

Normas de emisiones multi-contaminantes para vehículos livianos y medianos modelos del año 2027 y posteriores

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) propone normas nuevas y más estrictas para reducir aún más las emisiones nocivas de contaminantes atmosféricos de los vehículos livianos y medianos (también conocidos como vehículos Clase 2b y 3) a partir de modelos del año (MY) 2027. Las normas propuestas reducirían significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero, hidrocarburos, óxidos de nitrógeno (NO_x) y partículas (PM_{2.5}) de automóviles de pasajeros, camionetas y vehículos medianos, lo que significaría reducciones generalizadas de la contaminación del aire. Las normas propuestas reducirían considerablemente las emisiones de los vehículos y proporcionarían beneficios importantes a las comunidades cercanas a las carreteras principales, donde las personas de color y las personas de bajos ingresos se ven desproporcionadamente expuestas a la contaminación del aire que generan los vehículos. Las normas propuestas se introducirían gradualmente para modelos de los años 2027 a 2032.

¿Qué tipos de vehículos abarca esta propuesta?

La categoría de vehículos ligeros incluye automóviles de pasajeros y camionetas, de acuerdo con los criterios anteriores de las normas sobre contaminantes y gases de efecto invernadero de la EPA. En esta propuesta, los vehículos pesados Clase 2b y 3 se denominan “vehículos medianos” (MDV) para distinguirlos de los vehículos de Clase 4 y superiores que permanecen bajo el programa de servicio pesado. En esta regla, la categoría MDV incluye principalmente camionetas y furgones grandes con una clasificación de peso bruto del vehículo (GVWR) de entre 8,501 y 14,000 libras que generalmente se usan para el trabajo debido a sus mayores capacidades de remolque y transporte en comparación con los vehículos livianos.

Descripción general de las normas propuestas

La propuesta de la EPA se basa en una proliferación de anuncios efectuados por los fabricantes de automóviles que señalan colectivamente un cambio de rápido crecimiento alejándose de un enfoque tecnologías de motores combustión interna (ICE) y se orientan hacia tecnologías de cero emisiones, incluida la electrificación. Estos acontecimientos en los Estados Unidos y en todo el mundo demuestran que la tecnología probada y de cero emisiones es una forma disponible y factible de reducir en gran medida las emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes en cuestión, y es posible implementarla en una gran parte de la nueva flota de vehículos.

Además, la Ley Bipartidista de Infraestructura y la Ley de Reducción de la Inflación proporcionan una inversión sin precedentes para acelerar el desarrollo y el mercado de la tecnología de cero emisiones. Estas medidas aportan un apoyo significativo para expandir la fabricación, venta y uso de vehículos de cero emisiones al abordar elementos críticos para el avance del transporte limpio y la generación de electricidad limpia.

Al evaluar la factibilidad de las normas propuestas, la EPA ha considerado el progreso actual y previsto de los fabricantes de automóviles en el desarrollo e implementación de una amplia gama de tecnologías. Los niveles de rigor propuestos continuarían la tendencia adoptada por las reglas anteriores de la EPA de aumentar la rigurosidad de las normas de emisiones para lograr reducir aún más las emisiones. Si bien se espera que las tecnologías avanzadas de gasolina continúen desempeñando un papel importante en el futuro, las tecnologías de electrificación de vehículos permiten reducciones adicionales significativas de emisiones.

A medida que las normas de gases de efecto invernadero de la EPA han aumentado su rigurosidad, los fabricantes de automóviles han introducido una gama más amplia de tecnologías de electrificación, incluidos los vehículos eléctricos híbridos (HEV) y, en los últimos años, los vehículos eléctricos híbridos enchufables (PHEV) y los vehículos eléctricos de batería (BEV). La EPA prevé que los fabricantes continuarán empleando una amplia gama de tecnologías para cumplir con las normas de emisiones propuestas, pero también reconoce que está aumentando la inversión de los fabricantes y el interés de los consumidores en los vehículos eléctricos. Los fabricantes de automóviles están incluyendo vehículos electrificados como una parte cada vez más integral de sus líneas de productos actuales y futuras, lo que lleva a una creciente diversidad y demanda de estos vehículos limpios.

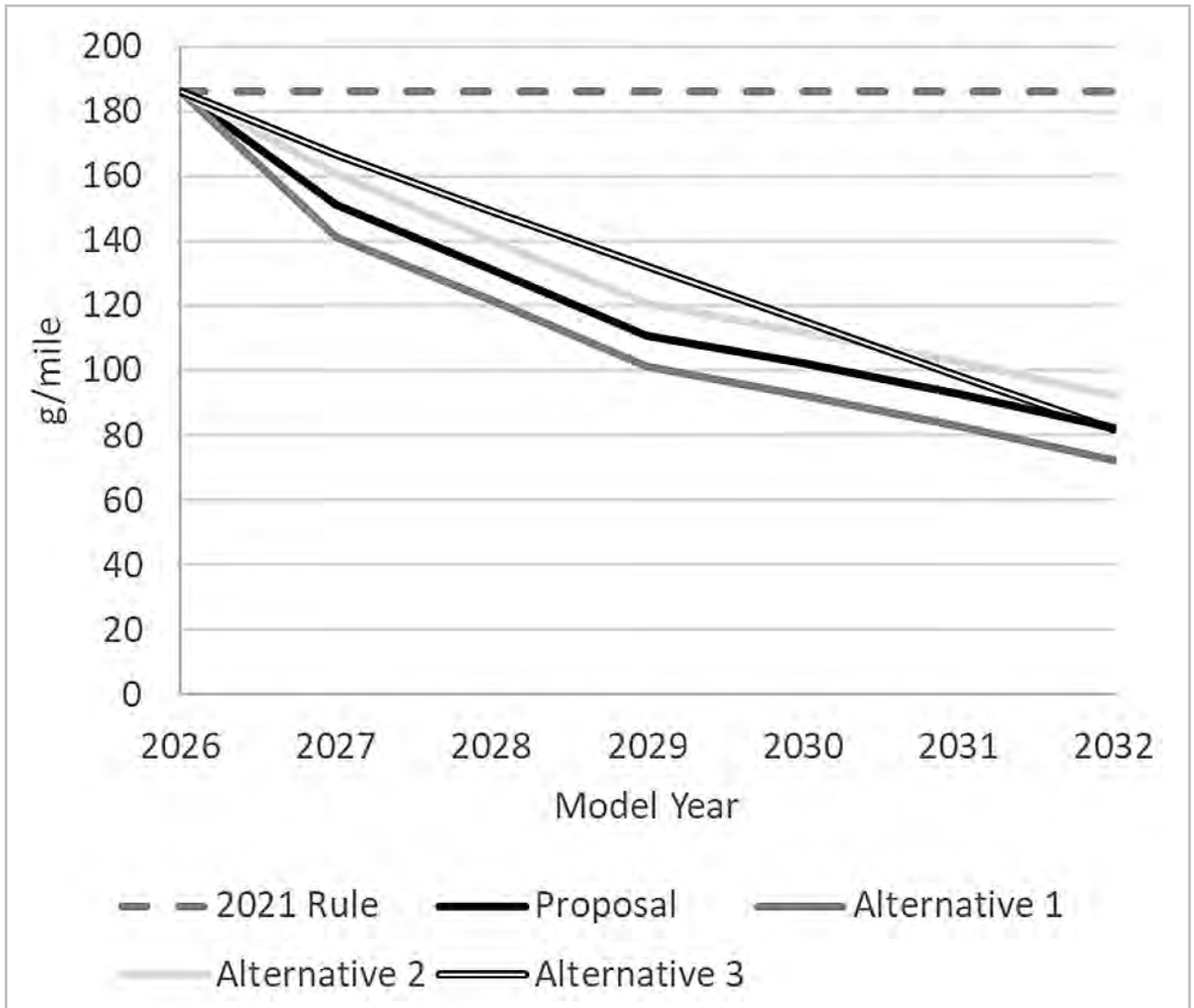
Las normas propuestas – Normas de emisiones de gases de efecto invernadero

La EPA propone normas de gases de efecto invernadero más estrictas tanto para vehículos livianos como para vehículos medianos en modelos de los años 2027 hasta 2032. Además de las normas propuestas, la EPA procura recibir comentarios sobre tres niveles alternativos de rigurosidad, y sobre la gama de normas a través de estas alternativas y la propuesta, y también sobre si las normas deberían continuar aumentando en rigurosidad en los años futuros, hasta modelos del año 2035.

En cuanto a los vehículos livianos, la EPA propone normas que aumentarían en rigurosidad cada año durante un periodo de seis años, abarcando modelos de los años desde 2027-2032. Se proyecta que las normas propuestas significarán un objetivo promedio para toda la industria para la flota

Program Announcement

liviana de 82 gramos/milla (g/milla) de CO₂ en modelos del año 2032, lo que representa una reducción del 56 por ciento en los niveles objetivo de emisiones de gases de efecto invernadero promedio proyectados de la flota con respecto a las normas existentes de modelos del año 2026. Los objetivos promedio de g/milla de la flota de la industria proyectados según las normas propuestas de modelos de los años 2027-2032 en comparación con la norma de modelos del año 2026 actual (establecido en 2021) aparecen en la figura a continuación.



En cuanto a los vehículos de servicio mediano, la EPA propone revisar las normas existentes para modelos del año 2027 dada la mayor factibilidad de las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en este sector en este periodo de tiempo. Las normas propuestas por la EPA para los MDV aumentarían en rigurosidad año tras año desde modelos del año 2027 hasta modelos del año 2032. Cuando se introduzcan gradualmente, se proyecta que las normas de MDV logren un objetivo promedio de 275 gramos/milla de CO₂ para modelos del año 2032, lo que representaría una reducción del 44 por ciento en los niveles objetivo de emisiones de gases de efecto invernadero promedio proyectados de la flota con respecto a las normas actuales de modelos del año 2026. Los objetivos proyectados para furgones y camionetas medianas y la flota combinada de servicio mediano aparecen en la tabla a continuación.

Modelo del año	Furgones CO2 (g/milla)	Camionetas CO2 (g/milla)	Combinado CO2 (g/milla)
2027	393	462	438
2028	379	452	427
2029	345	413	389
2030	309	374	352
2031	276	331	312
2032 y posteriores	243	292	275

Las normas propuestas – Normas sobre emisiones de contaminantes en cuestión

En cuanto a los vehículos livianos, la EPA propone normas de gases orgánicos no metanos (NMOG) más óxidos de nitrógeno (NOx) que se reducirían gradualmente a un nivel promedio de la flota de 12 mg/mi para modelos del año 2032, lo que representa una reducción del 60 por ciento en comparación con las normas existentes de 30 mg/mi para modelos del año 2025 establecidos en la regla del Nivel 3 en 2014. En cuanto a los MDV, la EPA propone normas de NMOG + NOx que requerirían un nivel promedio de flota de 60 mg/mi para modelos del año 2032, lo que representa una reducción del 66 por ciento al 76 por ciento en comparación con las normas de Nivel 3 de 178 mg/mi para vehículos 2b y 247 mg/mi para vehículos de clase 3. La EPA propone normas de NMOG + NOx de temperatura fría (-7 °C) para vehículos livianos y medianos a fin de garantizar un control robusto de las emisiones en una amplia gama de condiciones de operación. Las normas propuestas también reducirían las emisiones de sustancias tóxicas del aire de fuentes móviles. Una vez que se incorpore gradualmente al programa Nivel 4, se requeriría que los vehículos cumplan con las normas promedio de flota propuestos que se muestran a continuación.

Modelo del año	LDVs	MDV [†] NMOG+NOx (mg/mi)	
		Clase 2b	Clase 3
2026	30*	178*	247*
2027	22	160	
2028	20	140	
2029	18	120	
2030	16	100	
2031	14	80	
2032 and later	12	60	

* Normas de nivel 3 proporcionadas como referencia
† NMOG+NOx el crédito generado en el Nivel 3 puede acarreararse durante 5 años después de su generación. Las normas de MDV solo son aplicables a vehículos bajo 22,000 lb GCWR.

Las normas de NMOG+NOx continúan el enfoque de estructura de “contenedor” de certificación de emisiones que la EPA ha utilizado con éxito en programas de contaminantes en cuestión anteriores. Los fabricantes asignan cada modelo de vehículo a un contenedor que incluye las normas de NMOG+NOx aplicables. La EPA propone que se exija a los fabricantes que cumplan con las normas en varios ciclos de prueba. Los contenedores de nivel 4 propuestos son los siguientes:

Contenedor LDV	NMOG+NOx (mg/mi)
Contenedor 160*	160
Contenedor 125*	125
Contenedor 70	70
Contenedor 60	60
Contenedor 50	50
Contenedor 40	40
Contenedor 30	30
Contenedor 20	20
Contenedor 10	10
Contenedor 0	0
* Solo MDV	

Tanto para vehículos livianos como medianos, la EPA propone una norma de Nivel 4 PM de 0.5 mg/mi y un requisito de que se cumpla la norma en tres ciclos de prueba, incluida una prueba de temperatura fría (-7 ° C) para garantizar un control robusto de las emisiones en una variedad de condiciones prácticas al conducir.

Combinación proyectada de tecnologías

Las normas propuestas se basan en el rendimiento, lo que permite a cada fabricante de automóviles elegir qué conjunto de tecnologías de control de emisiones resulta ser el más adecuado para que su flota de vehículos cumpla con las normas. La EPA proyecta que una vía potencial para que la industria cumpla con las normas propuestas sería a través de:

- Casi el 70 por ciento de penetración de BEV en modelos del año 2032 en las categorías combinadas de vehículos livianos de pasajeros, crossover/SUV y camionetas pickup
- Aproximadamente el 40 por ciento de penetración de BEV para 2032 en las categorías combinadas de vehículos medianos, es decir furgones y camionetas pickup
- Uso generalizado de filtros de partículas de gasolina para reducir emisiones de PM
- Mejoras en tecnología para reducir el CO2 de vehículos de gasolina convencionales

Los fabricantes también pueden decidir emplear tecnologías para vehículos híbridos o híbridos enchufables para ayudar a cumplir con las normas propuestas.

Urgencia climática y de calidad del aire

Hacer que los automóviles sean más limpios es fundamental para abordar el cambio climático y mejorar la calidad del aire. El transporte es la fuente más grande de emisiones de gases de efecto invernadero en los Estados Unidos, representando el 27 por ciento de todas las emisiones de gases de efecto invernadero. Dentro del sector del transporte, los automóviles y camionetas de pasajeros son los que más contribuyen, con el 58 por ciento de todas las fuentes de transporte y el 17 por ciento de las emisiones totales de gases de efecto invernadero de los Estados Unidos.

Las normas propuestas ayudarían a lograr el objetivo de contener el aumento de la temperatura promedio global muy por debajo de 2°C por encima de los niveles preindustriales y reducir la probabilidad de impactos severos relacionados con el cambio climático, incluidas las olas de calor, la sequía, el aumento del nivel del mar, el clima extremo y los fenómenos meteorológicos, las inundaciones costeras y los incendios forestales. Las reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero de esta propuesta beneficiarían a los sectores de la población que pueden ser especialmente vulnerables a los daños asociados con el cambio climático, como los muy jóvenes, los ancianos, las comunidades de color, los de bajos ingresos, los discapacitados y las poblaciones indígenas.

La propuesta de la EPA reduciría significativamente las emisiones de contaminantes atmosféricos que contribuyen al cambio climático y al aire insalubre. Entre 2027 y 2055, las normas propuestas evitarían acumulativamente 7,300 millones de toneladas métricas de CO₂. En 2055, la propuesta reduciría los contaminantes nocivos del aire de los vehículos, incluidas aproximadamente 15,000 toneladas de PM_{2.5}, 66,000 toneladas de NO_x y 220,000 toneladas de hidrocarburos, en comparación con los niveles de 2055 sin la propuesta. Estos contaminantes contribuyen a la formación de PM (“hollín”) y ozono (“smog”), así como a concentraciones elevadas de contaminación cerca de las carreteras, donde viven millones de personas y donde las personas de color y de bajos ingresos se ven desproporcionadamente expuestas a la contaminación del aire que generan los vehículos.

Beneficios

La EPA estima que los beneficios totales de esta propuesta superan con creces los costos totales, con un valor presente neto de los beneficios en el rango de \$850 mil millones a \$1.6 billones, con beneficios netos anualizados equivalentes en el rango de \$60 mil millones a \$85 mil millones. Entre \$63 mil millones y \$280 mil millones de beneficios totales son atribuibles a la reducción de las emisiones de contaminantes en cuestión que contribuyen a las concentraciones ambientales de PM_{2.5}. Las PM_{2.5} se asocian con muerte prematura y efectos graves para la salud, como ingresos hospitalarios debido a enfermedades respiratorias y cardiovasculares, ataques cardíacos no fatales, asma agravada y disminución de la función pulmonar.

Se estima que el programa propuesto tiene \$330 mil millones en beneficios climáticos.

Costos y ahorros para el consumidor

Los costos de la tecnología de vehículos de esta propuesta oscilan entre \$180 mil millones y \$280 mil millones, pero el programa también tendría beneficios sociales adicionales de ahorro de combustible de \$450 mil millones a \$890 mil millones hasta 2055, y ahorro en reparación y mantenimiento (derivados de un menor mantenimiento y reparación de vehículos eléctricos en comparación con los vehículos de gasolina) estimados hasta 2055 en \$280 mil millones a \$580 mil millones.

La EPA estima que las normas aumentarían los costos de tecnología para los fabricantes de automóviles en aproximadamente \$1,200 por vehículo como promedio en modelos del año 2032. Esta estimación representa los costos de cumplimiento para la industria y no es igual al precio que

pagan los consumidores al comprar un vehículo nuevo. Por ejemplo, el precio de compra podría reducirse mediante un incentivo de compra estatal y federal que se ofrezca a los consumidores. Bajo la Ley de Reducción de Inflación, los consumidores califican para recibir hasta \$7,500 para la compra de un vehículo eléctrico.

Además, los consumidores se verían favorecidos con ahorros significativos en los costos operativos durante la vida útil de un vehículo que cumpla con las normas propuestas. En todos los vehículos que cumplan con las normas, estos ahorros incluyen ahorro de combustible y, para los BEV, también ahorro en mantenimiento y reparación. Aunque la EPA no puede predecir la manera en que un fabricante individual vaya a fijar el precio de los vehículos, proyectamos que el aumento promedio en los costos de tecnología de un vehículo nuevo se verá más que totalmente compensado por ahorros significativos en los costos operativos.

Por ejemplo, un propietario de un BEV sedán, crossover o SUV modelo 2032 ahorraría más de \$9,000 en promedio en costos de combustible, mantenimiento y reparación durante un periodo de ocho años (el periodo promedio de primera propiedad) en comparación con un vehículo de gasolina. El propietario de una camioneta BEV ahorraría aún más: alrededor de \$13,000.

Disposiciones adicionales

Además, la EPA propone revisar el programa de gases de efecto invernadero en varias áreas, incluidos los créditos fuera de ciclo y aire acondicionado, el tratamiento previo de las emisiones asociadas con los vehículos eléctricos de batería y los vehículos eléctricos híbridos enchufables en los cálculos de cumplimiento, y la certificación y el cumplimiento de los vehículos.

La EPA propone requisitos de durabilidad y garantía de la batería para vehículos enchufables ligeros y medianos, y nuevas normas para controlar las emisiones de reabastecimiento de combustible de vehículos medianos incompletos.

La EPA propone disposiciones revisadas para fabricantes de pequeños volúmenes que están disponibles para los fabricantes de menos de 5,000 vehículos por año. La EPA también propone flexibilidades adicionales para las pequeñas empresas.

La EPA también procura recibir comentarios sobre posibles normas futuras de propiedad de combustible de gasolina destinados a reducir aún más las emisiones de PM, para considerarlos en una posible reglamentación posterior. Esta podría proporcionar un complemento importante a las normas de vehículos que se proponen en la acción actual.

Participación del público

La EPA agradece los aportes del público a esta reglamentación y espera continuar su compromiso con las partes interesadas durante todo el proceso de elaboración de normas. La propuesta de hoy refleja los aportes de las partes interesadas, incluidos grupos comunitarios, fabricantes de automóviles, organizaciones ambientales y de salud pública, y gobiernos estatales, locales y tribales a través de reuniones con las partes interesadas a lo largo del desarrollo de la propuesta.

Program Announcement

La EPA planea celebrar una audiencia pública virtual sobre esta propuesta. Para obtener información sobre cómo inscribirse para la audiencia, vea nuestro sitio web o el aviso de la audiencia que se publicará en el Registro Federal.