



"2020, AÑO DE LEONA VICARIO, BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA"

SENADO DE LA REPÚBLICA LXIV LEGISLATURA

El que suscribe, **Senador Raúl Bolaños-Cacho Cué**, integrante del Grupo Parlamentario del Partido Verde Ecologista de México en la LXIV Legislatura del Congreso de la Unión, de conformidad con lo previsto en los artículos 71, fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 8, numeral 1, fracción I, 164 y 169 del Reglamento del Senado de la República, somete a la consideración de esta Soberanía, la presente **INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN LOS ARTÍCULOS 34 Y 102 DE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, EN MATERIA DE SUSTITUCIÓN GRADUAL DE VEHÍCULOS**, con base en la siguiente:

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El transporte de personas y mercancías es una actividad necesaria para el desarrollo de la sociedad y para el progreso de las actividades económicas. A lo largo de la historia, las tecnologías para el transporte han evolucionado, incorporando diversas tecnologías y aprovechando varios tipos de energía, desde la fuerza humana hasta los combustibles fósiles y la electricidad.

Actualmente el sector transporte tiene una elevada contribución a la emisión de gases de efecto invernadero, debido al uso masivo de combustibles fósiles. De acuerdo con el más reciente Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGYCEI), dicho sector produce 171 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO_{2e}), que representan el 24.5% de las emisiones nacionales totales de gases de efecto invernadero, que son de 700 MtCO_{2e}.

Esto significa que el sector transporte es el segundo con mayores emisiones, después de las industrias de la energía, que producen el 25.9% de las emisiones nacionales totales.¹ A su vez, dentro del sector transporte, la emisión de gases de efecto invernadero por subsectores es la siguiente:

Subsector	Emisiones (MtCO _{2e})	Porcentaje con respecto a las emisiones
-----------	---------------------------------	---

¹ SEMARNAT/INECC. 2018. Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990-2015 INEGYCEI. Recuperado de https://cambioclimatico.gob.mx/sexta-comunicacion/emisiones_y_gases.php





"2020, AÑO DE LEONA VICARIO, BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA"

		nacionales totales
Autotransporte	159.94	22.9%
Aviación civil	6.28	0.9%
Navegación marítima y fluvial	2.65	0.4%
Ferrocarriles	2.47	0.4%
Total Sector Transporte	171.35	24.5%

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector transporte

Fuente: SEMARNAT/INECC, 2018

En la tabla anterior se observa que las emisiones corresponden en su gran mayoría al autotransporte, de modo que los esfuerzos de mitigación deben estar enfocados a este subsector.

Cabe destacar que el autotransporte también tiene un impacto negativo importante sobre la salud humana, debido a la emisión de contaminantes atmosféricos, que provocan enfermedades respiratorias crónicas en la población, haciéndola más susceptible a contraer otras enfermedades emergentes.

En la Megalópolis de la Ciudad de México y su área conurbada de los estados de México, Morelos, Hidalgo, Querétaro, Puebla y Tlaxcala, las fuentes móviles, es decir, los vehículos con motor de combustión, son las que más contribuyen a las emisiones de monóxido de carbono (CO) y dióxido de nitrógeno (NO₂), además de ocupar el segundo lugar en emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y compuestos orgánicos volátiles (COVs), de modo que se requiere reforzar las medidas para disminuir los contaminantes atmosféricos derivados de estas fuentes.²

De esta manera, es necesario impulsar una movilidad más sostenible, en la que los medios de transporte motorizados sean cero emisiones, a fin de que los vehículos no tengan restricciones para circular en las grandes ciudades por motivos de contaminación atmosférica y emisión de gases de efecto invernadero.

En este sentido, la sustitución gradual de vehículos con motor de combustión interna por vehículos híbridos y eléctricos representa una solución factible para reducir las emisiones contaminantes del sector transporte.

² Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático; 2017; Evaluación de los impactos en la concentración de ozono por la aplicación de estrategias integradas de control de emisiones en la Megalopolis. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/328623/CAMe_Ozono_Modelacion_Reporte_Final.pdf; consultado el 17 de mayo de 2020





"2020, AÑO DE LEONA VICARIO, BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA"

Un motor híbrido es aquel que fusiona varios elementos. Es decir, dos o más motores de distinta naturaleza trabajan para dar mayor eficiencia a la máquina. Actualmente existen motores híbridos cuya parte de combustión funciona con gasolina o diésel, la cual se combina con un motor eléctrico. Las principales ventajas de este tipo de motores, respecto con el motor que es sólo de combustión, son mayor eficiencia, ahorro de combustible y menores emisiones contaminantes.³

Existen muchos tipos de autos híbridos, dependiendo de la configuración del sistema de propulsión (en serie, paralelo o potencia dividida) y del tipo de motores que se combinan. Para los híbridos de motor eléctrico-combustible, existen tres tipos básicos:⁴

- Híbridos Ligeros, *Mild Hybrid* (MHEV): Tienen un motor eléctrico que funciona como un apoyo al propulsor de combustión y ambos motores funcionan juntos siempre, en paralelo. El motor eléctrico tiene poca potencia y no permite mover el auto por sí solo, excepto cuando la velocidad es muy baja o durante el arranque.
- Híbridos Completos, *Full Hybrid* (FHEV): Pueden funcionar solamente con el motor de combustión, solamente con el motor eléctrico o con una combinación de ambos, en paralelo o en serie. El motor eléctrico es potente y alcanza por sí solo velocidades entre los 60 y los 130 kilómetros por hora. Es el tipo más eficiente, respecto al uso de combustible.
- Híbridos Enchufables, *Plug-In Hybrid* (PHEV): Son aquellos cuyas baterías de mayor tamaño les permiten una autonomía mucho mayor que no se recarga tan rápido con la acción del motor de combustión, como la de los que no se enchufan. Este tipo de coches llevan incorporada una toma de corriente que se puede conectar desde el hogar o desde un punto de recarga. El tiempo de recarga total dependerá del tamaño de la batería y de la potencia del punto de recarga.

Además de estos tres tipos básicos de autos híbridos, se reconocen otros dos tipos:

³ Mapfre. Sin fecha. ¿Qué tipos de motores híbridos existen? Recuperado el 1 de octubre de 2020 <https://www.motor.mapfre.es/coches/noticias-coches/que-tipos-de-hibridos-existen/>

⁴ AA Thornton. Sin fecha. Hybrid Vehicles – a simple guide. Recuperado el 1 de octubre de 2020 <https://www.aathornton.com/hybrid-vehicles-simple-guide/>





"2020, AÑO DE LEONA VICARIO, BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA"

- Microhíbridos:⁵ Cuentan con un motor eléctrico de muy poca potencia que sirve únicamente para recargar la batería durante la frenada y como asistente durante el arranque. Los microhíbridos disminuyen el consumo de combustible y las emisiones, incorporando una tecnología más barata que la de los híbridos convencionales y enchufables.
- Híbridos de alto rendimiento:⁶ Este tipo de autos no tiene como propósito principal maximizar la eficiencia de combustible, sino utilizar esta tecnología para aumentar el rendimiento. Pueden pertenecer a las categorías anteriores, como *Mild Hybrid*, cargando sus baterías durante el frenado, y la energía almacenada en baterías se utiliza para dar mayor impulso durante la aceleración.

Adicionalmente, existen los autos totalmente eléctricos, *Battery Electric Vehicles (BEV)*⁷ que funcionan solamente con electricidad y no cuentan con un motor de combustión interna, sino con una batería que se recarga a través del frenado regenerativo y la sobrecarga, así como conectándose a una fuente externa de electricidad.

En consecuencia, la adquisición y uso de los vehículos híbridos y eléctricos debe impulsarse en el marco de las estrategias y programas de cambio climático, aunque sus beneficios también trascenderán en los aspectos de salud y eficiencia energética.

Actualmente la Ley General de Cambio Climático establece en su artículo 34, que los tres órdenes de gobierno tienen la facultad de desarrollar políticas y acciones de mitigación en los diversos sectores. En el caso del sector transporte, se indican los siguientes componentes:

a) Promover la inversión en la construcción de ciclovías o infraestructura de transporte no motorizado, así como la implementación de reglamentos de tránsito que promuevan el uso de la bicicleta.

⁵ Marfre (*op. cit.*) y

El Motor. 16 de abril de 2020. 35 coches midrohíbridos: La forma más fácil de lograr la etiqueta ECO. Recuperado de <https://motor.elpais.com/actualidad/coches-microhibridos-etiqueta-eco/92962/image/54052>

⁶ AA Thornton (*op. cit.*)

⁷ Land Rover (*op. cit.*)





"2020, AÑO DE LEONA VICARIO, BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA"

b) Diseñar e implementar sistemas de transporte público integrales, y programas de movilidad sustentable en las zonas urbanas o conurbadas para disminuir los tiempos de traslado, el uso de automóviles particulares, los costos de transporte, el consumo energético, la incidencia de enfermedades respiratorias y aumentar la competitividad de la economía regional.

c) Elaborar e instrumentar planes y programas de desarrollo urbano que comprendan criterios de eficiencia energética y mitigación de emisiones directas e indirectas, generadas por los desplazamientos y servicios requeridos por la población, evitando la dispersión de los asentamientos humanos y procurando aprovechar los espacios urbanos vacantes en las ciudades.

d) Crear mecanismos que permitan mitigar emisiones directas e indirectas relacionadas con la prestación de servicios públicos, planeación de viviendas, construcción y operación de edificios públicos y privados, comercios e industrias.

e) Establecer programas que promuevan el trabajo de oficina en casa, cuidando aspectos de confidencialidad, a fin de reducir desplazamientos y servicios de los trabajadores.

f) Coordinar, promover y ejecutar programas de permuta o renta de vivienda para acercar a la población a sus fuentes de empleo y recintos educativos.

g) Desarrollar instrumentos económicos para que las empresas otorguen el servicio de transporte colectivo a sus trabajadores hacia los centros de trabajo, a fin de reducir el uso del automóvil.

De lo anterior, se observa que la legislación ya prevé el desarrollo de políticas de mitigación enfocadas en disminuir los traslados y el uso del automóvil, sin embargo, también es necesario promover la sustitución de vehículos por unidades menos contaminantes.

Por estas razones, **el objeto de la presente iniciativa es impulsar la sustitución gradual de vehículos con motor de combustión por vehículos híbridos y eléctricos, como parte de las políticas de mitigación de emisiones**





"2020, AÑO DE LEONA VICARIO, BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA"

en el sector transporte. Para tal efecto, se propone reformar los artículos 34 y 102 de la Ley General de Cambio Climático:

- En el artículo 34, se propone establecer la facultad de los tres órdenes de gobierno para diseñar e implementar programas que permitan la sustitución gradual de vehículos.
- En el artículo 102, se propone indicar que la evaluación en materia de mitigación del cambio climático deberá incluir la sustitución gradual de vehículos.

Con estas medidas se busca impulsar la sustitución gradual de vehículos con motor de combustión por vehículos híbridos y eléctricos, para contribuir al cumplimiento de las metas y compromisos en materia de cambio climático, lo cual a su vez traerá beneficios paralelos para el medio ambiente, la salud humana y la eficiencia energética.

En atención a lo anteriormente expuesto, se somete a consideración de esta Soberanía, la siguiente iniciativa con proyecto de:

DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN LOS ARTÍCULOS 34 Y 102 DE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, EN MATERIA DE SUSTITUCIÓN GRADUAL DE VEHÍCULOS

ARTÍCULO ÚNICO.- Se adiciona un inciso h) a la fracción II del artículo 34, y se reforma la fracción V del artículo 102, ambos de la Ley General de Cambio Climático, para quedar como sigue:

Artículo 34. Para reducir las emisiones, las dependencias y entidades de la administración pública federal, las Entidades Federativas y los Municipios, en el ámbito de su competencia, promoverán el diseño y la elaboración de políticas y acciones de mitigación asociadas a los sectores correspondientes, considerando las disposiciones siguientes:

I. ...

II. Reducción de emisiones en el Sector Transporte:

a) a g) ...





"2020, AÑO DE LEONA VICARIO, BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA"

h) Diseñar e implementar programas para la sustitución gradual de vehículos con motor de combustión por vehículos híbridos y eléctricos.

III. a VI. ...

Artículo 102. En materia de mitigación al cambio climático la evaluación se realizará respecto de los objetivos siguientes:

I. a IV. ...

V. Elevar los estándares de eficiencia energética de los automotores a través de la creación de normas de eficiencia para vehículos nuevos y de control de emisiones para los vehículos importados, **así como la sustitución gradual de vehículos con motor de combustión por vehículos híbridos y eléctricos;**

VI. a XV. ...

TRANSITORIOS

Único. El presente decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Salón de Sesiones de la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión, a 11 de noviembre de 2020.

**SENADOR RAÚL BOLAÑOS-CACHO CUÉ
GRUPO PARLAMENTARIO DEL
PARTIDO VERDE ECOLOGISTA DE MÉXICO**

