Contacto CONAMER GLS-CVLS-AMMDC-B0002317S7

De: Carlos Jimenez <c.jimenez@theicct.org>
Enviado el: lunes, 7 de agosto de 2023 06:11 p. m.
Para: Contacto CONAMER
CC: Leticia Pineda
Asunto: RV: Comentarios del ICCT al PROY-NOM-163-SEMARNAT-SCFI-2023
Datos adjuntos: ES ICCT comentarios NOM 163 2023 080723 final.pdf

Por indicación de Leticia Pineda, Líder Regional para México por el Consejo Internacional de Transporte Limpio (ICCT, por sus siglas en inglés), agradezco la oportunidad de remitir por este medio los comentarios del ICCT, sobre la propuesta de modificación de la norma que regula las emisiones de CO2 provenientes de la flota mexicana de vehículos livianos, titulada "PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-163-SEMARNAT-SCFI-2023, EMISIONES DE BIÓXIDO DE CARBONO (CO2) PROVENIENTES DEL ESCAPE, APLICABLE A VEHÍCULOS AUTOMOTORES NUEVOS DE PESO BRUTO VEHICULAR DE HASTA 3857 KILOGRAMOS".

Es relevante señalar que este documento fue remitido previamente al correo indicado en el proyecto de norma, y que también se intentó ingresarlo en el portal de la CONAMER, pero no fue posible ya que el sistema no permitió la integración del archivo adjunto.

Agradeciendo su atención al presente, reciba un cordial saludo.

Carlos Jiménez

Investigador / Consultor
Mobile +52 55 1016 2304

icct
THE INTERNATIONAL COUNCIL
ON CLEAN TRANSPORTATION

De: Leticia Pineda <l.pineda@theicct.org>
Fecha: lunes, 7 de agosto de 2023, 17:24
Para: nom163@semarnat.gob.mx <nom163@semarnat.gob.mx>, alonso.jimenez@semarnat.gob.mx <alonso.jimenez@semarnat.gob.mx>
CC: Carlos Jimenez <c.jimenez@theicct.org>, daniel.lopez@semarnat.gob.mx <daniel.lopez@semarnat.gob.mx>
Asunto: Comentarios del ICCT al PROY-NOM-163-SEMARNAT-SCFI-2023

ALONSO JIMÉNEZ REYES
Subsecretario de Regulación Ambiental y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

SALVADOR ARGÜELLES LÓPEZ
Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía

Secretaría de Economía (SE)
PRESENTE

El Consejo Internacional de Transporte Limpio (ICCT, por sus siglas en inglés) agradece la oportunidad de presentar comentarios sobre la propuesta de modificación de la norma que regula las emisiones de CO_2 provenientes de la flota mexicana de vehículos livianos, titulada "PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-163-SEMARNAT-SCFI-2023, EMISIONES DE BIÓXIDO DE CARBONO (CO_2) PROVENIENTES DEL ESCAPE, APLICABLE A VEHÍCULOS AUTOMOTORES NUEVOS DE PESO BRUTO VEHICULAR DE HASTA 3857 KILOGRAMOS"

El ICCT es una organización independiente sin fines de lucro que brinda investigación y análisis técnicos imparciales a los gobiernos de los principales mercados de vehículos del mundo. Nuestra misión es mejorar el desempeño ambiental y la eficiencia energética del transporte terrestre, marítimo y aéreo para beneficiar la salud pública y mitigar el cambio climático.

Felicitamos a las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y de Economía (SE) por reanudar las discusiones sobre la "Fase 2" de la norma de reducción de emisiones de CO_2 para vehículos livianos. Esta regulación es la medida de mitigación más costo-efectiva del sector transporte y puede generar grandes beneficios ambientales por la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), si se diseña adecuadamente. Así, la NOM-163 es una regulación instrumental para cumplir con los compromisos climáticos de México.

Estos comentarios brindan observaciones técnicas a la propuesta de adecuación denominada PROY-NOM-163-SEMARNAT-SCFI-2023 publicada el 9 de junio de 2023.

Estaremos atentos a sus comentarios y con gusto poder clarificar y profundizar sobre cualquiera de los puntos presentados en este documento. Por favor, en caso de cualquier duda o pregunta, no dude en contactarme al correo l.pineda@theicct.org.

Leticia Pineda

Líder Regional para México

Celular/WhatsApp +1 530 761 3614

San Francisco Office

icct
THE INTERNATIONAL COUNCIL ON CLEAN TRANSPORTATION

icct

THE INTERNATIONAL COUNCIL ON CLEAN TRANSPORTATION

El Consejo Internacional de Transporte Limpio (ICCT, por sus siglas en inglés) agradece la oportunidad de presentar comentarios sobre la propuesta de modificación de la norma que regula las emisiones de CO_2 provenientes de la flota mexicana de vehículos livianos, titulada "PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-163-SEMARNAT-SCFI-2023, EMISIONES DE BIÓXIDO DE CARBONO (CO_2) PROVENIENTES DEL ESCAPE, APLICABLE A VEHÍCULOS AUTOMOTORES NUEVOS DE PESO BRUTO VEHICULAR DE HASTA 3857 KILOGRAMOS"

El ICCT es una organización independiente sin fines de lucro que brinda investigación y análisis técnicos imparciales a los gobiernos de los principales mercados de vehículos del mundo. Nuestra misión es mejorar el desempeño ambiental y la eficiencia energética del transporte terrestre, marítimo y aéreo para beneficiar la salud pública y mitigar el cambio climático.

Felicitamos a las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y de Economía (SE) por reanudar las discusiones sobre la "Fase 2" de la norma de reducción de emisiones de CO_2 para vehículos livianos. Esta regulación es la medida de mitigación más costo-efectiva del sector transporte y puede generar grandes beneficios ambientales por la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), si se diseña adecuadamente. Así, la NOM-163 es una regulación instrumental para cumplir con los compromisos climáticos de México.

Estos comentarios brindan observaciones técnicas a la propuesta de adecuación denominada PROY-NOM-163-SEMARNAT-SCFI-2023 publicada el 9 de junio de 2023.

Estaremos atentos a sus comentarios y con gusto poder clarificar y profundizar sobre cualquiera de los puntos presentados en este documento. Por favor, en caso de cualquier duda o pregunta, no dude en contactarme al correo l.pineda@theicct.org.

Atentamente,

Leticia Pineda
Líder Regional para México
The International Council on Clean Transportation

RESUMEN DE LOS COMENTARIOS

El ICCT felicita a la SEMARNAT y a la SE por su labor en una de las regulaciones de mitigación de transporte más importantes en México. Si bien apoyamos firmemente la actualización de esta norma creemos que hay muchas oportunidades de mejora en esta propuesta publicada en junio 2023.

Nos preocupa que este proyecto PROY-NOM-163-SEMARNAT-SCFI-2023 presenta menor ambición en comparación al publicado en 2018, y no se alinea con la meta de ventas del 50% de vehículos cero emisiones (ZEV) adoptada por México en la COP27 ni con las metas de la propia SEMARNAT de la propuesta de Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica (ENME) actualmente en consulta pública.

Las autoridades normativas no han proporcionado una evaluación de los impactos de la Fase 1 de la NOM-163, el cumplimiento de los sujetos regulados y la participación de los créditos otorgados, cuyos remanentes pueden trasladarse para el cumplimiento de esta segunda fase. Estimamos que los créditos podrían tener un impacto del 46% de pérdida en la reducción de CO_2e en 2030 en un escenario conservador, tan solo por el uso de Tecnologías Altamente Eficientes (TAE), por lo que es necesario considerar aquellos determinados en las categorías de Tecnologías Fuera de Ciclo y de mejoras en el Sistema de Aire Acondicionado.

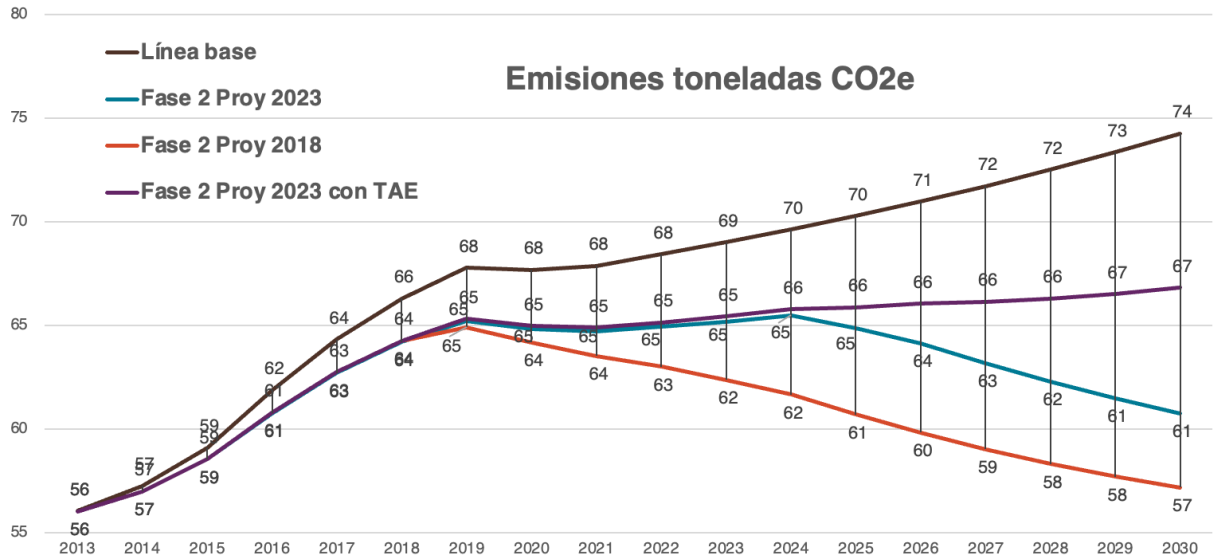

Figura. Evaluación de la rigurosidad bajo diferentes escenarios de la NOM-163

- "Línea Base" se basa en las proyecciones de emisiones de CO_2e de 2013 luego de la aplicación de la Fase 1 de la norma en el periodo 2014-2016.
- "Fase 2 Proy 2018" con periodo regulado 2019-2025
- "Fase 2 Proy 2023" con periodo regulado 2025 to 2027

- “Fase 2 Proy 2023 con TAE” – Igual que el anterior pero integrando la aplicación de los créditos TAE; se supone un crecimiento conservador de las ventas de vehículos eléctricos de 2023 al periodo regulado 2025 a 2027[1]

El ICCT ya había advertido que el exceso de créditos otorgados en la propuesta de 2018 podría reducir un 30% su efectividad[2].

A nivel internacional, México se encuentra rezagado de las tendencias internacionales con una meta de 89 g de CO_2/km para automóviles de pasajeros y 131 g de CO_2 /km para camionetas ligeras en 2030 contemplada en esta propuesta. El 12 de abril de 2023, la EPA publicó sus estándares de emisiones de múltiples contaminantes para los años modelo 2027-2032 para vehículos livianos y medianos que establece una meta de 45 g de CO_2/km para automóviles de pasajeros y 55 g de CO_2 /km para camionetas ligeras en 2032. Sin embargo, a nivel mundial aspira a alcanzar emisiones cero en el escape, como es el caso de Europa y el Reino Unido, que han promulgado y propuesto 0 g CO_2/km tanto para vehículos de pasajeros como para camionetas ligeras para 2035.

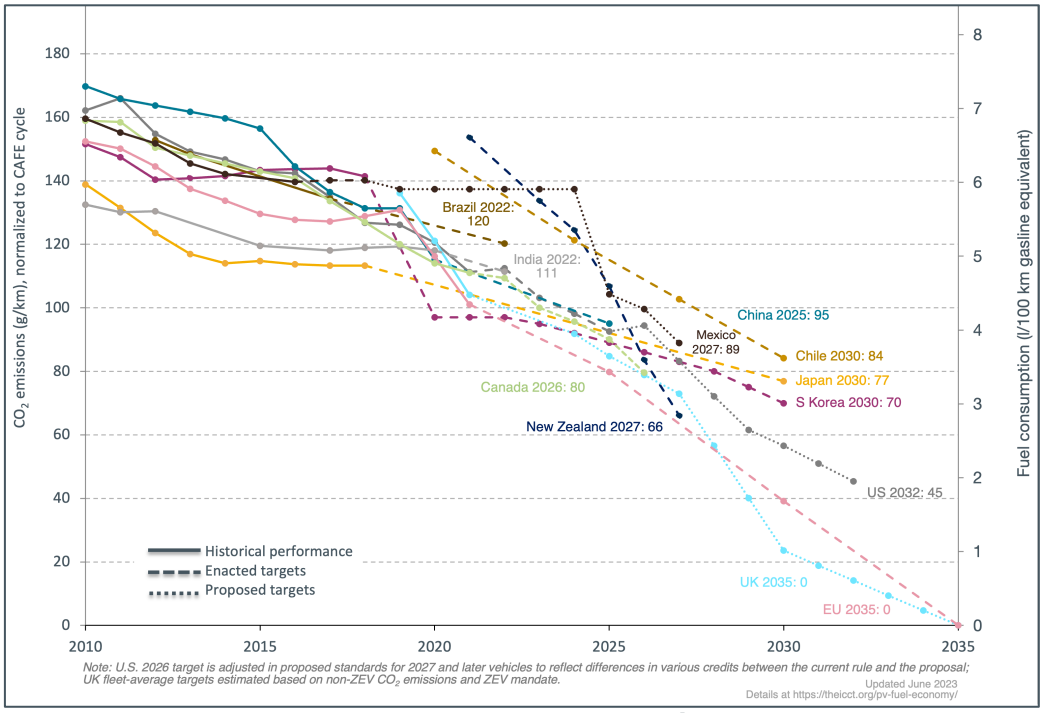

Figura. Emisiones de CO2 y consumo de combustible de vehículos de pasajeros, normalizados al ciclo CAFE.

[1] Para la estimación de crédito de TAE se proyectó una proporción de 5% de ventas de vehículos eléctricos (BEV + PHEV) en 2027; en 2022, esta proporción fue de 1%.

[2] https://theicct.org/wp-content/uploads/2022/11/mexico-lvs-nom163-update-nov22.pdf

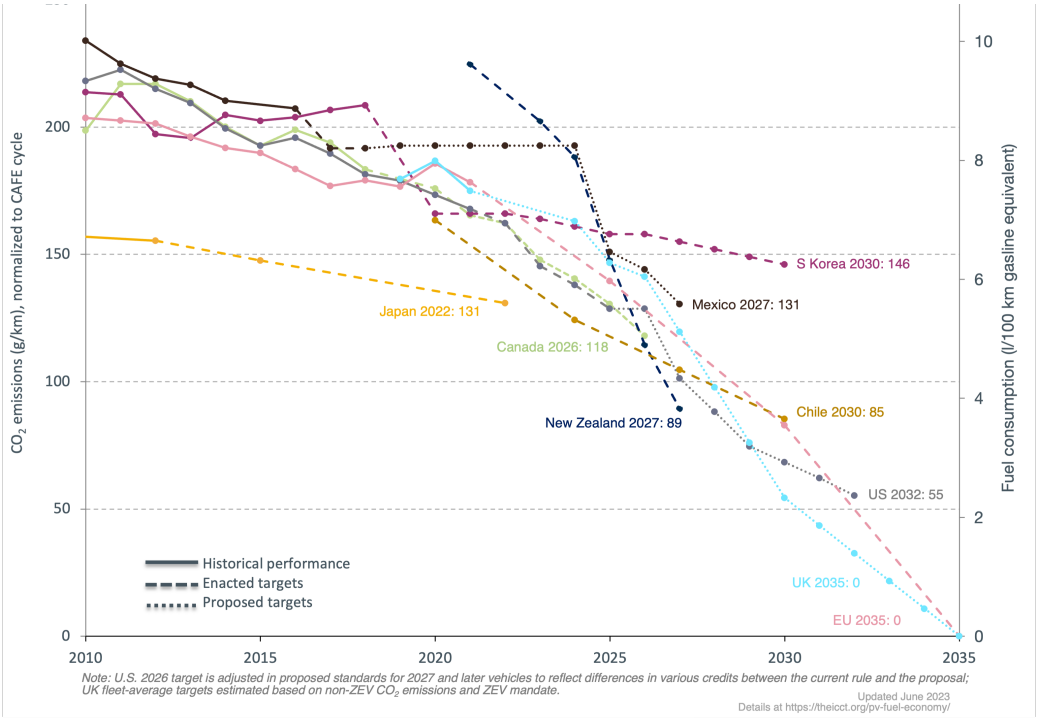

Figura Emisiones de CO_2 y consumo de combustible de camionetas ligeras, normalizados al ciclo CAFE.

Nuestras principales preocupaciones y comentarios se centran en la reducción de la rigurosidad y las disposiciones de los créditos TAE otorgados a los fabricantes de automóviles. Apoyamos la adopción de créditos cuando estos representan reducciones reales de emisiones y se diseñan para ser eliminados progresivamente en el tiempo; sin embargo, los propuestos en el proyecto son del orden de 5 a 13 veces de los considerados en regulaciones similares en otros países y presentan un carácter permanente durante el periodo regulado.

Respetuosamente solicitamos a la SEMARNAT y a la SE la revisión de la propuesta actual y la apertura de un grupo de trabajo en el que se discutan las opciones de mejora del diseño de la norma, para alinearse con las metas climáticas y los compromisos internacionales y establecer una visión de corto y mediano plazo para la industria automotriz. Ofrecemos nuestro apoyo en la prestación de asistencia técnica en esta tarea.

COMENTARIOS Y PROPUESTAS ESPECÍFICAS

Nº 1	**Dice**
	Sección 3.27. Vehículo eléctrico: vehículo automotor cuyo funcionamiento o propulsión es 100% de modo eléctrico y genera cero emisiones por combustión durante su operación.
	Debe decir
	Sección 3.27. Vehículo eléctrico: vehículo automotor cuyo funcionamiento o propulsión es 100% de modo eléctrico y genera cero emisiones en el escape por combustión, durante su conducción u operación.
	Justificación
	Es de suma importancia definir adecuadamente las tecnologías de los vehículos y otorgar créditos de acuerdo con sus beneficios reales en reducción de emisiones de CO_2e. La definición de vehículo eléctrico (EV) debe aclarar que emiten cero emisiones provenientes del escape durante su conducción u operación. Es necesario definir adecuadamente las tecnologías de los vehículos y otorgar créditos de acuerdo con sus beneficios reales en reducción de emisiones de CO_2e.

Nº 2	**Dice**
	Sección 3.28. Vehículo eléctrico de rango extendido (E-REV): vehículo cuyo funcionamiento o propulsión es 100 % de modo eléctrico cuando se dispone de energía eléctrica almacenada en el sistema y cuenta con una fuente auxiliar de energía (usualmente un motor de combustión interna) que es utilizada para proporcionar energía al sistema eléctrico y continuar con el funcionamiento o propulsión 100 % de modo eléctrico.
	Debe decir
	ELIMINAR
	Justificación
	Es necesario definir adecuadamente las tecnologías de los vehículos y otorgar créditos de acuerdo con sus beneficios reales en reducción de emisiones de CO2e. Solicitamos la eliminación de los vehículos eléctricos de rango extendido (E-REV) o de autonomía extendida, ya que son vehículos híbridos y no un tipo de “vehículo eléctrico” como se define en el proyecto de norma.

Nº 3	**Dice**
	Sección 3.29. Vehículo híbrido: vehículo automotor con dos o más sistemas que proporcionan energía, los cuales le proveen propulsión ya sea en conjunto o en forma independiente. Si cuenta con sistema de almacenamiento eléctrico, éste no se recarga a través de una conexión externa.
	Debe decir
	Sección 3.29 Vehículo híbrido eléctrico (HEV): vehículo automotor con dos o más sistemas que proporcionan energía, generalmente un motor de combustión con depósito de combustible y un motor eléctrico con batería que puede funcionar de forma reversible como motor o generador, y que no se recarga externamente. El motor de combustión de los HEV se puede configurar en serie, en paralelo y con potencia dividida para el tren motriz.

	Justificación
	Es necesario definir adecuadamente las tecnologías de los vehículos y otorgar créditos de acuerdo con sus beneficios reales en reducción de emisiones de CO2e. Hay tres tipos de HEV según el nivel de electrificación: "micro", "mild" y "full" [3]. La definición actual no es completa para describir a los vehículos híbridos eléctricos (HEV).

Nº 4	**Dice**
	Sección 3.30. Vehículo híbrido conectable: vehículo automotor con dos o más sistemas que proporcionan energía, los cuales le proveen propulsión ya sea en conjunto o en forma independiente, en donde el sistema de almacenamiento eléctrico se recarga a través de una conexión externa.
	Debe decir
	Sección 3.30. Vehículo híbrido eléctrico conectable (PHEV): vehículo automotor con dos o más sistemas que proporcionan energía, los cuales le proveen propulsión ya sea en conjunto o en forma independiente, en donde el sistema de almacenamiento eléctrico se recarga a través de una conexión externa; parcialmente tienen emisiones cero provenientes del escape, y cuentan con un motor de combustión interna y uno o más motores eléctricos acoplados a una batería para el almacenamiento de energía eléctrica. En comparación con los HEV sin capacidad de conexión externa, los PHEV tienen paquetes de baterías más grandes que se pueden recargar acoplándose a un cargador externo y generalmente tienen motores eléctricos de mayor potencia que los híbridos no conectables[4].
	Justificación
	Es necesario definir adecuadamente las tecnologías de los vehículos y otorgar créditos de acuerdo con sus beneficios reales en reducción de emisiones de CO2e.

4.4.1. Por introducción de tecnologías altamente eficientes para años modelo 2017 a 2024

# 5	**Dice**
	Sección 4.4.1. Por introducción de tecnologías altamente eficientes a) Para flotas de vehículos automotores nuevos de años modelo 2017 a 2024
	Debe decir
	ELIMINAR sección a) ~~a) Para flotas de vehículos automotores nuevos de años modelo 2017 a 2024~~
	Justificación
	Este crédito no es apropiado ya que no refleja una reducción de emisiones de los vehículos a los que les aplica. Posiblemente sea una ampliación de la Fase 1 del crédito TAE 2016, que también fue de 1.8 g/km CO2. En la norma de la EPA los créditos se reducen y eliminan gradualmente, lo que incentiva la introducción temprana de tecnologías avanzadas y requiere una mejora permanente por parte de los fabricantes de automóviles. Este crédito no se otorga con base en un esfuerzo real y adicional de los corporativos, y no se justifica su extensión de 2017 a 2024, por lo que solicitamos su eliminación de la propuesta. Solicitamos también eliminar los conceptos de "oferta" y "producir", ya que todos los vehículos objetos de aplicación de la NOM-163 deben ser vendidos en México, por lo que se debe homologar a dicho término.

[3] https://theicct.org/wp-content/uploads/2022/07/mild-hybrid-emissions-jul22.pdf
[4] https://theicct.org/wp-content/uploads/2022/12/real-world-phev-us-dec22.pdf

4.4.1. Por introducción de tecnologías altamente eficientes

Nº 6	**Dice**
	4.4.1. Por introducción de tecnologías altamente eficientes b) Para flotas de vehículos automotores nuevos de años modelo 2025 al 2027. Los Corporativos podrán acceder a Créditos por Tecnologías Altamente Eficientes (TAE) para los años modelo 2025 al 2027, siempre que vendan en el país vehículos híbridos, híbridos conectables, eléctricos, eléctricos de rango extendido o de celda de combustible. Para determinar el monto del Crédito deben aplicar la metodología que se describe a continuación. Los Corporativos podrán usar un valor de cero (0) gramos de CO2/kilómetro para representar la proporción de operación eléctrica de los vehículos eléctricos, eléctricos de rango extendido, híbridos conectables y de celda de combustible. El uso del valor de cero (0) gramos de CO2/kilómetro no tendrá restricción en el volumen de ventas durante los años modelo 2025 al 2027. Los Corporativos obtendrán Créditos TAE, siempre y cuando vendan en el país vehículos híbridos, híbridos conectables, eléctricos, eléctricos de rango extendido o de celda de combustible.
	Debe decir
	4.4.1. Por introducción de tecnologías altamente eficientes b) Para flotas de vehículos automotores nuevos de años modelo 2025 al 2027. Los Corporativos podrán acceder a Créditos por Tecnologías Altamente Eficientes (TAE) para los años modelo 2025 al 2027, siempre que vendan en el país vehículos híbridos **eléctricos (HEV)**, híbridos **eléctricos conectables (PHEV) con un rango eléctrico mínimo de 112 km**, eléctricos **(EV)**, ~~eléctricos de rango extendido~~ o de celda de combustible. Para determinar el monto del Crédito deben aplicar la metodología que se describe a continuación. Los Corporativos podrán usar un valor de cero (0) gramos de CO2/kilómetro para representar la proporción de operación eléctrica de los vehículos eléctricos, ~~eléctricos de rango extendido,~~ híbridos eléctricos conectables y de celda de combustible. El uso del valor de cero (0) gramos de CO2/kilómetro no tendrá restricción en el volumen de ventas durante los años modelo 2025 al 2027. Los Corporativos obtendrán Créditos TAE, siempre y cuando vendan en el país vehículos híbridos, híbridos conectables, eléctricos, ~~eléctricos de rango extendido~~ o de celda de combustible.
	Justificación
	La definición de vehículo eléctrico de autonomía extendida es incorrecta, ya que se refiere a un vehículo eléctrico. Los E-REV no deben ser clasificados como EV sino como HEV y su definición específica debe ser eliminada. Los PHEV son vehículos con emisiones parciales de cero provenientes del escape, los datos de rendimiento del mundo real sugieren que su propulsión eléctrica puede situarse entre 26% y 56% más baja y el consumo real de combustible entre 42 % y 67 % más alto de lo que se asume en el programa de etiquetado de la EPA para vehículos ligeros[5]. Sugerimos incluir el enfoque de la regulacion de California, Advanced Clean Cars II e introducir un requisito mínimo de rango eléctrico de 112 km (70 millas) para la acreditación completa de PHEV. Es necesario definir adecuadamente las tecnologías de los vehículos y otorgar créditos de acuerdo con sus beneficios reales en reducción de emisiones de CO_2e.

Nº 7	**Dice**
	4.4.1. Por introducción de tecnologías altamente eficientes

[5] https://theicct.org/wp-content/uploads/2022/12/real-world-phev-us-dec22.pdf

b) Para flotas de vehículos automotores nuevos de años modelo 2025 al 2027.
…
Metodología TAE
Para los vehículos híbridos, híbridos conectables, eléctricos, eléctricos de rango extendido o de celda de combustible, los Corporativos podrán …

Debe decir

4.4.1. Por introducción de tecnologías altamente eficientes
b) Para flotas de vehículos automotores nuevos de años modelo 2025 al 2027.
…
Metodología TAE
Para los vehículos híbridos, híbridos conectables, eléctricos~~, eléctricos de rango extendido~~ o de celda de combustible, los Corporativos podrán ….

Justificación

La definición de vehículo eléctrico de autonomía extendida es incorrecta, ya que se refiere a un vehículo eléctrico. Los E-REV no deben ser clasificados como EV sino como HEV y su definición específica debe ser eliminada.
Es necesario definir adecuadamente las tecnologías de los vehículos y otorgar créditos de acuerdo con sus beneficios reales en reducción de emisiones de CO2e.

Nº 8

Dice

4.4.1. Por introducción de tecnologías altamente eficientes
b) Para flotas de vehículos automotores nuevos de años modelo 2025 al 2027.
…
Tabla 5. Multiplicadores para vehículos con tecnologías altamente eficientes aplicables a la Metodología TAE

Tipo de vehículo TAE	Año modelo 2025-2027
Eléctricos / Eléctrico Rango Extendido / celda de combustible (EV, aplica a todos)	13.5X
Híbridos conectables (PHEV)	8.3X
Híbridos (HEV)	5X

Debe decir

4.4.1. Por introducción de tecnologías altamente eficientes
b) Para flotas de vehículos automotores nuevos de años modelo 2025 al 2027.
…
Tabla 5. Multiplicadores para vehículos con tecnologías altamente eficientes aplicables a la Metodología TAE

Tipo de vehículo TAE	Año modelo 2025-2027
Eléctricos / ~~Eléctrico Rango Extendido /~~ celda de combustible (EV, aplica a todos)	2.0X
Híbridos conectables (PHEV)	1.6X
~~Híbridos (HEV)~~	~~5X~~

Justificación

En el entendido de que los multiplicadores son un crédito que el gobierno considera parte integral de la propuesta, nuestra recomendación es que los multiplicadores se alineen con el primer período de los

estándares de los Estados Unidos, regulación base para el diseño de la NOM-163, iniciando el periodo regulado con multiplicadores de 2x para vehículos eléctricos, 1.6x para PHEV y eliminarlos gradualmente.

Los multiplicadores se adoptaron en Estados Unidos como disposiciones temporales para incentivar la introducción temprana de tecnologías eléctricas, bajo un período limitado y disminuyendo con el tiempo. A partir de 2026, los multiplicadores de EV y PHEV se eliminan en los Estados Unidos.

El ICCT apoya la adopción de multiplicadores para EV y PHEV, pero no en los montos tan generosos como se establecen en el proyecto de norma. Los multiplicadores excesivos tienen la consecuencia no deseada de desincentivar estas tecnologías, ya que los corporativos pueden vender una cantidad mínima de estos vehículos y acceder a una cantidad excesiva de créditos.

Solicitamos eliminar los multiplicadores para vehículos híbridos eléctricos; los HEV son una categoría amplia que incluye múltiples configuraciones tecnológicas que podrían capturar casi la mitad del mercado en los próximos años. Los híbridos tradicionales como el Toyota Prius, el HEV más vendido en México, ya son una tecnología madura. Los HEV pueden incluir funcionalidades de arranque y parada (“start-stop”) que también se consideran para créditos fuera de ciclo que permiten duplicar los beneficios y créditos de conteo . Solicitamos que se eliminen los multiplicadores para HEVs, los cuales no son otorgados en ninguna regulación internacional. La siguiente tabla[6], muestra los distintos multiplicadores adoptados en regulaciones internacionales.

Tabla Comparativa internacional de multiplicadores para créditos TAE

País	Periodo	multiplicador BEV / FCV	multiplicador PHEV	multiplicador HEV
EEUU	2022 - 2024	2	1.6	-
	2025	1.75	1.45	-
	2026 -	1	1	-
Unión Europea	2021	1.67	1.67 (<50g/km)	
China	2021 - 2024	2	2 (> 50km)	-
	2025 -	1	1	-
Chile	2024 - 2030	3	3	-
México	2025 - 2027	13.5	8.3	5

Todos los multiplicadores deberán desaparecer después de 2027.

Nº 9	
	Dice
	4.4.1. Por introducción de tecnologías altamente eficientes b) Para flotas de vehículos automotores nuevos de años modelo 2025 al 2027. … Metodología TAE …
	Debe decir
	4.4.1. Por introducción de tecnologías altamente eficientes b) Para flotas de vehículos automotores nuevos de años modelo 2025 al 2027.

[6] Elaboración propia. Fuente: TransportPolicy.net, https://www.transportpolicy.net/

…

Fórmula para crédito TAE 2 para el periodo 2025-2027

$$Crédito TAE_{año\,i} = \left(PCPM_{proy\,i\,\frac{gCO_2}{km}} - PCPO_{proy\,i\,\frac{gCO_2}{km}}\right) - \left(PCPM_{i\,\frac{gCO_2}{km}} - PCPO_{i\,\frac{gCO_2}{km}}\right)$$

Donde:

Crédito TAE año i = crédito por tecnologías altamente eficientes en unidades de gramos de CO2 por kilómetro para el año *i*.

PCPM proy i g CO2/km = Promedio corporativo ponderado meta proyectado que incluye las ventas adicionales de vehículos TAE, expresado en unidades de gramos de CO2 por kilómetro (g CO2/km) para cada Año modelo regulado.

PCPO proy i g CO2/km = Promedio corporativo ponderado observado proyectado que incluye las ventas adicionales de vehículos TAE, expresado en emisiones (g CO2/km) para cada Año modelo. La cifra se redondea al entero más próximo.

PCPM i g CO2/km = Promedio corporativo ponderado meta expresado en unidades de gramos de CO2 por kilómetro (g CO2/km) para cada Año modelo regulado.

PCPO i g CO2/km = Promedio corporativo ponderado observado, expresado en emisiones (g CO2/km) para cada Año modelo. La cifra se redondea al entero más próximo.

….

Justificación

Aunque el diseño proporciona un límite para la cantidad de créditos que se pueden acumular, la fórmula tiene una falla de diseño.
El crédito se calcula como la diferencia entre 1) las emisiones observadas proyectadas (PCPO proy) en comparación con su objetivo (PCPM proy) y 2) las emisiones reales reportadas (PCPO) en comparación con su objetivo final (PCPM). La fórmula premia a los vehículos con menor eficiencia, es decir, cuantos más vehículos no alcancen su objetivo anual (es decir, PCPM < PCPO), el crédito será mayor debido al álgebra del segundo término de la fórmula.
Solicitamos la revisión de la aplicación de estos créditos y ajustar la fórmula en consecuencia.

Nº 10	**Dice**
	4.2. Promedio corporativo ponderado meta (PCPM) en términos de emisiones de bióxido de carbono
	Debe decir
	4.2. Promedio corporativo ponderado meta (PCPM) en términos de emisiones de bióxido de carbono **Solicitamos revisar las metas de la propuesta para que se alineen con las metas climáticas de México y el 50% de ventas al 2050 de vehículos ligeros al 2030.**
	Justificación
	El proyecto de norma propuesto es menos ambicioso que la propuesta de 2018, además, no se consideran ni se alinea la propuesta con las metas adoptadas por México en la pasada COP27 para alcanzar la meta de 50% de ventas de vehículos al 2030. La SEMARNAT estimó que el proyecto de la Fase 2 publicado en 2018 reduciría 18.5 $MtCO_2e$ en 2030[7] mientras que la propuesta publicada en 2023 solo reduciría 8.9 $MtCO_2e$ en el mismo período de tiempo[8], lo que resultaría en una pérdida del 52%.

[7] SEMARNAT 2018, "Análisis costo beneficio de la propuesta regulatoria del Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2013". https://cofemersimir.gob.mx/expediente/22192/mir/45178/anexo/4630365
[8] SEMARNAT 2023, "Análisis costo beneficio del análisis de impacto regulatorio del PROY-NOM-163-SEMARNAT-SCFI-2023". https://cofemersimir.gob.mx/mirs/55227

El Proyecto de la Fase 2 2018 reguló los modelos de los años 2019 a 2025 con una mejora sostenida de la eficiencia anual y estableció límites[9] de 88.9 g CO_2e para vehículos de pasajeros (VP) y 130.7 g CO_2e para caminetas ligeras (CL) en 2025. Estos mismos límites se alcanzarían en 2027 bajo proyecto publicado en 2023 debido a el retraso de dos años de la norma y a la extensión de los límites establecidos para 2016, resultando menor su efectividad.

Tabla Límites para vehículos de pasajeros y camionetas ligeras en los proyectos de la Fase 2 de 2018 y 2023.

Fase 2 - proyecto 2018

Periodo regulado	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Límite VP CO_2e g/km	137.4	137.4	123.9	119.2	114.3	109.2	104.3	99.6	88.9
Tasa de cambio año		0%	10%	4%	4%	4%	4%	4%	11%
Límite CL CO_2e g/km	192.9	192.9	181.5	177.1	165.8	158.2	151.1	144.2	130.7
Tasa de cambio año		0%	6%	2%	6%	5%	5%	5%	9%

Fase 2 - proyecto 2023

Periodo regulado	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Límite VP CO_2e g/km	137.4	137.4	137.4	137.4	137.4	137.4	137.4	137.4	104.3	99.6	88.9
Tasa de cambio año		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	24%	4%	11%
Límite CL CO_2e g/km	192.9	192.9	192.9	192.9	192.9	192.9	192.9	192.9	151.1	144.2	130.7
Tasa de cambio año		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	22%	5%	9%
	0% de aumento en exigencia										

4.4.2. Relacionados con sistemas de aire acondicionado

Nº 11	
	Dice
	4.4.2. Relacionados con sistemas de aire acondicionado a) Para flotas de vehículos automotores nuevos de años modelo 2017 a 2024 … Para obtener el Crédito el programa de penetración que presente el Corporativo, deberá respetar como mínimo un 80 % de la planeación presentada.
	Debe decir
	4.4.2. Relacionados con sistemas de aire acondicionado a) Para flotas de vehículos automotores nuevos de años modelo 2017 a 2024 … Para obtener el Crédito el programa de penetración que presente el Corporativo, deberá integrar en al menos 80% de las ventas del Año modelo regulado la penetración de las tecnologías más eficientes y de alta hermeticidad en el sistema de aire acondicionado.
	Justificación
	Solicitamos la revisión de las condiciones habilitantes para acceder al crédito por penetración de tecnología, para condicionar su otorgamiento solo si el 80% de los vehículos vendidos incorporan estas tecnologías. El lenguaje actual es confuso y podría interpretarse como la concesión del crédito independientemente de la fracción de la flota que introduzca las tecnologías anteriores, ya que solo está vinculado al cumplimiento del 80% del plan, y no a las ventas.

[9] Los límites se calculan aplicando los parámetros contenidos en las dos proyectos, considerando un valor sombra de 3.86 m^2 para PV y 4.87 m^2 para CL.

Nº	Dice
13	4.4.2. Relacionados con sistemas de aire acondicionado … b) Para flotas de vehículos automotores nuevos de años modelo 2025 al 2027. … ii. Uso de gases refrigerantes que por sus características fisicoquímicas presenten un menor potencial de calentamiento global tomando como referencia el refrigerante HFC-134a (Potencial de calentamiento global de 1300 PCG/GWP). …
	Debe decir
	4.4.2. Relacionados con sistemas de aire acondicionado … b) Para flotas de vehículos automotores nuevos de años modelo 2025 al 2027. … ii. Uso de gases refrigerantes que por sus características fisicoquímicas presenten un menor potencial de calentamiento global tomando como referencia un potencial de calentamiento global de 150 (PCG/GWP). ….
	Justificación
	FO-1234yf, tiene un GWP de 4, en comparación con 1430 del HFC-134a. Tomando como referencia el mercado de los Estados Unidos en 2021, 95% de los vehículos nuevos utilizaron HFO-1234yf. Esta tendencia se espera para México, como parte de los acuerdos internacionales para eliminar su uso (Enmienda de Kigali sobre el Protocolo de Montreal). Del 5 % restante de vehículos nuevos en 2021 en los Estados Unidos que no utilizaron el refrigerante HFO-1234yf, todos excepto un número muy pequeño, lograron créditos por fugas de aire acondicionado a través de un mejor rendimiento del sistema de aire acondicionado. Todos los fabricantes informaron algún tipo de créditos por fugas de aire acondicionado en el año modelo 2021, lo que resultó en un crédito general para la industria de 9 g/km. Se toma como referencia el mercado de LDV de los Estados Unidos, toda vez que en México no se cuentan con difras públicas sobre la penetración de la tecnología[10]. Solicitamos que el refrigerante HFC-134a ya no se utilice como referencia para la mejora, el cual además fue prohibido en Estados Unidos desde 2021.

Propuestas específicas para las sección de Crédito de Penetración Tecnológica

4.4.3. Relacionados con la penetración tecnológica

Nº	Dice
14	4.4.3. Relacionados con la penetración tecnológica … La condición indispensable para adjudicar el Crédito es que el Corporativo respete como mínimo un 80 % de la planeación de penetración de tecnologías presentada para cada Año modelo regulado.
	Debe decir
	4.4.3. Relacionados con la penetración tecnológica … La condición indispensable para adjudicar el Crédito es que el Corporativo integre en al menos 80% del Año modelo regulado la penetración de las tecnologías.
	Justificación
	Solicitamos la revisión de las condiciones habilitantes para acceder al crédito por penetración de tecnología, para condicionar su otorgamiento solo si el 80% de los vehículos vendidos incorporan estas tecnologías. El

[10] https://www.epa.gov/system/files/documents/2022-12/420r22029.pdf).

	lenguaje actual es confuso y podría interpretarse como la concesión del crédito independientemente de la fracción de la flota que introduzca las tecnologías anteriores, ya que solo está vinculado al cumplimiento del 80% del plan, y no a las ventas.

4.6. Criterios de aceptación

Nº	
15	**Dice**

4.6. Criterios de aceptación
Fórmula 1

$$CA1_{i\ 2019-2027} = \Big[\Big[[(PCPM_i - PCPO_i)_{2019} * Ventas_{i\ 2019}] + [(PCPM_i - PCPO_i)_{2020} * Ventas_{i\ 2020}] + [(PCPM_i - PCPO_i)_{2021} * Ventas_{i\ 2021}] + [(PCPM_i - PCPO_i)_{2022} * Ventas_{i\ 2022}] + [(PCPM_i - PCPO_i)_{2023} * Ventas_{i\ 2023}] + [(PCPM_i - PCPO_i)_{2024} * Ventas_{i\ 2024}] + [(PCPM_i - PCPO_i)_{2025} * Ventas_{i\ 2025}] + [(PCPM_i - PCPO_i)_{2026} * Ventas_{i\ 2026}] + [(PCPM_i - PCPO_i)_{2027} * Ventas_{i\ 2027}]] * 247760\Big] / \sum Ventas_{i\ 2019-2027}\Big] \geq 0$$

$$\Rightarrow Cumple$$

Dónde:
CA1 i 2019-2027 = criterio de aceptación 1 del Corporativo i en unidades de gramos de CO2 para las flotas de Año modelo 2019-2027.
…
Ventas i 2019-2027 = ventas totales del Corporativo en el periodo 2019-2027.
…
NOTA 4: Para el caso de los términos [(PCPMi – PCPOi)2019 x Ventasi 2019], [(PCPMi – PCPOi)2020 x Ventasi 2020], [(PCPMi – PCPOi)2021 x Ventasi 2021], [(PCPMi – PCPOi)2022 x Ventasi 2022], [(PCPMi – PCPOi)2023 x Ventasi 2023] y [(PCPMi – PCPOi)2024 x Ventasi 2024], estos se podrán emplear de forma voluntaria a juicio del corporativo; en caso contrario, los términos correspondientes de (PCPMi – PCPOi) año n y de Ventasi año n serán considerados como cero (0).

Debe decir

4.6. Criterios de aceptación
Fórmula 1

$$CA1_{i\ 2025\text{ -}2027} = \Big[\Big[[(PCPM_i - PCPO_i)_{2025} * Ventas_{i\ 2025}] + [(PCPM_i - PCPO_i)_{2026} * Ventas_{i\ 2026}] + [(PCPM_i - PCPO_i)_{2027} * Ventas_{i\ 2027}]] * 247760\Big] / \sum Ventas_{i\ 2025\text{ -}2027}\Big] \geq 0$$

$$\Rightarrow Cumple$$

Dónde:
CA1 i ***2025-2027*** = criterio de aceptación 1 del Corporativo i en unidades de gramos de CO2 para las flotas de Año modelo **2025-2027**.
…
Ventas i ***2025-2027*** = ventas totales del Corporativo en el periodo **2025-2027**.
…
~~NOTA 4: Para el caso de los términos [(PCPMi – PCPOi)2019 x Ventasi 2019], [(PCPMi – PCPOi)2020 x Ventasi 2020], [(PCPMi – PCPOi)2021 x Ventasi 2021], [(PCPMi – PCPOi)2022 x Ventasi 2022], [(PCPMi – PCPOi)2023 x Ventasi 2023] y [(PCPMi – PCPOi)2024 x Ventasi 2024], estos se podrán emplear de forma voluntaria a juicio del corporativo; en caso contrario, los términos correspondientes de (PCPMi – PCPOi) año n y de Ventasi año n serán considerados como cero (0).~~

Justificación

[Sección 4.6 Fórmulas 1, 2 y 3] La Fórmula 1 establece que la norma se aplica a los modelos de los años 2019 a 2024 de forma voluntaria y a discreción de cada fabricante.
De los considerandos se establece que "…se ajustó también el periodo regulado para iniciar con los años modelo 2025, dado que los años modelo anteriores a 2022 ya se comercializaron, los correspondientes al año modelo 2023 se están comercializando actualmente, y las unidades con año modelo 2024 iniciarán su comercialización en el segundo semestre del año 2023."
Dado que el periodo regulado inicia con los vehículos años modelo 2025 y no se incluyen a los vehículos correspondientes a los años modelo 2019 a 2024, en dicho periodo tampoco se debe considerar en el cálculo del criterio de aceptación Fórmula 1, y se deben eliminar los textos, parámetros y valores que hacen referencia a dicho periodo.

	Dado que la exigencia de estándar sigue siendo la misma que los valores objetivo de la Fase 1 de 2016, solicitamos que no se permita la acumulación de créditos durante ese mismo período (2019 a 2024).

Nº	
16	**Dice**

4.6. Criterios de aceptación
Fórmula 2

$$\begin{aligned} CA2_{i\ 2019-2027} = [&CA1_{i\ 2019-2027} \\ &+ [\text{Crédito TAE}_{i\ 2025-2027} + \text{Crédito ACL}_{i\ 2025-2027} + \text{Crédito ACLR}_{i\ 2025-2027} \\ &+ \text{Crédito ACE}_{i\ 2025-2027} + \text{Crédito TFC}_{i\ 2025-2027}] \\ &+ [\text{Crédito TAE}_{i\ 2019-2024} + \text{Crédito PT}_{i\ 2019-2024} + \text{Crédito AC}_{i\ 2019-2024}] \\ &+ [\text{Crédito TAE}_{i\ 2017-2018} + \text{Crédito PT}_{i\ 2017-2018} + \text{Crédito AC}_{i\ 2017-2018}] \\ &+ \text{Créditos}_{i\ 2014-2016}] \geq 0 \Rightarrow \text{Cumple} \end{aligned}$$

CA2 i ***2019-2027*** = criterio de aceptación 2 del Corporativo *i* en unidades de gramos de CO_2 para las flotas de Año modelo **2019-2027.**
CA1 i ***2019-2027*** = criterio de aceptación 1 del Corporativo *i* en unidades de gramos de CO_2 para las flotas de Año modelo **2019-2027**.
…
Crédito TAE i 2019-2024 **= Crédito por introducción de tecnologías altamente eficientes en unidades de gramos de CO_2 para las flotas de Año modelo 2019-2024.**
Crédito PT i 2019-2024**= Crédito por penetración tecnológica en unidades de gramos de CO_2 para las flotas de Año modelo 2019-2024.**
Crédito AC i 2019-2024 **= Crédito relacionado a sistemas de aire acondicionado en unidades de gramos de CO_2 para las flotas de Año modelo 2019-2024.**

Debe decir

4.6. Criterios de aceptación
Fórmula 2

$$\begin{aligned} CA2_{i\ 2025\text{ -}2027} = [&CA1_{i\ 2025\text{ -}2027} \\ &+ [\text{Crédito TAE}_{i\ 2025-2027} + \text{Crédito ACL}_{i\ 2025-2027} + \text{Crédito ACLR}_{i\ 2025-2027} \\ &+ \text{Crédito ACE}_{i\ 2025-2027} + \text{Crédito TFC}_{i\ 2025-2027}] \\ &+ [\text{Crédito TAE}_{i\ 2017-2018} + \text{Crédito PT}_{i\ 2017-2018} + \text{Crédito AC}_{i\ 2017-2018}] \\ &+ \text{Créditos}_{i\ 2014-2016}] \geq 0 \Rightarrow \text{Cumple} \end{aligned}$$

CA2 i ***2025-2027*** = criterio de aceptación 2 del Corporativo *i* en unidades de gramos de CO_2 para las flotas de Año modelo **2025-2027.**
CA1 i ***2025-2027*** = criterio de aceptación 1 del Corporativo *i* en unidades de gramos de CO_2 para las flotas de Año modelo **2025-2027.**
…
~~*Crédito TAE i 2019-2024* = Crédito por introducción de tecnologías altamente eficientes en unidades de gramos de CO_2 para las flotas de Año modelo 2019-2024.~~
~~*Crédito PT i 2019-2024*= Crédito por penetración tecnológica en unidades de gramos de CO_2 para las flotas de Año modelo 2019-2024.~~
~~*Crédito AC i 2019-2024* = Crédito relacionado a sistemas de aire acondicionado en unidades de gramos de CO_2 para las flotas de Año modelo 2019-2024.~~

Justificación

Misma justificación al comentario 14.

Dado que el periodo regulado inicia con los vehículos años modelo 2025 y no se incluyen a los vehículos correspondientes a los años modelo 2019 a 2024, en dicho periodo tampoco se debe considerar en el cálculo del criterio de aceptación Fórmula 2, y se deben eliminar los textos, parámetros y valores que hacen referencia a dicho periodo.

Nº	
17	**Dice**

4.6. Criterios de aceptación
Fórmula 3

$$CA3_{j2019-2027} = CA2_{j2019-2027} + Transferencia_m = 0 \Rightarrow Cumple$$

Donde:
CA3 j **2019**-2027 = criterio de aceptación 3 del Corporativo j en unidades de gramos de CO2 para las flotas de Año modelo **2019**-2027.
CA2 j **2019**-2027 = criterio de aceptación 2 del Corporativo j en unidades de gramos de CO2 para las flotas de Año modelo **2019**-2027

Debe decir

4.6. Criterios de aceptación
Fórmula 3

$$CA3_{j\ 2025\text{ -}2027} = CA2_{j\ 2025\text{ -}2027} + Transferencia_m = 0 \Rightarrow Cumple$$

Donde:
CA3 j **2025**-2027 = criterio de aceptación 3 del Corporativo j en unidades de gramos de CO2 para las flotas de Año modelo **2025**-2027.
CA2 j **2025**-2027 = criterio de aceptación 2 del Corporativo j en unidades de gramos de CO2 para las flotas de Año modelo **2025**-2027.

Justificación

Misma justificación al comentario 14.

Dado que el periodo regulado inicia con los vehículos años modelo 2025 y no se incluyen a los vehículos correspondientes a los años modelo 2019 a 2024, dicho periodo tampoco se debe considerar en el cálculo del criterio de aceptación Fórmula 3.

4.6. Criterios de aceptación

Nº 18

Dice

4.6. Criterios de aceptación
Fórmula 4
mecanismo de compensación.

Debe decir

4.6. Criterios de aceptación
~~Fórmula 4~~
~~mecanismo de compensación~~

(Eliminar)

Justificación

La propuesta de la Fase 2 publicada en 2023 es menos estricta que la de 2018 como se describe en los considerandos y por lo tanto no respalda la inclusión de esta flexibilidad, más aún, la regulación de origen de la EPA no considera este tipo de mecanismo de cumplimiento. Adicionalmente, el Clean Air Act establece que no hay opción para los fabricantes de pagar en lugar de dar cumplimiento a los estándares, esto es, no hay un mecanismo de “offset”.
Entendemos que bajo este mecanismo propuesto, otros proyectos climáticos podrían compensar las emisiones de los vehículos a un costo potencial más bajo, pero los esfuerzos de mitigación de la NOM-163 ya fueron identificados por el INECC como la opción más rentable.

Además, para descarbonizar el sector del transporte y cumplir con los objetivos del Acuerdo de París, debemos acelerar la introducción de tecnologías de cero emisiones a un mayor ritmo, los estándares de CO2 son una política exitosa para respaldar este objetivo. Establecer metas a las emisiones del transporte trae beneficios adicionales para la calidad del aire y la salud.

	Solicitamos que este mecanismo de compensación sea excluido del proyecto de adecuación de la norma. Cualquier sanción o pago de compensación, como mínimo, debe exigir el mismo costo que deben incurrir los corporativos automotrices para cumplir con la normativa. El ICCT desarrolló un análisis costo-beneficio para informar las discusiones alrededor de la propuesta de 2018[11]. En Estados Unidos la EPA establece multas de hasta USD$48,762 por vehículo dentro del Clean Air Act, y que varía según la causa del incumplimiento o violación de las emisiones corporativas. Y cuando esto sucede, los vehículos que no cumplen se retiran del mercado hasta que se alcanza el límite establecido. Es decir, aunque se pague una multa o compensación se debe hacer cumplir las reducciones esperadas.

Transitorios

Nº	
19	**Dice**
	Transitorios Octavo. Una vez que la PROFEPA cuente con el reporte anual de información, con respecto al año modelo 2025 conforme a los tiempos que establece la Tabla 21. Calendario, del presente Proyecto de Norma oficial mexicana, las Autoridades Normalizadoras realizarán una evaluación sobre el impacto ambiental en el cumplimiento de las metas de emisiones, de los créditos relacionados con introducción de tecnologías altamente eficientes calculados conforme a la metodología establecida en el inciso b) del numeral 4.4.1. Por introducción de tecnologías altamente eficientes. La evaluación se realizará conforme a los lineamientos que para tal efecto expida la Secretaría a más tardar 30 días posteriores a la entrada en vigor de este instrumento normativo, y en su caso se podrá revisar y modificar el inciso b) del numeral 4.4.1.
	Debe decir
	Transitorios Octavo. Una vez que la PROFEPA cuente con el reporte anual de información, con respecto a los años modelo 2025 a 2027, conforme a los tiempos que establece la Tabla 21. Calendario, del presente Proyecto de Norma oficial mexicana, las Autoridades Normalizadoras realizarán una evaluación sobre el impacto ambiental en el cumplimiento de las metas de emisiones, de los créditos relacionados con introducción de tecnologías altamente eficientes calculados conforme a la metodología establecida en el inciso b) del numeral 4.4.1. Por introducción de tecnologías altamente eficientes. La evaluación se realizará anualmente conforme a los lineamientos que para tal efecto expida la Secretaría a más tardar 30 días posteriores a la entrada en vigor de este instrumento normativo, y en su caso se podrá revisar y modificar el inciso b) del numeral 4.4.1 para los mimos años. 90 días después de la publicación de la norma definitiva, las Autoridades Normalizadoras realizarán una evaluación sobre el impacto ambiental en el cumplimiento de las metas de emisiones y de los créditos relacionados con introducción de tecnologías altamente eficientes otorgados en la NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2013.
	Justificación
	En relación con la sección 4.4.1 “Metodología TAE”, Solicitamos a la autoridad responsable que publique la evaluación de estos créditos y el impacto sobre los alcances de la norma anualmente para dar un seguimiento sobre su cumplimiento y previamente a evaluar la conformidad del periodo regulado. Adicionalmente solicitamos que las autoridades normalizadoras publiquen la evaluación del impacto de la NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2013 para informar el diseño del PROY-NOM-163-SEMARNAT-SCFI-2023 y realizar los ajustes de diseño correspondientes antes de adoptarla.

Apéndice D

[11] https://theicct.org/wp-content/uploads/2021/06/Mexico-OMEGA_ICCT_white-paper_26052017_vF_corr.pdf

Nº	Dice
20	Apéndice D (normativo) Información técnica A continuación, la relación de información técnica necesaria y la que esté marcada con (*) es opcional: … D.1 Datos generales … f) Número de puertas* … D.2 Dimensiones a) Carrocería* b) Largo (mm)* c) Ancho (mm)* d) Alto (mm)* e) Dimensiones para el cálculo de la Sombra* … D.4 Rendimiento de combustible (km/l)* a) Rendimiento en ciudad* b) Rendimiento en carretera* c) Rendimiento combinado* D.5 Emisiones contaminantes (g/km) … j) Óxido nitroso (N2O)* k) Metano (CH4)* ... D.10 Aire acondicionado … e) Capacidad del sistema de aire acondicionado* f) Tecnología del sistema de aire acondicionado* ... D.12 Datos prueba … f) País de origen del vehículo*
	Debe decir
	Apéndice D (normativo) Información técnica A continuación, la relación de información técnica necesaria y la que esté marcada con (*) es opcional: … D.1 Datos generales … f) Número de puertas … D.2 Dimensiones a) Carrocería b) Largo (mm) c) Ancho (mm) d) Alto (mm) e) Dimensiones para el cálculo de la Sombra … D.4 Rendimiento de combustible (km/l) a) Rendimiento en ciudad b) Rendimiento en carretera

	c) Rendimiento combinado D.5 Emisiones contaminantes (g/km) … j) Óxido nitroso (N2O) k) Metano (CH4) ... D.10 Aire acondicionado … e) Capacidad del sistema de aire acondicionado f) Tecnología del sistema de aire acondicionado ... D.12 Datos prueba … f) País de origen del vehículo
	Justificación
	El Apéndice D detalla los parámetros de información obligatorios y opcionales para el reporte. Sugerimos que todos sean obligatorios, ya que es consistente con las mejores prácticas en otras regiones, para dar seguimiento al cumplimiento de la norma y por el acceso a información por parte de las autoridades y de los compradores y conductores de los vehículos. De manera específica, por su relevancia, solicitamos hacer obligatorios los parámetros que a continuación se enlistan, y que en el apéndice D aparecen como opcionales actualmente: • Número de puertas. • Dimensiones: Carrocería; Largo; Alto (mm); dimensiones para el cálculo de la Sombra. • Rendimiento de combustible (km/l): en Ciudad, Carretera y Combinado. • Óxido Nitroso (N2O); Metano (CH4). • País de origen del vehículo. • Capacidad y tecnología del sistema de aire acondicionado.