Masa de Referencia (kg)				Ciclo de prueba	CO	NO _x	HC+NO _x	Part	Núm. Part												
		g/km ⁽¹⁾				Número/km ⁽²⁾																
4B ⁽³⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ¹¹															

	cumple con los límites máximos permisibles asociados a los estándares AA, son los mismos que aplican para los estándares A de las Tablas 1, 2 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana, según corresponda.
--	---

	Que, en relación con los estándares AA de las Tablas 2 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana también son exigibles especificaciones asociadas al Sistema de Diagnóstico a Bordo, e incluso, en lo referente al sistema de control de óxidos de nitrógeno, siempre y cuando los motores nuevos a diésel o los vehículos automotores nuevos a diésel que los incorporen, cuenten con un sistema de reducción catalítica selectiva.
--	--

Asimismo, dice:

(Antes 5.1, ahora 4.1)

4.1. MOTORES NUEVOS

...

Tabla 1

Estándar	Método de Prueba	CO	NO _x	HCNM	HCNM + NO _x	Part
		g/bhp-hr ⁽¹⁾				
1A ⁽²⁾	CT y CSE	15.5	No aplica	No aplica	2.4 ⁽²⁾	0.10
1AA ⁽³⁾	CT y CSE	15.5	1.2	0.14	No aplica	0.01
1B ⁽⁴⁾	CT y CSE	15.5	0.20	0.14	No aplica	0.01

Notas:

1. g/bhp-hr = gramos por caballo de fuerza al freno por hora.
2. Estándar **1A**. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir de la entrada en vigor de esta norma y hasta el 30 de junio de 2019, obtenidos con los métodos de prueba Ciclo Suplementario Estable (CSE) y Ciclo Transitorio (CT), descritos en los numerales 3.10 y 3.11, de la presente Norma Oficial Mexicana.
3. El estándar **1A** admite un máximo de 2.5 g/bhp-hr para HCNM+NO_x, siempre y cuando los HCNM sean menores o iguales a 0.5 g/bhp-hr.
4. Estándar **1AA**. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir del 1 de enero de 2019 y hasta el 31 de diciembre de 2020, obtenidos con los métodos de prueba Ciclo Suplementario Estable (CSE) y Ciclo Transitorio (CT), descritos en los numerales 3.10 y 3.11, de la presente Norma Oficial Mexicana.
5. Estándar **1B**. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir del 1 de enero de 2019, obtenidos con los métodos de prueba Ciclo Suplementario Estable (CSE) y Ciclo Transitorio (CT), descritos en los numerales 3.10 y 3.11 de la presente Norma Oficial Mexicana. Este estándar requiere el uso de diésel automotriz con un contenido máximo de azufre de 15 mg/kg, el cual estará disponible en el país, conforme a lo establecido en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de la calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016.

(Antes 5.1.2, ahora 4.1.2)

4.1.2. Los motores nuevos deberán cumplir con los estándares 1A, 1AA o 1B, establecidos en la Tabla 1 y la vida útil indicada en la Tabla 1.1.

...

Además, dice:

...

	Tabla 2
--	----------------

Estándar	Método de Prueba	CO	NO _x	HC	HCHM	Part	Núm. Part.	NH ₃
		g/kWh ⁽¹⁾			Número/kWh ⁽²⁾		ppm ⁽³⁾	
2A ⁽⁴⁾	CEEC	1.5	3.5	0.46	No aplica	0.02	No aplica	No aplica
	CET	4.0		No aplica	0.55	0.03	No aplica	No aplica
2AA ⁽⁵⁾	CEEC	1.5	2.0	0.46	No aplica	0.02	No aplica	No aplica
	CET	4.0	2.0	No aplica	0.55	0.03	No aplica	No aplica
2B ⁽⁶⁾	CEEMAP	1.5	0.4	0.13	No aplica	0.01	8.0 x 10 ¹¹	10
	CETMAP	4.0	0.46	0.16	No aplica	0.01	6.0 x 10 ¹¹	10

Notas:

1. g/kWh = gramos por kilowatt hora.
2. Número/kWh= número de partículas por kilowatt hora.
3. ppm =partes por millón.
4. Estándar **2A**. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir de la entrada en vigor de esta norma y hasta el 30 de junio de 2019, obtenidos con los métodos de prueba de Ciclo Europeo de Estado Continuo (CEEC) y Ciclo Europeo de Transición (CET), establecidos por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, descritos en los numerales 3.8 y 3.9 de la presente Norma Oficial Mexicana.
5. Estándar **2AA**. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir del 1 de enero de 2019 y hasta el 31 de diciembre de 2020, obtenidos con los métodos de prueba de Ciclo Europeo de Estado Continuo (CEEC) y Ciclo Europeo de Transición (CET), establecidos por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, los cuales están descritos en los numerales 3.8 y 3.9 de la presente Norma Oficial Mexicana.
6. Estándar **2B**. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir del 1 de enero de 2019, obtenidos con los métodos de prueba de Ciclo Estado Estable Mundial Armonizado de Prueba (CEEMAP) y Ciclo Estado Transitorio Mundial Armonizado de Prueba (CETMAP), establecidos por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa y descritos en los numerales 3.6 y 3.7 de la presente Norma Oficial Mexicana. Este estándar requiere el uso de diésel automotriz con un contenido máximo de azufre de 15 mg/kg, el cual estará disponible en el país, conforme a lo establecido en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de la calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016.

(Antes 5.1.4, ahora 4.1.4)

4.1.4. Los motores nuevos a diésel deberán cumplir con los estándares 2A, 2AA o 2B, establecidos en la Tabla 2 y la vida útil indicada en la Tabla 2.1.

...

4.1.5. Los motores nuevos a diésel que cumplan con el estándar 2AA, establecidos en la Tabla 2 de la presente Norma Oficial Mexicana deben tener incorporado el Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB/OBD), para el cual aplicarán los umbrales que entrarán en operación al alcanzar los siguientes valores: 7,000 mg/kWh de niveles de NO_x y 100 mg/kWh de partículas.

Y también, dice:

(Antes 5.2, ahora 4.2)

4.2. VEHÍCULOS AUTOMOTORES NUEVOS EQUIPADOS CON MOTOR A DIÉSEL.

Los vehículos nuevos equipados con motor nuevo a diésel tendrán una alternativa al cumplimiento de los estándares A, AA y B contemplados en las Tablas 1 y 2 del presente instrumento normativo. En este caso, se podrá realizar una prueba de dinamómetro de chasis y cumplir con los estándares A y B de la Tabla 3, así como con los estándares A, AA y B de la Tabla 4 de esta Norma Oficial Mexicana; lo anterior, de acuerdo a lo establecido en los numerales 4.2.1 o 4.2.4 que aparecen más adelante y que aplican, según corresponda.

...

		<p>De igual forma, dice:</p> <p>...</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4</p> <table border="1" data-bbox="846 243 1373 359"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estándar</th> <th rowspan="2">Masa de Referencia (kg)</th> <th rowspan="2">Método de prueba</th> <th colspan="4">g/km¹¹</th> <th rowspan="2">Núm. Part. Número/ km¹²</th> </tr> <tr> <th>CO</th> <th>NO_x</th> <th>HC+NO_x</th> <th>Part</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4A¹³</td> <td>≤2,840</td> <td>NCEP</td> <td>0.74</td> <td>0.39</td> <td>0.46</td> <td>0.06</td> <td>No aplica</td> </tr> <tr> <td>4AA¹⁴</td> <td>≤2,840</td> <td>NCEP</td> <td>0.74</td> <td>0.28</td> <td>0.35</td> <td>0.005</td> <td>No aplica</td> </tr> <tr> <td>4B¹⁵</td> <td>≤2,840</td> <td>NCEP</td> <td>0.74</td> <td>0.125</td> <td>0.215</td> <td>0.005</td> <td>6.0x10¹¹</td> </tr> </tbody> </table> <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> g/km = gramos por kilómetro. Número de partículas/km: número de partículas por kilómetro. Estándar 4A. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, producidos a partir de la entrada en vigor de la presente Norma Oficial 	Estándar	Masa de Referencia (kg)	Método de prueba	g/km ¹¹				Núm. Part. Número/ km ¹²	CO	NO _x	HC+NO _x	Part	4A ¹³	≤2,840	NCEP	0.74	0.39	0.46	0.06	No aplica	4AA ¹⁴	≤2,840	NCEP	0.74	0.28	0.35	0.005	No aplica	4B ¹⁵	≤2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ¹¹
Estándar	Masa de Referencia (kg)	Método de prueba				g/km ¹¹					Núm. Part. Número/ km ¹²																											
			CO	NO _x	HC+NO _x	Part																																
4A ¹³	≤2,840	NCEP	0.74	0.39	0.46	0.06	No aplica																															
4AA ¹⁴	≤2,840	NCEP	0.74	0.28	0.35	0.005	No aplica																															
4B ¹⁵	≤2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ¹¹																															
		<p>Mexicana y hasta el 30 de junio de 2019, obtenidos con el método de prueba Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 3.20 de la presente Norma Oficial Mexicana.</p> <ol style="list-style-type: none"> Estándar 4AA. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir del 1 de enero de 2019 y hasta el 31 de diciembre de 2020, obtenidos con el Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 3.20 de la presente Norma Oficial Mexicana. Estándar 4B. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, producidos a partir del 1 de enero de 2019, obtenidos con el método de prueba Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 3.20 de la presente Norma Oficial Mexicana. Este estándar requiere el uso de diésel automotriz con un contenido máximo de azufre de 15 mg/kg, el cual estará disponible en el país, conforme a lo establecido en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de la calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016. <p>(Antes 5.2.4, ahora 4.2.4)</p> <p>4.2.4. Los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, podrán aplicar una prueba de dinamómetro de chasis, mediante el método de prueba NCEP, establecido por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea como alternativa para cumplir con los estándares 2A, 2AA y 2B de esta Norma Oficial Mexicana. En este caso, los vehículos nuevos deberán cumplir con los límites máximos permisibles señalados en el numeral 4.2.5.</p> <p>...</p> <p>(Antes 5.2.6, ahora 4.2.6)</p> <p>4.2.6. Los vehículos automotores nuevos que se certifiquen a través de los métodos de prueba establecidos por el Parlamento Europeo y por el Consejo de la Unión Europea, deberán cumplir con los estándares 4A, 4AA o 4B, establecidos en la Tabla 4, según corresponda y la vida útil, en los tres casos, es de 160,000 kilómetros o 5 años.</p> <p>Y, por último, dice:</p> <p>4.2.7. Los motores nuevos a diésel que cumplan con el estándar 4AA, establecidos en la Tabla 4 de la presente Norma Oficial Mexicana deben tener incorporado el Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB/OBD), para el cual aplicarán los umbrales que entrarán en operación al alcanzar los valores que se mencionan a continuación: CO de 2.8, HCNM de 0.4, NO_x de 0.840 y de partículas 0.05, todos ellos expresados en g/km.</p>																																				
63	<p>Comentario 11. DICE LA PROPUESTA NOM-044</p>	<p>El comentario se considera NO PROCEDENTE. Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley</p>																																				

	<p>NUEVO.</p> <p>PROPUESTA DE MODIFICACIÓN</p> <p>N/A</p> <p>JUSTIFICACIÓN/COMENTARIO</p> <p>Esquema de créditos y flexibilidades para contaminantes criterio</p> <p>La propuesta de NOM 044, no contempla un esquema de créditos y flexibilidades equivalente al otorgado por el Gobierno de los Estados Unidos para el cumplimiento de los estándares EPA 2010.</p> <p>La descripción de créditos en US está contenida en los CFR 86004 15, 86007 15. Las herramientas de cálculo proporcionadas por EPA se pueden obtener en el siguiente sitio: http://www.epa.gov/otaq/certdat2.htm#abt</p> <p>Es conveniente que la propuesta de armonización de estándares de emisiones contemple la adecuación e implementación de un esquema de créditos y flexibilidades equivalente al nivel de emisiones con el que se debe cumplir.</p> <p>Los créditos NOx y PPM, representan esfuerzos y disminución en emisiones contaminantes reales, dado que se obtienen al alcanzar un sobre cumplimiento de un nivel de emisiones objetivo dado.</p> <p>Con el objetivo de alcanzar una completa armonización de regulaciones de emisiones, se recomienda se analice la implementación de un sistema de créditos y flexibilidades equivalente al de Estados Unidos.</p> <p>a) Generación de créditos previos y posteriores a la implementación del Estándar B por sobre cumplimiento vs. un límite de emisiones determinado. i.e. Créditos previos ~ sobrecumplimiento vs EPA 2007 y créditos posteriores ~ sobrecumplimiento vs. EPA 2010.</p> <p>o</p> <p>b) Considerar el criterio de créditos utilizados en Estados Unidos para la certificación del vehículo y/o motor durante la obtención del certificado NOM.</p>	<p>Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que el que en la normatividad ambiental mexicana, el único instrumento en el cual se han contemplado esquemas de créditos, es la Norma Oficial Mexicana NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2013, Emisiones de bióxido de carbono (CO₂) provenientes del escape y su equivalencia en términos de rendimiento de combustible, aplicable a vehículos automotores nuevos de peso bruto vehicular de hasta 3 857 kilogramos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 21 de junio de 2013, la cual tiene una estructura y finalidades diferentes; es decir, en esa Norma Oficial Mexicana se establece un promedio ponderado meta para toda la flota vehicular y para que los corporativos puedan alcanzar los valores correspondientes, existe un esquema de créditos; sin embargo, la NOM-044-SEMARNAT-2017 fue concebida de una manera distinta, en el sentido de que existen límites máximos permisibles (LMP) que se deben cumplir por familia de motor, a efecto de que puedan ser comercializados en el territorio nacional. En consecuencia, no se podrían otorgar créditos, dado que los motores nuevos y vehículos automotores nuevos que los incorporen deben estar diseñados con las tecnologías que emitan contaminantes en niveles iguales o menores a tales LMP.</p> <p>Por otra parte, se menciona que los esquemas de créditos fueron incluidos en la publicación de la regulación en los Estados Unidos de América, en el año 2000, cuando las tecnologías necesarias para cumplir con los estándares EPA07 y EPA10 no estaban probadas ni comercializadas, de modo que tal esquema facilitaba el desarrollo y prueba de las tecnologías necesarias.</p>																																																						
<p>64</p>	<p>Comentario 12.</p> <p>DICE LA PROPUESTA NOM-044</p> <p>Tabla incluida en el proyecto de NOM</p> <p>Tabla 3</p> <table border="1" data-bbox="293 1171 813 1297"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estándar</th> <th rowspan="2">Peso bruto vehicular (kg)</th> <th rowspan="2">Ciclo de prueba</th> <th>NO_x</th> <th>HCNM</th> <th>Part</th> </tr> <tr> <th colspan="3">g/km¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3B 2'</td> <td>3,857-4,539</td> <td rowspan="2">FTP 75</td> <td>0.124</td> <td>0.121</td> <td>0.012</td> </tr> <tr> <td>4,540-6,350</td> <td>0.249</td> <td>0.143</td> <td>0.012</td> </tr> </tbody> </table> <p>PROPUESTA DE MODIFICACIÓN</p> <p>Incluir en la tabla anterior el estándar 3A con la propuesta siguiente:</p> <p>Propuesta Tabla 3</p> <table border="1" data-bbox="293 1430 813 1587"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estándar</th> <th rowspan="2">Peso bruto vehicular (kg)</th> <th rowspan="2">Ciclo de prueba</th> <th>NO_x</th> <th>HCNM</th> <th>HCHO</th> <th>Part</th> </tr> <tr> <th colspan="4">g/km¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3A</td> <td>3,857 - 4,539</td> <td rowspan="2">FTP 75</td> <td>0.8215</td> <td>5.034</td> <td>0.013</td> <td>0.037</td> </tr> <tr> <td>4,540 - 6,350</td> <td>0.9375</td> <td>6.437</td> <td>0.018</td> <td>0.037</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3B</td> <td>3,857 - 4,539</td> <td rowspan="2">FTP 75</td> <td>0.124</td> <td>0.121</td> <td>0.020</td> <td>0.012</td> </tr> <tr> <td>4,540 - 6,350</td> <td>0.249</td> <td>0.143</td> <td>0.025</td> <td>0.012</td> </tr> </tbody> </table> <p>JUSTIFICACIÓN/COMENTARIO</p> <p>Nota: Cabe señalar que los límites máximos permisibles indicados en fuente de color rojo están basados en la regulación del estado de California, Estados Unidos para los niveles de cumplimiento para vehículos de peso bruto vehicular mayor a 3 857 y de hasta 6 350 kilogramos ULEV I correspondientes al método de prueba FTP (LEV Emission Standards for Medium-Duty Vehicles, FTP).</p>	Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Ciclo de prueba	NO _x	HCNM	Part	g/km ¹			3B 2'	3,857-4,539	FTP 75	0.124	0.121	0.012	4,540-6,350	0.249	0.143	0.012	Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Ciclo de prueba	NO _x	HCNM	HCHO	Part	g/km ¹				3A	3,857 - 4,539	FTP 75	0.8215	5.034	0.013	0.037	4,540 - 6,350	0.9375	6.437	0.018	0.037	3B	3,857 - 4,539	FTP 75	0.124	0.121	0.020	0.012	4,540 - 6,350	0.249	0.143	0.025	0.012	<p>El comentario se considera PARCIALMENTE PROCEDENTE. NO PROCEDENTE.</p> <p>Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que, debido a que el estándar 3A propuesto tiene como referencia la regulación ULEV1 del Estado de California de los Estados Unidos de América (EE.UU.), para los vehículos de peso bruto vehicular mayor a 3,857 y de hasta 6,350 kilogramos, asociados al método de prueba FTP, algunos de los valores proporcionados por el promovente no son coincidentes con los que se contemplan en dicha regulación, específicamente para el parámetro hidrocarburos no metano (HCNM).</p> <p>De igual forma, se indica que el valor obtenido para el límite máximo permisible asociado a los óxidos de nitrógeno (NO_x), es distinto al que presenta el comentarista, aunque sí son del mismo orden de magnitud.</p> <p>Asimismo, el promovente reintroduce el parámetro formaldehído (HCHO), que es un hidrocarburo producto de la combustión y que se incluye en la regulación de los EE.UU.; si bien, el formaldehído apareció en distintas versiones del anteproyecto de NOM en cuestión, en el proyecto de modificación publicado a consulta pública, en el Diario Oficial de la Federación, el 17 de diciembre de 2014, el HCHO ya no fue incorporado, debido a que se identificó que en los EE.UU., no se exige su cumplimiento, debido a que se trata de un compuesto que forma parte de los hidrocarburos no metano y, por ende, ese contaminante en particular, queda cubierto a través del parámetro HCNM.</p> <p>PROCEDENTE.</p> <p>En el Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de</p>
Estándar	Peso bruto vehicular (kg)				Ciclo de prueba	NO _x	HCNM	Part																																																
		g/km ¹																																																						
3B 2'	3,857-4,539	FTP 75	0.124	0.121	0.012																																																			
	4,540-6,350		0.249	0.143	0.012																																																			
Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Ciclo de prueba	NO _x	HCNM	HCHO	Part																																																		
			g/km ¹																																																					
3A	3,857 - 4,539	FTP 75	0.8215	5.034	0.013	0.037																																																		
	4,540 - 6,350		0.9375	6.437	0.018	0.037																																																		
3B	3,857 - 4,539	FTP 75	0.124	0.121	0.020	0.012																																																		
	4,540 - 6,350		0.249	0.143	0.025	0.012																																																		

		<p>vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 17 de diciembre de 2014, sólo se contemplaron estándares B en las Tablas 3 y 4; sin embargo, debido a que éstos requieren el uso de diésel de Ultra Bajo Azufre, el cual estará disponible en todo el territorio nacional, hasta el 31 de diciembre de 2018, según lo establecido en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016. Es por ello que resulta necesario incluir límites máximos permisibles (LMP) de emisión de contaminantes para los vehículos automotores nuevos a diésel para los que se desee obtener un certificado a través de una prueba con dinamómetro de chasis, mediante la modalidad estadounidense (Tabla 3), a partir de que entre en vigor la NOM-044-SEMARNAT-2017.</p> <p>Lo anterior, a efecto de que al inicio de la vigencia de la norma arriba citada no exista un vacío regulatorio en lo que respecta a los vehículos automotores nuevos a diésel con un peso bruto vehicular de 3,857 y hasta 6,356 kilogramos que se certifiquen</p>
		<p>mediante dicho método de prueba.</p> <p>En el caso de la Tabla 3, en lo que corresponde al estándar 3A, se realizaron algunos ajustes en los valores de NO_x y partículas, en comparación con lo que propuso el promovente.</p> <p>Debido a los cambios en la Tabla 3, la Tabla que aparecía en el Apéndice A del proyecto de norma publicado a consulta pública, también se modifica para que exista consistencia en todo el instrumento normativo.</p> <p>Cabe señalar que la vigencia del estándar 3A será la misma que para los estándares 1A y 2A; es decir, hasta el 30 de junio de 2019; esto, con base a la respuesta al Comentario No. 72 (Parcialmente Procedente).</p> <p>Resulta importante mencionar, por un lado, que, debido a que en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016, se establece que la fecha en la que habrá diésel UBA en todo el territorio nacional, será hasta el 31 de diciembre de 2018 y, por el otro, que, dada esa situación, el cumplimiento del estándar B de la Tabla 3 de la nueva versión de la NOM-044, no puede empezarse a exigir en una fecha previa a la antes mencionada; razón por la cual, la de entrada en vigor del estándar B de la Tabla 3 se modifica para que su cumplimiento sea obligatorio a partir de enero de 2019.</p>
		<p>Es oportuno indicar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral; razón por la cual fue necesario realizar algunos ajustes en la NOM-044; entre los que destacan, no sólo el cambio en la numeración a partir del Capítulo 2, sino también que, derivado de lo especificado en los numerales 5.1.3, 6.3.8 y 6.4.1 de la NMX arriba citada, se modificó el orden de colocación de los apéndices, para que, en primera instancia aparezcan aquellos que tienen carácter de normativo, siendo éste el motivo por el cual el Apéndice A que solamente es informativo, se coloca como el último de los Apéndices en la nueva versión de la NOM-044 o, en otras palabras, los Apéndices B, C y D del proyecto de norma publicado a consulta pública, en la nueva versión del instrumento normativo que nos ocupa, son los Apéndices Normativos A, B y C, respectivamente, por ser vinculantes, dejando como Apéndice Informativo D, al que en su momento fue el Apéndice A y, consecuencia, se realizan las adecuaciones pertinentes.</p> <p>Es por lo anterior, que para que no exista confusión con la numeración de la Tabla en el Apéndice A y siendo consistentes con los Apéndices Normativos, en lugar de que aparezca como Tabla 3, será la Tabla D.1</p> <p>Cabe señalar que siendo congruentes con lo descrito en esta respuesta y lo que se contempla en aquellas asociadas a los</p>

	<p>Comentarios No. 55 y el Comentario No. 72, ambos calificados como Parcialmente Procedentes, la nota al pie de la Tabla 3 y de la nueva Tabla D.1, ambas asociadas a la fecha de entrada en vigor del estándar B, también se modifican.</p> <p>Por lo tanto, la Tabla 3 del nuevo numeral 4.2 y la Tabla D.1 del nuevo Apéndice D de la nueva versión de la NOM-044, quedan de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 3</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estándar</th> <th rowspan="2">Peso bruto vehicular (kg)</th> <th rowspan="2">Ciclo de prueba</th> <th>NO_x</th> <th>HCNM</th> <th>Part</th> </tr> <tr> <th colspan="3">g/km ⁽¹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3B ⁽²⁾</td> <td>3,857 – 4,539</td> <td rowspan="2">FTP 75</td> <td>0.124</td> <td>0.121</td> <td>0.012</td> </tr> <tr> <td>4,540 – 6,350</td> <td>0.249</td> <td>0.143</td> <td>0.012</td> </tr> </tbody> </table> <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> g/km = gramos por kilómetro. Estándar 3B. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y hasta 6,350 kg, producidos a partir de enero de 2018, obtenidos con el método de prueba Ciclo en ciudad FTP (FTP 75), establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América descrito en el numeral 4.5. Los valores del estándar B equivalentes en gramos por milla (g/mi) se presentan en el Apéndice A. <p>Y también, decía:</p> <p>APÉNDICE A. Tabla de equivalencias en gramos por milla del estándar 3B.</p>	Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Ciclo de prueba	NO _x	HCNM	Part	g/km ⁽¹⁾			3B ⁽²⁾	3,857 – 4,539	FTP 75	0.124	0.121	0.012	4,540 – 6,350	0.249	0.143	0.012
Estándar	Peso bruto vehicular (kg)				Ciclo de prueba	NO _x	HCNM	Part												
		g/km ⁽¹⁾																		
3B ⁽²⁾	3,857 – 4,539	FTP 75	0.124	0.121	0.012															
	4,540 – 6,350		0.249	0.143	0.012															

	<p style="text-align: center;">Tabla 3</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estándar</th> <th rowspan="2">Peso bruto vehicular (kg)</th> <th rowspan="2">Peso bruto vehicular (lb)⁽¹⁾</th> <th rowspan="2">Ciclo de prueba</th> <th>NO_x</th> <th>HCNM</th> <th>Part</th> </tr> <tr> <th colspan="3">g/mi ⁽²⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3B ⁽³⁾</td> <td>3,857 – 4,539</td> <td>8,500 – 10,000</td> <td rowspan="2">FTP 75</td> <td>0.2</td> <td>0.185</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>4,540 – 6,350</td> <td>10,001 – 14,000</td> <td>0.4</td> <td>0.290</td> <td>0.02</td> </tr> </tbody> </table> <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> lb = libra. g/mi = gramos por milla. Estándar 3B. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular desde 3,857 hasta 6,350 kilogramos, producidos a partir de enero de 2018, obtenidos con el método de prueba Ciclo en ciudad FTP (FTP 75), descrito en el numeral 4.9. <p>Dice:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 3</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estándar</th> <th rowspan="2">Peso bruto vehicular (kg)</th> <th rowspan="2">Método de prueba</th> <th>NO_x</th> <th>HCNM</th> <th>Part</th> </tr> <tr> <th colspan="3">g/km ⁽¹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3A ⁽²⁾</td> <td>3,857 – 4,539</td> <td rowspan="2">FTP 75</td> <td>0.311</td> <td>0.121</td> <td>0.037</td> </tr> <tr> <td>4,540 – 6,350</td> <td>0.435</td> <td>0.143</td> <td>0.037</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3B ⁽³⁾</td> <td>3,857 – 4,539</td> <td rowspan="2">FTP 75</td> <td>0.124</td> <td>0.121</td> <td>0.012</td> </tr> <tr> <td>4,540 – 6,350</td> <td>0.249</td> <td>0.143</td> <td>0.012</td> </tr> </tbody> </table> <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> g/km = gramos por kilómetro. Estándar 3A. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y hasta 6,350 kg, producidos a partir de la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana y hasta el 30 de junio de 2019, obtenidos con el método de prueba denominado Ciclo en Ciudad FTP (FTP 75), establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América descrito en el numeral 3.5 de la presente Norma Oficial Mexicana. Los valores del estándar A equivalentes en gramos por milla (g/mi) se presentan en el Apéndice D. 	Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Peso bruto vehicular (lb) ⁽¹⁾	Ciclo de prueba	NO _x	HCNM	Part	g/mi ⁽²⁾			3B ⁽³⁾	3,857 – 4,539	8,500 – 10,000	FTP 75	0.2	0.185	0.02	4,540 – 6,350	10,001 – 14,000	0.4	0.290	0.02	Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Método de prueba	NO _x	HCNM	Part	g/km ⁽¹⁾			3A ⁽²⁾	3,857 – 4,539	FTP 75	0.311	0.121	0.037	4,540 – 6,350	0.435	0.143	0.037	3B ⁽³⁾	3,857 – 4,539	FTP 75	0.124	0.121	0.012	4,540 – 6,350	0.249	0.143	0.012
Estándar	Peso bruto vehicular (kg)					Peso bruto vehicular (lb) ⁽¹⁾	Ciclo de prueba	NO _x	HCNM	Part																																										
		g/mi ⁽²⁾																																																		
3B ⁽³⁾	3,857 – 4,539	8,500 – 10,000	FTP 75	0.2	0.185	0.02																																														
	4,540 – 6,350	10,001 – 14,000		0.4	0.290	0.02																																														
Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Método de prueba	NO _x	HCNM	Part																																															
			g/km ⁽¹⁾																																																	
3A ⁽²⁾	3,857 – 4,539	FTP 75	0.311	0.121	0.037																																															
	4,540 – 6,350		0.435	0.143	0.037																																															
3B ⁽³⁾	3,857 – 4,539	FTP 75	0.124	0.121	0.012																																															
	4,540 – 6,350		0.249	0.143	0.012																																															

3. Estándar **3B**. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y hasta 6,350 kg, producidos a partir del 1 de enero de 2019, obtenidos con el método de prueba denominado Ciclo en Ciudad FTP (FTP 75), establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América descrito en el numeral 3.5 de la presente Norma Oficial Mexicana. Los valores del estándar B equivalentes en gramos por milla (g/mi) se presentan en el Apéndice D. Este estándar requiere el uso de diésel automotriz con un contenido máximo de azufre de 15 mg/kg, el cual estará disponible en el país, conforme a lo establecido en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de la calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016.

Y también dice:
(Antes APÉNDICE A, ahora APÉNDICE D. INFORMATIVO)
APÉNDICE D.

INFORMATIVO

Tabla de equivalencias en gramos por milla de los estándares 3A y 3B.

Antes Tabla 3, ahora Tabla D.1.

Tabla D.1

Estándar	Peso bruto vehicular (kg)	Peso bruto vehicular (lb) ⁽¹⁾	Método de prueba	NO _x	HCNM	Part
				g/mi ⁽²⁾		
3A ⁽³⁾	3,857 – 4,539	8,500 – 10,000	FTP 75	0.5	0.195	0.059
	4,540 – 6,350	10,001 – 14,000		0.7	0.230	0.059
3B ⁽⁴⁾	3,857 – 4,539	8,500 – 10,000	FTP 75	0.2	0.195	0.02
	4,540 – 6,350	10,001 – 14,000		0.4	0.230	0.02

Notas:

1. lb = libra.
2. g/mi = gramos por milla.
3. Estándar **3A**. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular desde 3,857 hasta 6,350 kilogramos, producidos a partir de la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana y hasta el 30 de junio de 2019, obtenidos con el método de prueba denominado Ciclo en Ciudad FTP (FTP 75), descrito en el numeral 3.5 de la presente Norma Oficial Mexicana.
4. Estándar **3B**. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular desde 3,857 hasta 6,350 kilogramos, producidos a partir del 1 de enero de 2019, obtenidos con el método de prueba denominado Ciclo en Ciudad FTP (FTP 75), descrito en el numeral 3.5 de la presente Norma Oficial Mexicana. Este estándar requiere el uso de diésel automotriz con un contenido máximo de azufre de 15 mg/kg, el cual estará disponible en el país, conforme a lo establecido en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de la calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016.

65 Comentario 13.
DICE LA PROPUESTA NOM-044
 Tabla incluida en el proyecto de NOM
 Tabla 4

Estándar	Masa de Referencia (kg)	Ciclo de prueba	CO	NO _x	HC+NO _x	Part	Núm. Part
			g/km ⁽¹⁾				Número/km ⁽²⁾
4B ⁽³⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ¹¹

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN
 Incluir en la tabla anterior el estándar 4A con la propuesta siguiente:
 Propuesta Tabla 4

El comentario se considera **PROCEDENTE**.
 En el Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 17 de diciembre de 2014, sólo se contemplaron estándares A en las Tablas 1 y 2, los cuales serán aplicables a partir de la entrada en vigor de la nueva versión del instrumento normativo correspondiente; razón por la cual resulta necesario incluir límites máximos permisibles (LMP) de emisión de

Estándar	Peso de Referencia (kg)	Ciclo de prueba	CO	NO _x	HC+NO _x	Part	Part
			g/km ²⁰¹⁷				Número/kWh (12)
4A	≤2,840	NCEP	0.74	0.39	0.46	0.06	No aplica
4B	<2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ⁻¹

JUSTIFICACIÓN/COMENTARIO

Nota: Cabe señalar que los límites máximos permisibles indicados en fuente de color rojo están basados en la regulación EURO IV de la Unión Europea.

contaminantes para los vehículos automotores nuevos que a partir del inicio de la vigencia de la NOM-044-SEMARNAT-2017 se certifiquen a través de la prueba con dinamómetro de chasis, vía el procedimiento europeo (Tabla 4).

Lo anterior, a efecto de que al inicio de la vigencia de la NOM-044-SEMARNAT-2017, no exista un vacío regulatorio en lo que respecta a los vehículos automotores nuevos a diésel con una masa de referencia menor o igual a 2,840 kilogramos que se certifiquen mediante dinamómetro de chasis.

De igual forma, los parámetros y valores para el estándar 4A, son los que corresponden el estándar Euro IV, por lo que existe congruencia con lo que se establece en el presente instrumento normativo. Es importante mencionar que en la Tabla 4, además de incluir los límites máximos permisibles y el método de prueba correspondiente, al pie de la misma se incluirá una nueva nota 3, para indicar los ciclos de prueba aplicables y la vigencia de dicho estándar.

En ese sentido y con la finalidad de que el sector regulado tenga certeza y claridad respecto del tiempo en el que aplicará el estándar A de la Tabla 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017,

el Grupo de Trabajo determinó que en lugar de que se otorguen seis meses adicionales después de la entrada en vigor de los estándares B para comercializar vehículos automotores nuevos a diésel que cumplan con dicho estándar A, conforme a lo establecido en el artículo Transitorio Cuarto del proyecto publicado a consulta pública, en la NOM-044-SEMARNAT-2017, los 180 días correspondientes, se le suman a la fecha en la que empezará a existir diésel de Ultra Bajo Azufre en todo el territorio nacional (31 de diciembre de 2018), según lo dispuesto en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016; es decir, ahora en la nueva nota 3 de la Tabla 4 de la NOM-044 aparecerá el 30 de junio de 2019, como la fecha en la que terminará la vigencia del estándar A.

Asimismo, se señala que, al aceptar la inclusión del estándar de transición 4AA en la NOM-044-SEMARNAT-2017, derivado de la Respuesta a los Comentarios Nos. 62, 69, 70, 71, 72, 73 y 74, los dos primeros calificados como Procedentes y los cinco restantes como Parcialmente Procedentes, resulta importante incorporar en la Tabla 4 de esa norma, los LMP correspondientes y el método de prueba a utilizar y en la nueva nota 4 al pie de esa Tabla, el ciclo de prueba europeo a emplear y el periodo de vigencia de dicho estándar; esto, aunado a la inclusión de una nueva especificación asociada al Sistema de Diagnóstico a Bordo (nuevo numeral 4.2.7).

En otro orden de ideas, se indica que, al incluir dos nuevas definiciones, la correspondiente al método de prueba Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), se recorre dos lugares; motivo por el cual, ya no aparece en el numeral 4.18, sino que ahora se ubica en el lugar número 20 del nuevo capítulo 3, correspondiente a los Términos y Definiciones de la NOM-044-SEMARNAT-2017, por lo que en las nuevas Notas 3 y 4 de la Tabla 4 se realiza el ajuste correspondiente.

Cabe señalar que en el numeral 6.2.1 de la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de normas (Cancela a la NMX-Z-013/1-1977), Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2015, en lo subsecuente NMX-Z013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación estarán contemplados en un solo numeral; razón por la cual, fue necesario realizar algunos ajustes en la NOM-044, entre los que destaca el cambio en la numeración a partir del Capítulo 2 de la nueva versión de la NOM-044.

Resulta importante mencionar, por un lado, que, debido a que en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-

		<p>CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016, se establece que el diésel de Ultra Bajo Azufre (UBA) debe contener 15 mg/kg de esa sustancia, e incluso que la fecha en la que habrá diésel UBA en todo el territorio nacional, será hasta el 31 de diciembre de 2018 y, con base a ello, el cumplimiento del estándar B de la Tabla 4 de la nueva versión de la NOM-044, no puede empezarse a exigir en una fecha previa a la antes mencionada; razón por la cual, la entrada en vigor del estándar B de la Tabla 4 se modifica para que su cumplimiento sea obligatorio a partir de enero de 2019, haciendo énfasis en que dicho estándar está sujeto a lo establecido en la nota 3 de la Tabla 7 de la NOM-016-CRE-2016.</p> <p>Cabe señalar que los Comentarios No. 55 y 74, se calificaron como Parcialmente Procedentes, la nota al pie de la Tabla 4, la cual está asociada a la fecha de entrada en vigor del estándar B también se modifica.</p> <p>En consecuencia, la Tabla 4 de la nueva versión de la NOM-044, queda de la siguiente manera:</p>																																																										
		<p>Decía:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4</p> <table border="1" data-bbox="846 747 1370 863"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estándar</th> <th rowspan="2">Masa de Referencia (kg)</th> <th rowspan="2">Ciclo de prueba</th> <th>CO</th> <th>NO_x</th> <th>HC+NO_x</th> <th>Part</th> <th>Núm. Part</th> </tr> <tr> <th colspan="4">g/km⁽¹⁾</th> <th>Número/km⁽²⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4B⁽³⁾</td> <td>≤2,840</td> <td>NCEP</td> <td>0.74</td> <td>0.125</td> <td>0.215</td> <td>0.005</td> <td>6.0x10¹¹</td> </tr> </tbody> </table> <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> g/km = gramos por kilómetro. Número de partículas/km: número de partículas por kilómetro. Estándar 4B. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, producidos a partir de enero de 2018, obtenidos con el método de prueba Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 4.18. <p>Dice:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4</p> <table border="1" data-bbox="841 1241 1360 1398"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estándar</th> <th rowspan="2">Masa de Referencia (kg)</th> <th rowspan="2">Método de prueba</th> <th>CO</th> <th>NO_x</th> <th>HC+NO_x</th> <th>Part</th> <th>Núm. Part.</th> </tr> <tr> <th colspan="4">g/km⁽¹⁾</th> <th>Número/ km⁽²⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4A⁽⁴⁾</td> <td>≤2,840</td> <td>NCEP</td> <td>0.74</td> <td>0.39</td> <td>0.46</td> <td>0.06</td> <td>No aplica</td> </tr> <tr> <td>4AA⁽⁴⁾</td> <td>≤2,840</td> <td>NCEP</td> <td>0.74</td> <td>0.28</td> <td>0.35</td> <td>0.005</td> <td>No aplica</td> </tr> <tr> <td>4B⁽³⁾</td> <td>≤2,840</td> <td>NCEP</td> <td>0.74</td> <td>0.125</td> <td>0.215</td> <td>0.005</td> <td>6.0x10¹¹</td> </tr> </tbody> </table>	Estándar	Masa de Referencia (kg)	Ciclo de prueba	CO	NO _x	HC+NO _x	Part	Núm. Part	g/km ⁽¹⁾				Número/km ⁽²⁾	4B ⁽³⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ¹¹	Estándar	Masa de Referencia (kg)	Método de prueba	CO	NO _x	HC+NO _x	Part	Núm. Part.	g/km ⁽¹⁾				Número/ km ⁽²⁾	4A ⁽⁴⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.39	0.46	0.06	No aplica	4AA ⁽⁴⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.28	0.35	0.005	No aplica	4B ⁽³⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ¹¹
Estándar	Masa de Referencia (kg)	Ciclo de prueba				CO	NO _x	HC+NO _x	Part	Núm. Part																																																		
			g/km ⁽¹⁾				Número/km ⁽²⁾																																																					
4B ⁽³⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ¹¹																																																					
Estándar	Masa de Referencia (kg)	Método de prueba	CO	NO _x	HC+NO _x	Part	Núm. Part.																																																					
			g/km ⁽¹⁾				Número/ km ⁽²⁾																																																					
4A ⁽⁴⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.39	0.46	0.06	No aplica																																																					
4AA ⁽⁴⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.28	0.35	0.005	No aplica																																																					
4B ⁽³⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ¹¹																																																					
		<p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> g/km = gramos por kilómetro. Número de partículas/km: número de partículas por kilómetro. Estándar 4A. Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, producidos a partir de la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana y hasta el 30 de junio de 2019, obtenidos con el método de prueba Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 3.20 de la presente Norma Oficial Mexicana. Estándar 4AA. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir del 1 de enero de 2019 y hasta el 31 de diciembre de 2020, obtenidos con el Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 3.20 de la presente Norma Oficial Mexicana. Estándar 4B. Límites máximos permisibles para vehículos 																																																										

automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, producidos a partir del 1 de enero de 2019, obtenidos con el método de prueba Nuevo Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 3.20 de la presente Norma Oficial Mexicana. Este estándar requiere el uso de diésel automotriz con un contenido máximo de azufre de 15 mg/kg, el cual estará disponible en el país, conforme a lo establecido en la nota 3 de la Tabla 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de la calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016.

Y también dice:

4.2.7. Los motores nuevos a diésel que cumplan con el estándar 4AA, establecidos en la Tabla 4 de la presente Norma Oficial Mexicana deben tener incorporado el Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB/OBD), para el cual aplicarán los umbrales que entrarán en operación al alcanzar los valores que se mencionan a continuación: CO de 2.8, HCNM de 0.4, NOx de 0.840 y de partículas 0.05, todos ellos expresados en g/km.

66

Comentario 14.

DICE LA PROPUESTA NOM-044 NUEVO

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

Propiedad	Unidad	Método de Prueba
Peso específico	*API	ASTM D 1298/D 4052
Temperaturas de destilación Temp. final de ebullición	*C	ASTM D 86
Temperatura de inflamación	*C	ASTM D 93
Temperatura de escurrimiento	*C	ASTM D 97
Temperatura de enturbiamiento	*C	ASTM D 2500
Número de cetano Índice de cetano	-	ASTM D 975 ASTM D 4737/D975
Azufre	ppm peso	ASTM D 4294 ASTM D 5453/D 2622
Corrosión al Cu	-	ASTM D 130
Residuos de carbón	% peso	ASTM D 524
Agua y sedimento	% vol	ASTM D 2709
Viscosidad cinemática	mm ² /s	ASTM D 445
Cenizas	% peso	ASTM D 482
Color		ASTM D 1500
Contenido de aromáticos	% vol	ASTM D 1319/D5186
Lubricidad	micrones	ASTM D 6079 ASTM D 2688
Hidrocarburos aromáticos	% peso	ASTM D 5186
Gravedad	*API	ASTM D4052

JUSTIFICACIÓN/COMENTARIO

Anexo 2. Propiedades del combustible diesel que tienen que ser evaluadas para la implementación del estándar B.

Propiedad	Unidad	Método de Prueba
Peso específico	*API	ASTM D 1298/D 4052
Temperaturas de destilación Temp. final de ebullición	*C	ASTM D 86
Temperatura de inflamación	*C	ASTM D 93
Temperatura de escurrimiento	*C	ASTM D 97
Temperatura de enturbiamiento	*C	ASTM D 2500
Número de cetano Índice de cetano	-	ASTM D 975 ASTM D 4737/D975
Azufre	ppm peso	ASTM D 4294 ASTM D 5453/D 2622
Corrosión al Cu	-	ASTM D 130
Residuos de carbón	% peso	ASTM D 524
Agua y sedimento	% vol	ASTM D 2709
Viscosidad cinemática	mm ² /s	ASTM D 445
Cenizas	% peso	ASTM D 482
Color		ASTM D 1500
Contenido de aromáticos	% vol	ASTM D 1319/D5186
Lubricidad	micrones	ASTM D 6079 ASTM D 2688
Hidrocarburos aromáticos	% peso	ASTM D 5186
Gravedad	*API	ASTM D4052

El comentario se considera **PARCIALMENTE PROCEDENTE. NO PROCEDENTE.**

Dando cumplimiento al artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se señala que la tabla propuesta por el promovente no será incluida en este instrumento normativo; lo anterior, debido a que para cuando sea exigible el cumplimiento de estándares más estrictos en comparación con los que ahora son aplicables, otra Dependencia del Gobierno de la República seguirá siendo la encargada de normar las características de los combustibles fósiles; razón por la cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales no podrá intervenir de manera directa, incluyendo lo relacionado con las especificaciones de calidad de los petrolíferos.

PROCEDENTE.

Derivado de la reforma energética que se llevó a cabo en el año 2014, la Comisión Reguladora de Energía es ahora la encargada de emitir la regulación en torno a la calidad de los combustibles fósiles, por lo que en el capítulo de Referencias resulta importante incluir la Norma Oficial Mexicana NOM-016- CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016 y, por ende, la NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005 será eliminada de dicha sección y del resto de la NOM-044-SEMARNAT-2017.

De igual forma, aquellos documentos que aparecen en la Bibliografía y que solamente se consultaron para elaborar la Manifestación de Impacto Regulatorio, también se suprimen de la NOM-044-SEMARNAT-2017.

Cabe mencionar que en el numeral 6.2.1 de la NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación deben estar contemplados en un solo numeral, motivo por el cual la numeración dentro de la nueva versión de la NOM-044 se recorre a partir del Capítulo 2, el cual corresponde ahora a las Referencias Normativas. Asimismo, en el numeral 6.2.2 de dicha NOMX, se establece que el título del capítulo correspondiente es: "Referencias Normativas".

Es oportuno mencionar que el Comentario No. 23 se calificó como Parcialmente Procedente, al haber aceptado cambios relacionados, entre otros aspectos, con las referencias normativas, mismos que se verán reflejados en las modificaciones al capítulo correspondiente, las cuales se presentan más adelante, en esta respuesta. Asimismo, para ser consistentes con la respuesta al Comentario No. 56 (Parcialmente Procedente), el capítulo correspondiente a la Bibliografía, también se modifica, en los mismos términos.

Derivado de lo anterior, los capítulos correspondientes a las referencias normativas y a la bibliografía se modifican, por lo que

		<p>dentro de la nueva versión de la NOM-044, éstos quedan de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>3. REFERENCIAS</p> <p>Para la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana se deben observar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas vigentes o las que las sustituyan:</p> <p>Norma Mexicana NMX-AA-23-1986, Protección al Ambiente.-Contaminación Atmosférica. Terminología. - Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 15 de julio de 1986.</p> <p>NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.</p> <p>También decía:</p> <p>8. BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none">• NMX-Z-013/1-1977, Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 1977.• NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.• ISO 22241-1:2006 Specifies the quality characteristics of
		<ul style="list-style-type: none">• the NOx reduction agent AUS 32 (aqueous urea solution) which is needed to operate converters with selective catalytic reduction, so-called SCR (Selective Catalytic Reduction) converters, in motor vehicles with diésel engines. SCR converters are particularly suitable for selectively reducing the nitrogen oxide (NOx) emissions of diésel engines. <p>Bibliografía de Estados Unidos de América</p> <ul style="list-style-type: none">• Código Federal de Regulaciones de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, Título 40 (CFR 40), Partes 69, 80, 85, 86, 89, 90, 1027, 1033, 1042, 1048, 1054, 1060, 1065 y 1068 revisado en abril de 2009, por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América.• Contaminación del Aire. Manual de Control de Costos de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, EPA 452/B-02-001. Sexta Edición. Enero de 2002. <p>Bibliografía de Europa</p> <ul style="list-style-type: none">• Directivas Europeas 88/77/CEE, 1999/96/EC, 2001/27/EC, 2005/55/EC, 2005/78/EC, 595/2009, Reg 24.03 y sus subsiguientes enmiendas del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea.• Reglamento (UE) No. 582/2011 de la Comisión, de 25 de mayo de 2011, por el que se aplica y se modifica el Reglamento (CE) no 595/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las emisiones de los vehículos pesados (Euro VI) y por el que se modifican los anexos I y II de la Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
		<p>Dice:</p> <p>(Antes Capítulo 3, ahora Capítulo 2)</p> <p>2. REFERENCIAS NORMATIVAS.</p> <p>Para la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana se deben observar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas vigentes o las que las sustituyan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Norma Mexicana NMX-AA-23-1986, Protección al Ambiente.-Contaminación Atmosférica. Terminología. - Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 15 de julio de 1986.• Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de agosto de 2016.• Norma Mexicana NMX-D-316-IMNC-2016, Motores Diésel – Agente de reducción de NOx. -Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 26 de agosto de 2016.

		<p>También, dice: (Antes Capítulo 8; ahora Capítulo 7.) 7. BIBLIOGRAFÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de normas (Cancela a la NMX-Z-013/1-1977), Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2015. • ISO 22241-1:2006(en) Diésel engines — NO_x reduction agent AUS 32 – Part 1: Quality requirements. • Código Federal de Regulaciones de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, Título 40 (CFR 40), Partes 69, 80, 85, 86, 89, 90, 1027, 1033, 1042, 1048, 1054, 1060, 1065, 1066 y 1068 revisado en abril de 2009, por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América. • Directivas Europeas 88/77/CEE, 1999/96/EC, 2001/27/EC, 2005/55/EC, 2005/78/EC, 595/2009, Reg 24.03 y sus subsiguientes enmiendas del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea. • Reglamento (UE) No. 582/2011 de la Comisión, de 25 de mayo de 2011, por el que se aplica y se modifica el Reglamento (CE) No 595/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las emisiones de los vehículos pesados (Euro VI) y por el que se modifican los anexos I y II de la Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
--	--	--

PROMOVENTE: ARMANDO SÁNCHEZ, RECIBIDO EL 16 DE FEBRERO DE 2015.

No.	COMENTARIO	RESPUESTA
67	<p>Comentario 1.</p> <p>En relación al Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM – 044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857, y que salió publicado en el DOF el 17 de diciembre de 2014 tengo a bien comentar lo siguiente:</p> <p>De acuerdo a lo propuesto en la tabla 1, tabla 2, tabla 3 y tabla 4 del proyecto de modificación se observa una serie de valores de emisiones que corresponden a una propuesta de cambio tecnológico de emisiones para el año 2018, en donde el gobierno federal pretende que se migre del binomio tecnológico EPA04/EuroIV al binomio EPA10/EuroVI con una serie de consideraciones expuestas en el transitorio TERCERO y CUARTO; en donde el gobierno, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, evaluará la disponibilidad de diesel de ultra bajo contenido de azufre (necesario para implementar la tecnología EPA10/EuroVI) en el territorio nacional en enero de 2017, en caso de tener el combustible disponible y dar la notificación pertinente el estándar B, correspondientes a las tecnologías EPA10/EuroVI, entraría en vigor el 1 de enero de 2018 en caso contrario el estándar B entraría en vigor el 1 de enero de 2019 con un plazo, en ambos supuestos, de 6 meses para desplazar y comercializar los inventarios de los vehículos automotores nuevos con tecnología EPA04.</p> <p>No cabe duda que el gobierno federal es responsable de impulsar políticas públicas y encaminar todos los esfuerzos posibles para promover estándares tecnológicos tales que mejoren las condiciones ambientales del país y mejoren la calidad de vida de los mexicanos así como evitar daños a la salud relacionados con los contaminantes emitidos por los vehículos automotores que pretende regular, pero también es cierto que el mismo gobierno es el responsable de asegurar y velar por que los instrumentos regulatorios que emite a fin de garantizar la implementación de políticas públicas, como es la reducción de contaminantes atmosféricos (hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>

	de nitrógeno y partículas) se lleven a cabo, se implemente y se respeten por todos los participantes (entidades gubernamentales, sociedad civil y empresas productoras de vehículos automotores nuevos)	
68	<p>Comentario 2.</p> <p>En resumen, el Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. No garantiza la disponibilidad de combustible. II. No toma en cuenta la situación económica del país ni el impacto en la población. III. No considera los factores externos e internacionales en los que se ve envuelta la industria automotriz mexicana. IV. El proyecto pone de manifestó un desconocimiento total del manejo de la industria automotriz (tiempos de producción, logística, tiempos de diseño e ingeniería, planeación de producto, rendimiento de combustible de las tecnologías, etc., etc., etc.). V. No evalúa los riesgos de salud de no implementarse correctamente un cambio de emisiones acorde a la realidad en las que se ve inmerso México. <p>A continuación, detallo de manera más amplia lo expuesto en los puntos I-V.</p>	<p>El comentarista no hace ninguna propuesta de modificación, razón por la cual no se realiza ajuste alguno a la Norma Oficial Mexicana definitiva ni se califica la respuesta.</p>
69	<p>Comentario 3.</p> <p>I. No garantiza la disponibilidad de combustible</p> <p>a) Para hacer uso de la nueva tecnología (EPA10/Euro VI) se requiere de diesel de ultrabajo azufre con 15ppm de azufre. El cual a la fecha no se cuenta en cantidades suficientes como para abastecer al mercado. PEMEX apenas produjo en promedio alrededor de 95,931 barriles de UBA diario entre enero de 2013 a agosto de 2014, mientras que el consumo medio de diesel es de alrededor de 400 mil barriles diarios.</p> <p>b) El gobierno federal, debido a la baja en el precio de venta del crudo, anunció el 30 de enero de 2015 una reducción en el presupuesto de PEMEX por más de 62 mil millones de pesos los cuales sin duda se verán reflejados en el nivel de inversión que tenía planeado en sus refinerías (las cuales están diseñadas, dicho sea de paso, para crudo pesado el cual tiene una gran cantidad de azufre).</p> <p>c) PEMEX, en específico la gerencia de control de producción, no conoce de planes de producción, comercialización o distribución de diesel UBA; avance en las modificaciones en las plantas de producción y suministro de diesel UBA en los próximos meses por lo que se intuye que PEMEX no estará listo para enero de 2017 con el combustible que se requiere por lo que el primer supuesto de la norma, EL CAMBIO TECNOLÓGICO SE DE EN ENERO DE 2018, NO SE DARÍA POR LA FALTA DE ESTE COMBUSTIBLE.</p>	
	<p>d) La norma de combustibles vigente NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, ESPECIFICACIONES DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL, publicada en el DOF el 30 de enero de 2006 establecía en su tabla 7 la disponibilidad de diesel UBA (15 ppm de azufre) para septiembre de 2009 en todo el territorio nacional y eso no sucedió. Cinco años de su supuesto cumplimiento seguimos sin el combustible y sin una actualización de la norma vigente.</p> <p>e) Si bien es cierto que la reforma energética plantea la entrada en vigor de nuevas empresas al sistema de distribución de combustibles a partir del 2016, éstos estarán sujetos a lo que PEMEX les venda y no serán capaces de distribuir diesel UBA, en teoría, sino hasta 2017 que ellos puedan importarla libremente por lo que aquí hay dos disyuntivas. La primera, el escenario A del proyecto de modificación de la norma de hacer el cambio tecnológico en 2018 no se dará por que no habrá combustible en el primer mes del 2017 lo cual empujará el estándar (de acuerdo a lo establecido en el transitorio</p>	<p>Aunado a ello y, debido a que en el numeral 6.2.1 de la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de normas (Cancela a la NMX-Z-013/1-1977), Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2015, en lo subsecuente NMX-Z-013, se considera que el Objetivo y el Campo de Aplicación deben estar contemplados en un solo numeral, la numeración dentro de la nueva versión de la NOM-044 se recorre a partir del Capítulo 2, el cual corresponde ahora a las Referencias Normativas. Asimismo, en el numeral 6.2.2 de dicha NMX, se establece que el título del capítulo correspondiente es: "Referencias Normativas".</p> <p>Para ser congruentes con la Respuesta a los Comentarios No. 23 y 66, ambos calificados como Parcialmente Procedentes, en lo referente al capítulo de Referencias Normativas, éste se modifica, para quedar como se presenta más adelante, en la presente respuesta.</p> <p>En otro orden de ideas, la Secretaría de Medio Ambiente y</p>

<p>TERCERO) hasta el 2019; y segundo no habrá un aliciente (demanda del mercado) comercial por importar combustibles más limpios para el 2017 los cuales sin duda serán más caros que el diesel convencional.</p> <p>f) Por otro lado el proyecto de modificación de la NOM-044-2006 contempla los binomios a implementar EPA04/EuroIV y EPA10/EuroVI, tecnologías que deben utilizar UREA que es un líquido para reducir las emisiones de NOx en motores que utilizan diesel, mismo líquido que no se encuentra regulado, es decir, no existe una norma de las especificaciones de la calidad de UREA que se necesita para que estos motores funcionen; motivo por el cual se desconoce, no nada más el precio, sino la estrategia de distribución completa de este líquido en todo el territorio nacional. Es importante mencionar que este Líquido agregaría un costo extra a la operación de los nuevos vehículos automotores a diesel, impactando en gastos logísticos, de mantenimiento y sobre todo el impacto directo sería en el bolsillo del usuario final, aunado los costos al cambio de tecnología que puede causar el salto de 2 binomios de la tecnología actual.</p> <p>Justificación:</p> <p>En vista de lo expuesto y la relevancia que tiene el tema para el desarrollo del país y las implicaciones de salud que hay, le pido de la manera más atenta considere la implementación de un estándar intermedio, como es el binomio EPA07/Euro V para el logro de los objetivos ambientales de México y un sano desarrollo de la industria nacional.</p>	<p>Recursos Naturales (SEMARNAT) está considerando que en el año 2019, nuestro país transite hacia estándares equivalentes a las tecnologías EPA10/EUROVI, con lo cual existirá un avance en torno a la renovación de la flota vehicular a diésel; sin embargo, la SEMARNAT también está consciente, no sólo de que los vehículos pesados nuevos a diésel se cotizan en dólares, sino también, de que las condiciones y circunstancias nacionales, cuando llegue esa fecha, pueden ser tales que dificulten o impidan la adquisición de vehículos pesados nuevos a diésel que cumplan con el estándar B contemplado en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la nueva versión de la NOM-044, por lo que, si se presentara una situación crítica, ésta podría ocasionar que la renovación de la flota vehicular a diésel, a partir de la fecha arriba citada, fuese mínima o nula y, por esa razón, acepta la propuesta del promovente respecto a que en la NOM-044-SEMARNAT-2017 se contemplen estándares equivalentes al binomio EPA07/EUROV.</p> <p>Es oportuno mencionar, por un lado, que los límites máximos permisibles (LMP) equivalentes a los estándares de transición (EPA07/EUROV), se incluirán en las Tablas 1, 2 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, según corresponda y, por el otro, que los estándares AA coexistirán con los estándares B de las Tablas 1, 2 y 4 de la nueva versión de la NOM-044, pero solamente durante 24 meses, a fin de impulsar con mayor fuerza el parque vehicular a diésel, a partir del 1 de enero de 2021, e incluso, para poder cumplir con las metas de reducción de emisiones contaminantes en un periodo razonable de tiempo.</p>
<p>(1) http://www.lombard.co.uk/pdf/brochures/euro-vi-whitepaper.pdf</p> <p>(2) Indicador Automotriz, Octubre 2014, Vol. 252, p. 5 y 20</p> <p>(3) Reforma, 04/Febrero/2015 Primera plana sección de Negocios.</p> <p>(4) http://www.cleanairinstitute.org/nama/mexico/wp-content/uploads/2013/03/SCT-GIZ-Chatarrizacion-12_01_2013-Carlos-Gil.pptx</p> <p>(5) www.conasami.gob.mx/salarios_minimos.html</p> <p>(6) http://anpact.com.mx/blog/category/unategorized/</p> <p>(7) http://anpact.com.mx/blog/dialogo-con-la-industria-automotriz-vehiculos-usados/</p>	<p>Con relación a ello y tomando en cuenta que se aceptó la incorporación de estándares de transición (AA), para las Tablas 1, 2 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, derivado de la Respuesta a los Comentarios No. 62, 70, 71, 72, 73 y 74, se incluyen nuevas notas al pie de cada una de ellas, a efecto de señalar el periodo de vigencia de tales estándares (1 de enero de 2019-31 de diciembre de 2020), así como los ciclos de prueba aplicables en cada uno de los casos.</p> <p>Además, en las notas relacionadas con los estándares B de las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, se establece que la fecha de entrada en vigor de los mismos será el 1 de enero de 2019, en función de lo establecido en la nota 3 de la Tabla 7 de la NOM-016-CRE-2016 y haciendo énfasis en que tales estándares B están sujetos a lo dispuesto en la norma publicada por la Comisión Reguladora de Energía.</p> <p>También se comenta que debido a que se están incluyendo estándares de transición en las Tablas 2 y 4 de la nueva versión de la NOM-044, es necesario incluir dos nuevos numerales, a efecto de incorporar especificaciones en torno al Sistema de Diagnóstico a Bordo para los motores nuevos a diésel y vehículos automotores nuevos a diésel que cumplan con el estándar 2AA o el estándar 4AA, según corresponda y, en ese sentido, siendo consistentes con la Respuesta al Comentario No. 60 (Parcialmente Procedente), en los nuevos numerales 4.1.5 y 4.2.7, se contempla el par de acrónimos SDB/OBD.</p> <p>Cabe aclarar que en la Tabla 3 de la NOM-044-SEMARNAT-2017 no se incluyen LMP específicos para un estándar de transición (AA) y por ende, no aparecen en esta respuesta; esto, debido a que en lo referente a los óxidos de nitrógeno, las tecnologías existentes sólo pueden cumplir, ya sea con el valor asociado al estándar A o bien, con el correspondiente al estándar B, sin que exista la posibilidad de que un vehículo automotor nuevo a diésel que se someta al método de prueba FTP 75, pueda generar emisiones en un nivel entre los estándares A y B antes mencionados. Asimismo, se indica que los LMP de los hidrocarburos no metano, son los mismos para esos dos estándares; razón por la cual tampoco sería viable incorporar un estándar intermedio que lo único distinto a contemplar fuesen LMP para partículas que se encuentren entre los valores vinculados a los estándares 3A y 3B, en función de los respectivos pesos brutos vehiculares.</p> <p>Finalmente, se expresa que debido a la incorporación del estándar A en la Tabla 4, así como de los estándares de transición en las Tablas 1, 2 y 4, en los nuevos numerales 4.1 y</p>

	<p>4.2, fue necesario realizar ajustes, a efecto de que los estándares AA también estén sujetos a disposiciones adicionales a lo establecido en las tablas antes mencionadas.</p> <p>Resulta importante señalar que, a efecto de sustentar los cambios derivados de la inclusión de los estándares AA en la presente Norma Oficial Mexicana, el Grupo de Trabajo determinó redactar e incorporar seis nuevos Considerandos en la NOM-044-SEMARNAT-2017.</p> <p>En consecuencia y, debido a que los Comentarios 62, 70, 71, 72, 73 y 74, el primero calificado como Procedente y los cinco restantes como Parcialmente Procedentes, los nuevos numerales asociados a las Tablas 1, 2 y 4 de la NOM-044-SEMARNAT-2017, en la que están contemplados los estándares AA, así como el Capítulo correspondiente a la Referencias Normativas, e incluso los Considerandos Décimo Noveno, Vigésimo, Vigésimo Primero, Vigésimo Segundo, Vigésimo Tercero y Vigésimo Cuarto, quedan de la siguiente manera:</p> <p>Decía:</p> <p>3. REFERENCIAS</p> <p>Para la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana se deben observar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas vigentes o las que las sustituyan:</p> <p>Norma Mexicana NMX-AA-23-1986, Protección al Ambiente.- Contaminación Atmosférica. Terminología.- Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 15 de julio de 1986.</p> <p>NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.</p>
--	---

	<p>Asimismo, decía:</p> <p>5.1 MOTORES NUEVOS</p> <p>...</p> <p style="text-align: center;">Tabla 1</p> <table border="1" data-bbox="847 976 1370 1171"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estándar</th> <th rowspan="2">Método de Prueba</th> <th rowspan="2">CO</th> <th rowspan="2">NO_x</th> <th colspan="2">HCNM + NO_x</th> <th rowspan="2">Part</th> </tr> <tr> <th colspan="2">g/bhp-hr⁽¹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1A⁽²⁾</td> <td rowspan="2">CT y CSE</td> <td rowspan="2">15.5</td> <td rowspan="2">No aplica</td> <td>No aplica</td> <td>2.4</td> <td rowspan="2">0.10</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>1B⁽²⁾</td> <td>CT y CSE</td> <td>15.5</td> <td>0.20</td> <td>0.14</td> <td>No aplica</td> <td>0.01</td> </tr> </tbody> </table> <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> g/bhp-hr = gramos por caballo de fuerza al freno por hora. Estándar 1A. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir de julio de 2014 y hasta diciembre de 2017, obtenidos con los métodos de prueba Ciclo Suplementario Estable (CSE) y Ciclo Transitorio (CT), descritos en los numerales 4.10 y 4.11. El estándar 1A permite dos opciones para HCNM+NO_x: a) un máximo de 2.4 sin límite de HCNM, o b) un máximo de 2.5 con límite en HCNM de 0.5. Estándar 1B. Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir de enero de 2018, obtenidos con los métodos de prueba Ciclo Suplementario Estable (CSE) y Ciclo Transitorio (CT), descritos en los numerales 4.10 y 4.11. <p>5.1.2 Los motores nuevos deberán cumplir con los estándares 1A o 1B, establecidos en la Tabla 1 y la vida útil indicada en la Tabla 1.1.</p> <p>...</p> <p>Además, decía:</p> <p>...</p> <p style="text-align: center;">Tabla 2</p>	Estándar	Método de Prueba	CO	NO _x	HCNM + NO _x		Part	g/bhp-hr ⁽¹⁾		1A ⁽²⁾	CT y CSE	15.5	No aplica	No aplica	2.4	0.10	0.5	2.5	1B ⁽²⁾	CT y CSE	15.5	0.20	0.14	No aplica	0.01
Estándar	Método de Prueba					CO	NO _x		HCNM + NO _x						Part											
		g/bhp-hr ⁽¹⁾																								
1A ⁽²⁾	CT y CSE	15.5	No aplica	No aplica	2.4	0.10																				
				0.5	2.5																					
1B ⁽²⁾	CT y CSE	15.5	0.20	0.14	No aplica	0.01																				

Estandar	Método de Prueba	CO	NO _x	HC	HCMM	Part	Núm. Part.	NH ₃
		g/kWh ⁽¹⁾					Número/kWh ⁽²⁾	ppm ⁽³⁾
2A ⁽⁴⁾	CEEC	1.5	3.5	0.46	No aplica	0.02	No aplica	No aplica
	CET	4.0		No aplica	0.55	0.03	No aplica	No aplica
2B ⁽⁵⁾	CEEMAP	1.5	0.4	0.13	No aplica	0.01	8.0 x 10 ¹¹	10
	CETMAP	4.0	0.46	0.16	No aplica	0.01	6.0 x 10 ¹¹	10

Notas:

- g/kWh = gramos por kilowatt hora.
- Número/kWh= número de partículas por kilowatt hora.
- ppm =partes por millón.
- Estándar 2A.** Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir de julio de 2014 y hasta diciembre de 2017, obtenidos con los métodos de prueba de Ciclo Europeo de Estado Continuo (CEEC) y Ciclo Europeo de Transición (CET), establecidos por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, descritos en los numerales 4.8 y 4.9.
- Estándar 2B.** Límites máximos permisibles para motores y vehículos automotores nuevos producidos a partir de enero de 2018, obtenidos con los métodos de prueba de Ciclo Estado Estable Mundial Armonizado de Prueba (CEEMAP) y Ciclo Estado Transitorio Mundial Armonizado de Prueba (CETMAP), establecidos por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa y descritos en los numerales 4.6 y 4.7.

5.1.4 Los motores nuevos deberán cumplir con los estándares 2A o 2B, establecidos en la Tabla 2 y la vida útil indicada en la Tabla 2.1.

...

También, decía:

5.2 VEHÍCULOS AUTOMOTORES NUEVOS EQUIPADOS CON MOTOR A DIÉSEL

Los vehículos nuevos equipados con motor a diésel tendrán una alternativa al cumplimiento de los estándares 1B o 2B. En este caso, se podrá realizar una prueba de dinamómetro de chasis y cumplir con los estándares 3B o 4B, de acuerdo a lo establecido en los numerales 5.2.1 o 5.2.4, según corresponda.

...

De igual forma, decía:

5.2.4 Los vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, podrán aplicar una prueba de dinamómetro de chasis, mediante el ciclo de prueba NCEP, establecido por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea como alternativa para cumplir con el estándar 2B. En este caso, los vehículos deberán cumplir con los límites máximos permisibles señalados en el numeral 5.2.5

...

Tabla 4

Estándar	Masa de Referencia (kg)	Ciclo de prueba	CO	NO _x	HC+NO _x	Part	Núm. Part
			g/km ⁽¹⁾			Número/km ⁽²⁾	
4B ⁽³⁾	≤2,840	NCEP	0.74	0.125	0.215	0.005	6.0x10 ¹¹

Notas:

- g/km = gramos por kilómetro.
- Número de partículas/km: número de partículas por kilómetro.
- Estándar 4B.** Límites máximos permisibles para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg y masa de referencia menor o igual a 2,840 kg, producidos a partir de enero de 2018, obtenidos con el método de prueba Nuevo

	<p>Ciclo Europeo de Prueba (NCEP), descrito en el numeral 4.18.</p> <p>5.2.6 Los motores nuevos deberán cumplir con el estándar 4B, establecido en la Tabla 4 y la vida útil de 160,000 kilómetros o 5 años.</p> <p>Dice:</p> <p style="text-align: center;">CONSIDERANDO</p> <p>...</p> <p>Que el 1 de enero de 2019, después de más de 10 años de que en México habrán estado aplicando los mismos estándares para los motores nuevos a diésel, estarán entrando en vigor los estándares B contemplados en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana, hecho que representa un cambio tecnológico significativo , sobre todo, porque en los Estados Unidos de América y en la Unión Europea existieron, en su momento, límites máximos permisibles de mayor rigor a los que están asociados a los estándares A de este instrumento normativo, pero más laxos que aquellos vinculados a los estándares B, cuya vigencia iniciará, en el territorio nacional, en la fecha arriba citada.</p> <p>Que dicho cambio tecnológico puede fortalecerse a través de la aplicación de estándares de transición, los cuales aplicarán de manera simultánea a los estándares B contemplados en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente Norma Oficial Mexicana, aunque por un periodo acotado de tiempo; esto, con el propósito de que se realicen los ajustes que resulten pertinentes, derivados de la propia transición tecnológica en nuestro país.</p> <p>Que, por tal motivo, los estándares AA que se contemplan en esta Norma Oficial Mexicana también entrarán en vigor el 1 de enero de 2019, pero su vigencia concluirá el 31 de diciembre de 2020.</p> <p>Que los estándares AA sólo se incluyen en las Tablas 1, 2 y 4 de esta Norma Oficial Mexicana, dado que no existe un estándar de transición asociado a la Tabla 3.</p>
--	--

(Continúa en la Tercera Sección)