

# Un resumen de la Ley de Aire Limpio



# Un resumen de la Ley de Aire Limpio



---

# Contenido

■	<b>¿Por qué debería preocuparle la contaminación del aire?.....</b>	<b>1</b>
	La contaminación del aire y su salud	
	La contaminación del aire y el medioambiente	
	La contaminación del aire y la economía	
■	<b>Entender la Ley de Aire Limpio.....</b>	<b>2</b>
■	<b>Elementos principales de la Ley de Aire Limpio .....</b>	<b>4</b>
	Eliminar los contaminantes del aire comúnmente encontrados .....	4
	Automóviles, camiones, autobuses y equipos no viarios.....	8
	Contaminación del aire interestatal e internacional .....	10
	Limpiar el aire en nuestros parques nacionales .....	12
	Reducir la lluvia ácida .....	14
	Reducir los contaminantes tóxicos del aire .....	16
	Proteger la capa de ozono estratosférico .....	17
	Permisos y cumplimiento .....	19
	Participación del público .....	20
■	<b>Cómo funciona la Ley de Aire Limpio.....</b>	<b>21</b>
■	<b>Formas de reducir la contaminación del aire.....</b>	<b>22</b>
■	<b>Información de contacto .....</b>	<b>23</b>

## ¿Por qué debería preocuparle la contaminación del aire?



Una persona podría pasar días sin ingerir alimentos y horas sin beber agua; sin embargo, sobreviviría solo unos minutos si no hubiera aire. En promedio, cada uno de nosotros respira más de 3,000 galones de aire por día. Para que una persona pueda vivir,

debe haber aire. No obstante, ¿sabía que respirar aire contaminado puede causarle enfermedades?

La contaminación del aire puede dañar árboles, cultivos, otras plantas, lagos y animales. Además de dañar el medioambiente natural, la contaminación del aire también daña edificios, monumentos y estatuas. No solo reduce la distancia hasta donde es posible ver en los parques nacionales y las ciudades, sino que incluso interfiere con la aviación.

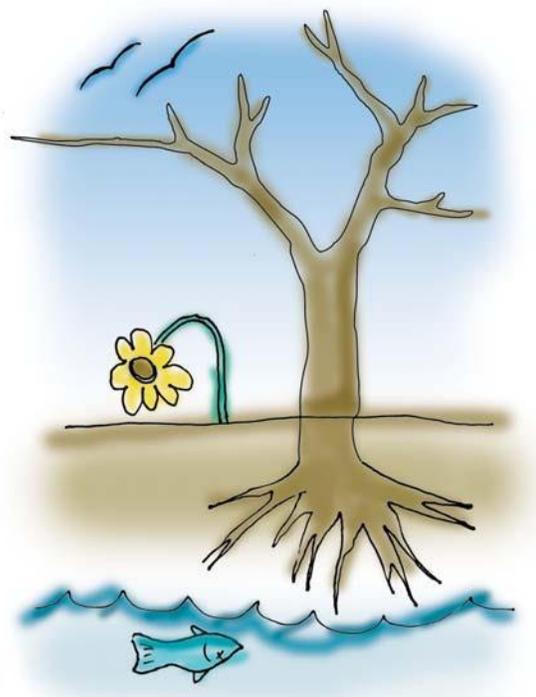
En 1970, el Congreso creó la Agencia de Protección Ambiental (EPA) y aprobó la Ley de Aire Limpio, lo que otorgó al gobierno federal la autoridad para eliminar la contaminación del aire en este país. Desde entonces, la EPA y los estados, las tribus, los gobiernos locales, la industria y los grupos ambientales han trabajado para establecer diferentes programas para reducir los niveles de contaminación del aire en todo Estados Unidos.

La Ley de Aire Limpio ha ayudado a cambiar la forma en que muchos de nosotros trabajamos o hacemos negocios. En algunos casos, incluso ha cambiado la forma en que vivimos. Esta guía proporciona una breve introducción a los programas, las filosofías y las políticas de la Ley de Aire Limpio.

### La contaminación del aire y su salud

Respirar aire contaminado puede causarle ardor en los ojos y la nariz. Puede irritar la garganta y dificultar la respiración. De hecho, los contaminantes como las pequeñas partículas en el aire y el ozono a nivel del suelo pueden desencadenar problemas respiratorios, especialmente para las personas con asma. Actualmente, a casi 30 millones de adultos y niños en los Estados Unidos se les ha diagnosticado asma. Las personas enfermas de pulmones, así como daño cerebral y neurológico. Y en algunos casos, respirar estos químicos puede incluso causar la muerte.

Otros contaminantes llegan a la atmósfera superior, lo que causa un debilitamiento de la capa protectora de ozono. Esto ha producido cambios en el medioambiente y aumentos drásticos de casos de cáncer de piel y cataratas (daño ocular).



### La contaminación del aire y el medioambiente

La contaminación del aire no es solo una amenaza para nuestra salud, también daña el medioambiente. Los contaminantes tóxicos del aire y las sustancias químicas que forman lluvia ácida y ozono a nivel del suelo pueden dañar árboles, cultivos, vida silvestre, lagos y otras masas de agua. Esos contaminantes también pueden dañar a los peces y a otras especies acuáticas. *La contaminación del aire también puede agravar los problemas de salud de los adultos mayores y otras personas con enfermedades cardíacas o respiratorias.*

Algunas sustancias químicas tóxicas liberadas en el aire, como el benceno o el cloruro de vinilo, son altamente tóxicas y pueden causar cáncer, defectos congénitos y lesiones a largo plazo a los

Pruebas de asma en Minneapolis, Minnesota. La contaminación del aire puede desencadenar y agravar el asma en los niños.



Dr. Ian Greaves, Escuela de Salud Pública de la Universidad de Minnesota, Minneapolis, MN

## La contaminación del aire y la economía

Los efectos de la contaminación del aire en la salud, el medioambiente y la economía son importantes. Cada día, la contaminación del aire causa miles de enfermedades que hacen que se pierdan días en el trabajo y la escuela. La contaminación del aire también produce pérdidas de miles de millones de dólares cada año en el rendimiento de cultivos agrícolas y bosques comerciales.

Al reducir la contaminación del aire, la Ley de Aire Limpio ha producido mejoras importantes en la salud humana y el medioambiente en los Estados Unidos.

Desde 1970,

- los seis contaminantes del aire comúnmente encontrados han disminuido en más del 50 %,
- los tóxicos del aire de grandes fuentes industriales, como plantas químicas, refinerías de petróleo y fábricas de papel, se han reducido en casi un 70 %,
- los automóviles nuevos son más del 90 % más limpios y serán aún más limpios en el futuro, además,
- ha cesado la producción de la mayoría de los productos químicos que destruyen el ozono.

Al mismo tiempo,

- el producto interno bruto de los EE. UU., o PIB, se ha triplicado,
- el consumo de energía ha aumentado en un 50 %, y
- el uso de vehículos ha aumentado en casi un 200 %.

## Entender

### la Ley de Aire Limpio

#### Un breve relato de la Ley de Aire Limpio



En octubre de 1948, se formó una espesa nube de contaminación atmosférica sobre la ciudad industrial de Donora, Pennsylvania. La nube, que permaneció durante cinco días, causó la muerte de 20 personas y enfermedades a 6,000 de los 14,000 habitantes de la ciudad.

En 1952, murieron más de 3,000 personas en lo que se conoció como la “niebla asesina” de Londres. El smog era tan espeso que los autobuses no podían circular sin una persona que caminara delante de ellos para guiarlos con linternas.

Eventos como estos nos alertaron sobre los peligros que la contaminación del aire representa para la salud pública. Se aprobaron varias leyes federales y estatales, incluida la Ley de Aire Limpio original de 1963, que estableció fondos para el estudio y la limpieza de la contaminación del aire. Sin embargo, no hubo una respuesta federal integral para abordar la contaminación del aire hasta que en 1970, el Congreso aprobó una Ley de Aire Limpio mucho más sólida. Ese mismo año, el Congreso creó la EPA y le dio la función principal de ejecutar la ley. Desde 1970, la EPA ha sido responsable de una variedad de programas de la Ley de Aire Limpio para reducir la contaminación del aire en todo el país.

En 1990, el Congreso revisó y amplió radicalmente la Ley de Aire Limpio, lo que le otorgó a la EPA una autoridad aún más amplia para implementar y hacer cumplir las reglamentaciones que reducen las emisiones de contaminantes del aire. Las enmiendas de 1990 también pusieron un mayor énfasis en enfoques más rentables para reducir la contaminación del aire.

#### Roles y responsabilidades de la Ley de Aire Limpio

La Ley de Aire Limpio es una ley federal que abarca a todo el país. Sin embargo, los estados, las tribus y los gobiernos locales trabajan arduamente para cumplir con los requisitos de la Ley. Por ejemplo, los representantes de estas agencias trabajan con empresas para reducir la contaminación del aire. También revisan y aprueban las solicitudes de permisos para industrias o procesos químicos.

## El rol de la EPA

En virtud de la Ley de Aire Limpio, la EPA establece límites sobre ciertos contaminantes del aire, lo que incluye establecer límites sobre qué cantidad puede permanecer en el aire en cualquier lugar de los Estados Unidos. Esto ayuda a garantizar la protección básica de la salud y del medioambiente contra la contaminación del aire para todos los estadounidenses. La Ley de Aire Limpio también le otorga a la EPA la autoridad para limitar las emisiones de contaminantes del aire que provienen de fuentes como plantas químicas, servicios públicos y fábricas de acero. Cada estado o tribu en particular puede tener leyes más estrictas en relación con la contaminación del aire, pero no pueden tener límites de contaminación menos exigentes que los establecidos por la EPA.

La EPA debe aprobar los planes de las agencias estatales, tribales y locales para reducir la contaminación del aire. Si un plan no cumple con los requisitos necesarios, la EPA puede emitir sanciones contra el estado y, si es necesario, encargarse de hacer cumplir la Ley de Aire Limpio en esa área.

Para apoyar a las agencias estatales, tribales y locales, la EPA aporta investigaciones, estudios de expertos, diseños de ingeniería y fondos para respaldar el avance en la limpieza del aire. Desde 1970, el Congreso y la EPA han invertido varios miles de millones de dólares para colaborar con los estados, las agencias locales y las naciones tribales para lograr esto.

## El rol de los gobiernos estatales y locales

Tiene sentido que las agencias estatales y locales de contaminación del aire tomen la iniciativa para ejecutar la Ley de Aire Limpio. Pueden desarrollar soluciones para problemas de contaminación que requieren una comprensión especial de industrias locales, geografía, vivienda y patrones de viaje, así como otros factores.

Los gobiernos estatales, locales y tribales también monitorean la calidad del aire, inspeccionan las instalaciones bajo sus jurisdicciones y hacen cumplir las reglamentaciones de la Ley de Aire Limpio.

Los estados tienen que desarrollar Planes de Implementación Estatales (SIP) que describan cómo cada estado controlará la contaminación del aire en virtud de la Ley de Aire Limpio. Un SIP es un conjunto de reglamentaciones, programas y políticas que un estado utilizará para limpiar áreas contaminadas. Los estados deben involucrar al público y a las industrias a través de audiencias y oportunidades para que opinen sobre el desarrollo de cada plan estatal.



La Ley de Aire Limpio incluye diferentes enfoques para ocuparse de la contaminación liberada por grandes fuentes industriales.

## El rol de las naciones tribales

En su revisión de 1990 de la Ley de Aire Limpio, el Congreso reconoció que las tribus indígenas tienen la autoridad para implementar programas de control de la contaminación del aire.

La Regla de Autoridad Tribal de la EPA le da a las tribus la capacidad de desarrollar programas de gestión de la calidad del aire, redactar reglas para reducir la contaminación del aire e implementar y hacer cumplir sus reglas en territorios indígenas. Si bien las agencias estatales y locales son responsables de todos los requisitos de la Ley de Aire Limpio, las tribus pueden desarrollar e implementar solo aquellas partes de la Ley de Aire Limpio que sean apropiadas para sus territorios.

## Principales elementos



La EPA tiene la misión de proteger la salud pública y el medioambiente. Para lograr esta misión, la EPA implementa diferentes programas en virtud de la Ley de Aire Limpio que se enfocan en lo siguiente:

- reducir las concentraciones de contaminantes del aire en el exterior o en el ambiente que causan smog, neblina, lluvia ácida y otros problemas;
- reducir las emisiones de contaminantes tóxicos del aire que se sabe o se sospecha que causan cáncer o tienen otros efectos graves para la salud; y
- eliminar gradualmente la producción y el uso de productos químicos que destruyen el ozono estratosférico.

Estos contaminantes provienen de fuentes estacionarias (como plantas químicas, estaciones de servicio y plantas de energía) y fuentes móviles (como automóviles, camiones y aviones).

## Eliminar los contaminantes del aire comúnmente encontrados

Seis contaminantes del aire comunes (también conocidos como “contaminantes criterio”) se encuentran en todo Estados Unidos. Son contaminación por partículas (a menudo denominadas partículas), ozono a nivel del suelo, monóxido de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno y plomo. Estos contaminantes pueden dañar la salud y el medioambiente, y causar daños a la propiedad. De los seis contaminantes, la contaminación por partículas y el ozono a nivel del suelo son las amenazas para la salud más diseminadas. A continuación, se analizan los detalles sobre estos dos contaminantes. Para obtener información sobre otros contaminantes comunes, visite el sitio web de la EPA: [www.epa.gov/air/urbanair/](http://www.epa.gov/air/urbanair/).

A estos, la EPA los llama contaminantes del aire “criterio” porque para regularlos, desarrolla criterios basados en la salud humana y el medioambiente (pautas basadas en la ciencia) para establecer niveles permisibles. El conjunto de límites basados en la salud humana se denomina estándares primarios. Otro conjunto de límites destinados a evitar daños medioambientales y a la propiedad se denomina estándares secundarios. Un área geográfica con una calidad del aire más limpia que la que establece el estándar primario se denomina área de “cumplimiento”; las áreas que no cumplen con el estándar primario se denominan áreas de “incumplimiento”.

### Cómo se forma el smog

Muchas fuentes de contaminación, incluidos los automóviles, las plantas de fabricación y químicas, y los productos utilizados en los hogares, liberan contaminantes formadores de smog. Los vientos alejan los contaminantes de sus fuentes y el calor del sol de verano provoca reacciones químicas que forman ozono a nivel del suelo, un componente principal del smog.

Horas después de que los contaminantes formadores de smog se liberan de sus fuentes, el smog contamina el aire, frecuentemente a muchas millas de donde se liberaron los contaminantes.



La EPA ha estado desarrollando programas para reducir las emisiones de estos contaminantes del aire comúnmente encontrados desde que se aprobó la Ley de Aire Limpio, en 1970. Es un gran trabajo, y aunque se han hecho muchos progresos, llevará tiempo hacer que el aire sea saludable en todo el país. Para obtener la última información sobre las tendencias de la calidad del aire en los EE. UU., ingrese a [www.epa.gov/airtrends](http://www.epa.gov/airtrends). Todavía hay varias áreas del país, incluidas muchas ciudades grandes, que se clasifican como áreas de incumplimiento para al menos uno de los seis contaminantes comunes. A pesar de las continuas mejoras en la calidad del aire, millones de personas viven en áreas con datos de monitoreo que miden niveles poco saludables de contaminación.

Para ver si la suya es un área de cumplimiento o incumplimiento, póngase en contacto con su agencia local de control de contaminación del aire, o visite el sitio web de la EPA en: [www.epa.gov/air/urbanair](http://www.epa.gov/air/urbanair).

## Contaminación por partículas

La contaminación por partículas, también conocidas como materias particuladas (MP), incluye el polvo muy fino, el hollín, el humo y las gotas que se forman a partir de reacciones químicas, y que se producen cuando se queman combustibles como el carbón, la madera o el petróleo. Por ejemplo, el dióxido de azufre y los gases de óxido de nitrógeno de los vehículos de motor, la generación de energía eléctrica y las instalaciones industriales reaccionan con la luz solar y el vapor de agua y forman partículas. Las partículas también pueden provenir de chimeneas, estufas a leña, caminos sin pavimentar, operaciones de trituración y molienda, y pueden ser arrastradas por el viento.

Los científicos de la EPA y otros expertos en salud están preocupados por la contaminación por partículas, ya que estas son muy pequeñas o “finas” y pueden penetrar profundamente en los pulmones. Estas partículas finas, por sí solas o en combinación con otros contaminantes del aire, pueden causar un aumento de visitas a las salas de emergencias e internaciones hospitalarias por enfermedades respiratorias, y decenas de miles de muertes por año. Pueden agravar el asma, causar síntomas respiratorios agudos, como tos, reducir la función pulmonar, lo que produce dificultad para respirar, y causar bronquitis crónica.

Los ancianos, los niños y los asmáticos son particularmente susceptibles a los problemas de salud causados por la respiración de partículas finas. Las personas con enfermedades cardíacas o pulmonares preexistentes también tienen un mayor riesgo de desarrollar problemas de salud debido a la contaminación por partículas.

Las partículas también causan neblina, lo que reduce la visibilidad en lugares como parques nacionales y áreas silvestres que son conocidas por sus vistas panorámicas. Estos son lugares donde esperamos ver claramente a largas distancias. En muchas partes de los Estados Unidos, la contaminación ha reducido la distancia y la claridad de lo que vemos en un 70 %.

## Proteger al público de la contaminación por partículas

La EPA está abordando la contaminación por partículas de varias maneras diferentes.

- Las normas basadas en la salud de la EPA incluyen límites para las partículas de menor tamaño o “finas”. Los estados están tomando medidas para cumplir con estos estándares. Para obtener más información, visite [www.epa.gov/particles](http://www.epa.gov/particles).
- La regla de la EPA para camiones y autobuses de motor diésel no contaminantes permitirá que surja una flota de camiones y autobuses pesados que será un 95 % más limpia que los camiones y autobuses actuales. Para obtener más información, visite [www.epa.gov/otaq/diesel](http://www.epa.gov/otaq/diesel).
- Las reglamentaciones de protección de la visibilidad están diseñadas para reducir las emisiones que causan neblina en nuestros parques nacionales y áreas silvestres. Los estados están trabajando juntos en estrategias para mejorar la visibilidad en estas áreas naturales. Para obtener más información, visite [www.epa.gov/visibility](http://www.epa.gov/visibility).
- La EPA creó el Índice de calidad del aire (AQI) para proporcionar información simple sobre la calidad del aire local, los problemas de salud para los diferentes niveles de contaminación del aire, y cómo las personas pueden proteger su salud cuando los contaminantes alcanzan niveles poco saludables. Para obtener más información, visite [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov).

Las partículas finas pueden permanecer suspendidas en el aire y desplazarse largas distancias con el viento. Por ejemplo, se estima que más del 20 % de las partículas que forman neblina en el Parque Nacional de las Montañas Rocosas provienen de una distancia de cientos de millas.

Las partículas también ensucian edificios, estatuas y otras estructuras exteriores. La Iglesia de la Trinidad, en el centro de la ciudad de Nueva York, era negra hasta hace unos años, cuando al limpiar el hollín acumulado durante casi 200 años, las paredes de piedra de la iglesia recobraron su color rosa claro original.

Antes de que la Ley de Aire Limpio de 1990 entrara en vigencia, la EPA estableció límites con respecto a las partículas en el aire de menos de 10 micrómetros de diámetro llamadas PM<sub>10</sub>. Estas son partículas diminutas (siete de estas partículas alineadas una al lado de la otra cubrirían una distancia no más ancha que un cabello humano). La investigación ha demostrado que incluso las partículas más pequeñas (1/4 del tamaño de una partícula PM<sub>10</sub>) tienen más probabilidades de dañar la salud. Por este motivo, en 1997, la EPA publicó límites para las partículas finas, llamadas PM<sub>2.5</sub>. Para reducir los niveles de partículas, se deben realizar controles adicionales en diferentes fuentes, lo que incluye plantas de energía y camiones de motor diésel.

## Prevención de la contaminación en productos de consumo

Los aerosoles para el cabello, las pinturas de interior y exterior, los productos de espuma de plástico (como los vasos de poliestireno desechables), el encendedor de carbón, todos son productos de consumo cuya producción, uso o eliminación pueden contribuir a la contaminación del aire.

Los compuestos orgánicos volátiles (VOC) emitidos por el uso de productos de consumo pueden causar o contribuir al aumento de los niveles de ozono que violan los estándares de calidad del aire establecidos por la EPA para el ozono a nivel del suelo.

En 1998, la EPA emitió una norma que limita las emisiones de VOC de los productos de consumo. Requiere que muchos fabricantes, importadores y distribuidores de los Estados Unidos limiten el contenido de VOC de sus productos. La EPA también emitió una norma que limita las emisiones de los revestimientos arquitectónicos (pinturas de interior y exterior, revestimientos para madera y techos).



## Ozono a nivel del suelo

El ozono a nivel del suelo es un componente principal del smog. El ozono a nivel del suelo puede causar problemas para la salud humana y dañar los bosques y los cultivos agrícolas. La exposición repetida al ozono puede hacer que las personas sean más susceptibles a las infecciones respiratorias y a la inflamación pulmonar. También puede agravar enfermedades respiratorias preexistentes, como el asma. Los niños están en riesgo de contaminación por ozono porque pasan tiempo afuera, jugando y haciendo ejercicio, durante los días de verano, cuando los niveles de ozono están en su punto más alto. También pueden ser más susceptibles porque sus pulmones aún se están desarrollando. Las personas con asma, e incluso los adultos sanos activos, como los trabajadores de la construcción, pueden experimentar una reducción en la función pulmonar y un aumento de los síntomas respiratorios (dolor en el pecho y tos) cuando se exponen a bajos niveles de ozono durante períodos de esfuerzo moderado.

Los dos tipos de productos químicos que son los ingredientes principales en la formación de ozono a nivel del suelo se denominan compuestos orgánicos volátiles (VOC) y óxidos de nitrógeno (NOx). Los VOC son liberados por automóviles que queman gasolina, refinerías de petróleo, plantas de fabricación de productos químicos y otras instalaciones industriales. Los solventes utilizados en pinturas y otros productos de consumo y comerciales contienen VOC. La Ley de Aire Limpio de 1990 dio como resultado cambios

en las fórmulas de los productos para reducir el contenido de VOC de esos productos. Los óxidos de nitrógeno (NOx) se producen cuando los automóviles y otras fuentes, como las centrales eléctricas y las calderas industriales queman combustibles como gasolina, carbón o petróleo. El color marrón rojizo que a veces se ve cuando está lleno de humo proviene de los óxidos de nitrógeno.

### ¡Pero pensé que la capa de ozono era algo bueno!

**¡Lo es! En la atmósfera superior, llamada estratosfera, el ozono ocurre naturalmente y forma una capa protectora que protege a la Tierra de parte de la luz ultravioleta (UV) del sol. La exposición a algunas formas de luz UV se ha relacionado con cataratas (daño ocular), cáncer de piel y daño a las plantas. Este ozono a gran altitud, por lo tanto, protege la salud humana y el medioambiente.**

**El ozono a nivel del suelo, por otro lado, es perjudicial. Puede causar problemas graves para la salud y dañar los bosques y los cultivos agrícolas. El ozono a nivel del suelo afecta al sistema respiratorio, lo que agrava el asma y causa inflamación pulmonar.**

**Por lo tanto, si el ozono es “bueno” o “malo” depende de su ubicación: al nivel del suelo, es “malo”, en la atmósfera superior, es “bueno”.**

Los contaminantes que reaccionan para formar ozono a nivel del suelo literalmente se “cocinan” en el cielo durante la temporada de verano. Se necesita tiempo para que se forme smog, varias horas desde el momento en que los contaminantes entran en el aire hasta que el ozono a nivel del suelo alcanza niveles poco saludables. Para obtener más información sobre los días en que se anticipa que la calidad del aire no será saludable, visite el sitio web de la EPA en [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov).

El clima y la disposición del terreno (por ejemplo, colinas alrededor de un valle, montañas altas entre una gran ciudad industrial y áreas suburbanas o rurales) ayudan a determinar dónde va el ozono a nivel del suelo y qué tan perjudicial puede llegar a ser. Cuando se producen las inversiones de temperatura (el aire caliente queda atrapado cerca del suelo por una capa de aire más frío) y los vientos son tranquilos, las altas concentraciones de ozono a nivel del suelo pueden persistir durante varios días seguidos. A medida que el tráfico y otras fuentes agregan más contaminantes formadores de ozono al aire, el ozono a nivel del suelo empeora.

### **Cómo la Ley de aire limpio reduce la contaminación del aire, tal como la contaminación por partículas y ozono a nivel del suelo**

Primero, la EPA trabaja con los gobernadores estatales y los líderes de los gobiernos tribales para identificar las áreas de “incumplimiento” en las que el aire no cumple con los límites permitidos para un contaminante atmosférico común. Los estados y las tribus generalmente hacen gran parte del trabajo de planificar la eliminación de los contaminantes comunes del aire. Desarrollan planes, llamados planes de implementación estatales o tribales, para reducir los contaminantes del aire a niveles permitidos. Luego usan un sistema de permisos como parte de su plan para asegurarse de que las plantas de energía, las fábricas y otras fuentes de contaminación cumplan con sus objetivos de limpiar el aire.

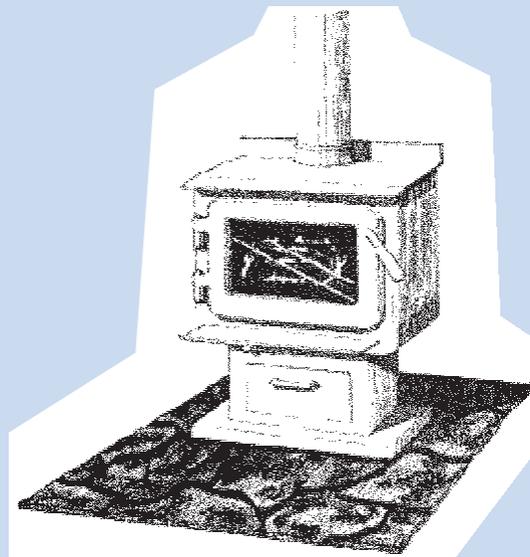
Los requisitos de la Ley de Aire Limpio son integrales y abarcan muchas fuentes de contaminación diferentes y una variedad de métodos de limpieza para reducir los contaminantes comunes del aire. Muchos de los requisitos de limpieza para la contaminación por partículas y ozono a nivel del suelo involucran grandes fuentes industriales (plantas de energía, fabricantes de productos químicos y refinerías de petróleo), así como vehículos de motor (automóviles, camiones y autobuses). Además, en las áreas de incumplimiento, generalmente se requieren controles para fuentes de contaminación más pequeñas, como estaciones de gasolina y talleres de pintura.

## **Estufas a leña y chimeneas**

**El humo de leña residencial (de estufas a leña, chimeneas y calentadores hidrónicos de leña al aire libre) contribuye con el 6 % (420,000 toneladas) de la cantidad total de contaminación por partículas finas (PM<sub>2.5</sub>) emitida directamente en los Estados Unidos cada año. Esa contribución puede ser considerablemente mayor en algunas áreas en las que la quema de leña aumenta. La EPA y las agencias estatales y locales trabajan en varios frentes para ayudar a reducir la contaminación del humo de madera residencial. Para obtener más información, visite [www.epa.gov/woodstoves](http://www.epa.gov/woodstoves).**

### **Si utiliza madera:**

- reemplace su vieja estufa o chimenea de leña con un modelo certificado por la EPA y obtenga más calor y menos contaminación mientras quema menos madera;
- queme únicamente madera limpia, seca y curada;
- retire periódicamente las cenizas de la estufa de leña y consérvelas afuera, pero no junto con la madera.





## Automóviles, camiones, autobuses y equipos no viarios

Actualmente, los vehículos de motor son responsables de casi la mitad de los compuestos orgánicos volátiles (COV) que forman smog, más de la mitad de las emisiones de óxido de nitrógeno (NOx) y aproximadamente la mitad de las emisiones tóxicas de contaminantes atmosféricos en los Estados Unidos. Los vehículos a motor, incluidos los vehículos para uso fuera de carretera, ahora representan el 75 % de las emisiones de monóxido de carbono en todo el país.

El total de millas recorridas por personas en los Estados Unidos aumentó 178 % entre 1970 y 2005 y continúa aumentando a un ritmo de 2 a 3 % cada año. En los Estados Unidos, hay más de 210 millones de automóviles y camiones livianos en la carretera. Además, los tipos de automóviles que conducen las personas han cambiado mucho desde 1970. A principios de la década de 1980, los estadounidenses comenzaron a conducir más furgonetas, vehículos utilitarios deportivos (SUV) y camionetas como vehículos personales. Para el año 2000, estos "camiones livianos" representaban aproximadamente la mitad de las ventas de automóviles nuevos. Estos vehículos más grandes generalmente consumen más gasolina por milla y muchos de ellos contaminan de tres a cinco veces más que los automóviles.

La Ley de Aire Limpio adopta un enfoque integral para reducir la contaminación de estas fuentes al exigir a los fabricantes que construyan motores más limpios; a las refinerías que produzcan combustibles más limpios; y a ciertas áreas con problemas de contaminación del aire que adopten y ejecuten programas de inspección y mantenimiento de vehículos de pasajeros. La EPA emitió una serie de reglamentaciones que afectan a los automóviles de pasajeros, camiones de motor diésel y autobuses, y los llamados equipos "no viarios" (vehículos recreativos, equipos de césped y jardín, etc.) que reducirán drásticamente las emisiones a medida que las personas adquieran vehículos y equipos nuevos.

## Automóviles más limpios

La Ley de Aire Limpio requería que la EPA emitiera una serie de normas para reducir la contaminación proveniente del escape de los vehículos, las emisiones del abastecimiento de combustible y la evaporación de gasolina. Como resultado, las emisiones de un automóvil nuevo que una persona adquiera hoy son más del 90 % más limpias que las de un vehículo nuevo que una persona pueda haber adquirido en 1970. Esto también se aplica a los SUV y las camionetas. A partir de 2004, todos los vehículos de pasajeros nuevos, incluidos SUV, minivans, furgonetas y camionetas, deben cumplir con estándares más estrictos de emisión del tubo de escape. Esta es la primera vez que los camiones livianos, incluidos SUV, camionetas y minivans, están sujetos a los mismos estándares nacionales de contaminación que los automóviles. A medida que más de estos vehículos más limpios ingresen a la flota nacional, las emisiones nocivas disminuirán drásticamente.

Estas reducciones no serían posibles sin gasolina, combustible diésel y gasolina con muy bajo contenido de azufre. Además de los beneficios directos en relación con las emisiones, los combustibles más limpios permiten que dispositivos sofisticados de control de emisiones controlen eficazmente la contaminación. El Congreso reconoció la importancia de los combustibles más limpios en relación con la reducción de las emisiones de los vehículos a motor y en la Ley de Aire Limpio, otorgó a la EPA la autoridad para regular los combustibles.

## Plomo y otros contaminantes tóxicos

Uno de los primeros logros de la EPA fue la eliminación del plomo de la gasolina. Los niveles elevados de plomo pueden dañar los órganos y el cerebro y el sistema nervioso, y afectar el corazón y la sangre. Los efectos adversos para la salud van desde trastornos del comportamiento y anemia hasta retraso mental y daño neurológico permanente. El sistema nervioso de los niños es especialmente susceptible a los efectos tóxicos del plomo, lo que puede causarles déficit de aprendizaje y disminución del coeficiente intelectual. A mediados de la década de 1970, para comenzar con la eliminación de plomo, la EPA propuso limitar la cantidad de plomo que podía usarse en la gasolina. En el verano de 1974, la gasolina sin plomo estaba ampliamente disponible en todo el país, lo que mejoraba la salud pública y brindaba protección a los convertidores catalíticos que los fabricantes comenzaron a instalar en todos los vehículos nuevos. Este esfuerzo fue seguido por restricciones aún más estrictas sobre el uso de plomo en la gasolina en la década de 1980. En 1996, finalmente se prohibió la gasolina con plomo como resultado de la Ley de Aire Limpio.

Bajo la Ley de Aire Limpio, la EPA también estableció normas para reducir las emisiones tóxicas al aire de fuentes móviles. Estas normas reducirán las emisiones tóxicas de la gasolina, los vehículos e incluso los contenedores de gas.

### Gasolina reformulada

La Ley de Aire Limpio requiere que ciertas áreas metropolitanas con la peor contaminación por ozono a nivel del suelo utilicen gasolina que ha sido reformulada para reducir la contaminación del aire. Otras áreas, incluidos el Distrito de Columbia y 17 estados, con niveles de ozono a nivel del suelo que exceden los estándares de salud pública, han optado voluntariamente por usar gasolina reformulada. La gasolina reformulada reduce las emisiones de contaminantes tóxicos del aire, como el benceno, así como los contaminantes que contribuyen al smog.

### Combustibles con bajo contenido de azufre

A partir de 2006, las refinerías han estado suministrando gasolina con niveles de azufre mucho más bajos que en el pasado, lo que redujo los niveles de azufre en la gasolina en un 90 %. El azufre en la gasolina impide que el convertidor catalítico de un vehículo limpie eficazmente el escape. Los sistemas avanzados de control de emisiones de vehículos en automóviles de pasajeros y camiones livianos son aún más sensibles al azufre, por lo tanto, la reducción del contenido de azufre de la gasolina garantizará que los dispositivos de control de emisiones de vehículos sean eficaces en la reducción de la contaminación. Además de reducir las emisiones de los vehículos nuevos, un combustible con más bajo contenido de azufre producirá menos emisiones en los vehículos que actualmente circulan por la carretera.

Desde 2006, las refinerías han comenzado a suministrar combustible diésel con niveles muy bajos de azufre para vehículos de motor diésel de carretera. Al igual que con los vehículos de gasolina, los nuevos y eficaces controles de emisiones en los motores diésel requieren este combustible “diésel con ultra bajo contenido de azufre” (ULSD) para funcionar correctamente. Los niveles de azufre en el combustible diésel de carretera son 97 % más limpios que los del diésel antes de 2006. En 2007, las refinerías comenzaron a reducir el azufre en el combustible diésel que se utiliza para motores diésel no viarios, tal como equipos de construcción.

### Combustibles alternativos

La Ley de Aire Limpio fomenta el desarrollo y la venta de combustibles alternativos. Los combustibles alternativos son combustibles de transporte distintos de la gasolina y el diésel, incluidos gas natural, propano, metanol, etanol, electricidad y biodiésel. Estos combustibles pueden ser más limpios que la gasolina o el diésel y pueden reducir las emisiones de contaminantes nocivos. Los combustibles alternativos renovables están elaborados con materiales de biomasa como madera, papel usado, hierbas, aceites vegetales y maíz. Son biodegradables y reducen las emisiones de dióxido de carbono. Además, la mayoría de los combustibles alternativos se producen en el país, lo que es mejor para nuestra economía, seguridad energética y ayuda a compensar el costo del petróleo importado.



La Ley de Aire Limpio requiere la instalación de boquillas de recuperación de vapor en estaciones de servicio en ciertas áreas. Estas boquillas de bomba de gas reducen la liberación de vapor de gasolina al aire cuando las personas cargan gasolina en los automóviles.

La Ley de Aire Limpio también requiere que la EPA establezca un programa nacional de combustible renovable (RF). Este programa está diseñado para aumentar considerablemente el volumen de combustible renovable que se mezcla con gasolina y diésel.

### Camiones, autobuses y equipos no viarios más limpios

Los motores diésel son más duraderos y consumen menos combustible que los motores de gasolina; sin embargo, pueden contaminar considerablemente más. Los camiones y autobuses pesados representan aproximadamente un tercio de las emisiones de óxidos de nitrógeno y un cuarto de las emisiones de contaminación por partículas provenientes de las fuentes de transporte. En algunas grandes ciudades, la contribución es aún mayor. Del mismo modo, los motores diésel para uso fuera de carretera, como los equipos agrícolas y de construcción, emiten grandes cantidades de partículas nocivas y de óxidos de nitrógeno, que contribuyen al ozono a nivel del suelo y otros problemas generalizados de calidad del aire.

Foto: Steve Delaney



En el pasado, los autobuses liberaban grandes cantidades de contaminantes. Los autobuses más limpios y menos contaminantes surgieron como resultado de las enmiendas de la Ley de aire limpio de 1990.

Para emitir normas con el fin de reducir las emisiones de los vehículos para uso en carretera y fuera de ella en más del 90 %, la EPA ha combinado normas de emisiones estrictas para motores diésel y combustible diésel limpio y de contenido ultra bajo en azufre. En virtud de la Ley de Aire Limpio, la EPA también está abordando la contaminación proveniente de diferentes fuentes no viarias, lo que incluye locomotoras y embarcaciones marinas, vehículos recreativos y equipos para césped y jardín. Juntas, estas fuentes comprenden una parte importante de las emisiones del sector del transporte.

### Políticas de transporte

El Congreso exigió “conformidad” en las Enmiendas de la Ley de Aire Limpio de 1990. En otras palabras, los proyectos de transporte como la construcción de carreteras y líneas de ferrocarril de tránsito no pueden ser financiados o aprobados por el gobierno federal a menos que se ajusten a los objetivos estatales de calidad del aire. Además, los proyectos de transporte no deben causar o contribuir a nuevas violaciones de los estándares de calidad del aire, empeorar las violaciones existentes o retrasar el cumplimiento de los estándares de calidad del aire.

Las disposiciones de conformidad exigen que las áreas que tienen una mala calidad del aire ahora, o la tenían en el pasado, examinen los

impactos a largo plazo en la calidad del aire de su sistema de transporte y garanticen que sea compatible con los objetivos de aire limpio del área. Al hacerlo, esas áreas deben evaluar los impactos del crecimiento en la contaminación del aire y decidir cómo manejar el crecimiento. Las agencias estatales y locales deben trabajar juntas para cambiar el plan de transporte o el plan aéreo estatal para lograr las reducciones de emisiones necesarias.

### Programas de inspección y mantenimiento

El mantenimiento adecuado del motor de un automóvil y el equipo de control de contaminación es fundamental para reducir la contaminación de aire excesiva. Para ayudar a garantizar que se realice dicho mantenimiento, la Ley de Aire Limpio exige que ciertas áreas con problemas de contaminación del aire ejecuten programas de inspección y mantenimiento (I/M). La Ley de 1990 también estableció el requisito de que los vehículos de pasajeros estén equipados con diagnóstico a bordo. El sistema de diagnóstico está diseñado para activar una luz de “control del motor” en el tablero que alerta al conductor de un posible mal funcionamiento del dispositivo de control de contaminación. Para ayudar a garantizar que los automovilistas respondan de manera oportuna a la luz que recomienda “revisar el motor”, la Ley exige que los programas de I/M incluyan una inspección del sistema de diagnóstico a bordo.

### Contaminación del aire interestatal e internacional

La contaminación del aire no reconoce las fronteras estatales o internacionales. El viento puede transportar los contaminantes a largas distancias. El aire sucio incluso aparece en lugares donde menos se espera, como parques nacionales o áreas silvestres en partes remotas de los Estados Unidos.

Las chimeneas más altas pueden elevar los contaminantes muy por encima de una comunidad local, pero ayudan a los contaminantes a entrar en las corrientes de viento que pueden transportarlos cientos, incluso miles, de millas. Por ejemplo, las emisiones de las plantas de energía y las calderas industriales pueden viajar cientos de millas y contribuir al smog, la neblina y la contaminación del aire en los estados que no se benefician de la actividad económica que genera la contaminación (*downwind states*). Una familia de contaminantes, los óxidos de nitrógeno, también reacciona con otros químicos, la luz solar y el calor y forma ozono



a nivel del suelo. El clima puede transportar óxidos de nitrógeno y ozono en sí y ayudar a llevar aire contaminado a ciudades y pueblos de los *downwind states*.

Los estados y las tribus que buscan eliminar la contaminación del aire, a veces, no pueden cumplir con los estándares nacionales de la EPA debido a la contaminación que el viento trae desde otras áreas. La Ley de Aire Limpio tiene una serie de programas diseñados para reducir el transporte de contaminación a larga distancia de un área a otra. La ley tiene disposiciones diseñadas para garantizar que las emisiones de un estado no contribuyan a los problemas de salud pública en los *downwind states*. Para hacerlo, en parte, exige que el plan de implementación de cada estado contenga disposiciones para evitar que las emisiones de las fábricas o fuentes dentro de las fronteras contribuyan considerablemente a los problemas de contaminación del aire de los *downwind states*; específicamente en aquellas áreas que no cumplen con los estándares nacionales de calidad del aire de la EPA. Si un estado o una tribu no han desarrollado el plan necesario para abordar esta contaminación de los *downwind states*, la EPA puede exigirle al estado que lo haga. Si el estado aún no toma las medidas necesarias, la EPA puede implementar un plan federal para lograr las reducciones de emisiones necesarias.

Además, la Ley otorga a cualquier estado o tribu la autoridad para solicitarle a la EPA que establezca límites de emisiones para fuentes específicas de contaminación en otras áreas que se benefician de la actividad económica que genera la contaminación (*upwind states*) y que contribuyen considerablemente a los problemas de calidad del aire. Los estados y las tribus pueden solicitar a la EPA que exija a las áreas de los *upwind states* que reduzcan la contaminación del aire.

La Ley establece comisiones interestatales para que desarrollen estrategias regionales para eliminar la contaminación del aire. Por ejemplo, los gobiernos estatales y tribales desde Maine hasta Virginia, el gobierno del Distrito de Columbia y la EPA están trabajando juntos a través de la Comisión de Transporte de Ozono (OTC) para reducir el ozono a nivel del suelo a lo largo de la costa este.

## La contaminación del aire viaja largas distancias

- **Se encontró toxafeno, un pesticida que se utiliza en el Cinturón de Maíz de EE. UU., en los tejidos grasos de los osos polares y otros animales del Ártico, a miles de kilómetros de cualquier posible fuente.**
- **Los óxidos de nitrógeno depositados en el aire contribuyen a la muerte de los peces al aumentar el crecimiento de algas que agotan el oxígeno en la bahía de Chesapeake. Se estima que más de una cuarta parte del nitrógeno en la bahía y sus ríos y corrientes de marea provienen de la contaminación del aire transportada por el viento desde plantas de energía y fuentes industriales muy lejanas.**
- **Las emisiones de óxidos de azufre de las centrales eléctricas en el medio oeste contribuyen a la lluvia ácida, la neblina y los problemas de contaminación de partículas en el este de Estados Unidos, a cientos de millas de distancia.**

La Ley de Aire Limpio también requiere que la EPA trabaje con los estados para reducir la neblina regional que afecta la visibilidad en 156 parques nacionales y áreas silvestres, incluidos los Parques Nacionales Grand Canyon, Yosemite, Great Smokies y Shenandoah. Durante gran parte del año en estas áreas, un velo de bruma blanca o marrón se cierne en el aire, nublando la vista. La mayor parte de esta bruma no es natural. Es contaminación del aire, que el viento transporta, por lo general, a través de cientos de millas desde donde se originó. En virtud de las disposiciones de la Ley de Aire Limpio de cada región en relación con la bruma, los estados y las tribus, en coordinación con la EPA, el Servicio de Parques Nacionales, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, el Servicio Forestal de los Estados Unidos y otras agencias, desarrollan e implementan planes de protección de la calidad del aire para reducir la contaminación que causa la pérdida de visibilidad. La EPA ha trabajado con estados y tribus en todo el país para formar Organizaciones de Planificación Regional para desarrollar planes con el fin de reducir los contaminantes que causan bruma.

# Limpiar el aire en nuestros parques nacionales

## Yellowstone



mala



buen

## Montañas Rocosas



mala



buen

## Big Bend



mala



buen

Quizás no se espera que la contaminación del aire llegue a nuestros parques nacionales, especialmente porque muchos se encuentran alejados de las grandes ciudades y las industrias contaminantes. Sin embargo, la contaminación del aire transportada desde sus fuentes ha causado una gran reducción en la visibilidad en algunos de nuestros parques nacionales favoritos. La Ley de Aire Limpio tiene disposiciones para reducir la “bruma regional”, la contaminación del aire que reduce la visibilidad en los parques nacionales. Para obtener más información, visite [www.epa.gov/visibility](http://www.epa.gov/visibility).

Estas fotos muestran cuán buena y mala puede ser la visibilidad en los parques nacionales de costa a costa. Para ver imágenes de visibilidad en tiempo real en varios parques nacionales, ingrese al sitio web del Servicio de Parques Nacionales, [www.nps.gov](http://www.nps.gov). Los especialistas en recursos del aire en los parques nacionales (guardabosques que se especializan en la contaminación del aire) presentan programas para visitantes, participan en el monitoreo e investigación de la contaminación del aire y brindan información a los visitantes interesados en la calidad del aire.



Fotos: Servicio de Parques Nacionales y Universidad del Estado de Colorado

Acadia

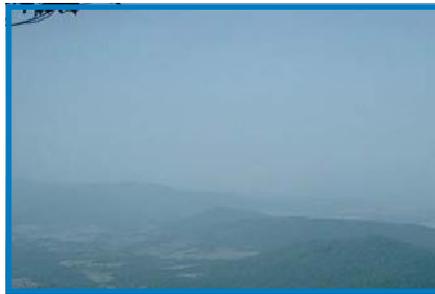


mala



buena

Shenandoah



mala



Grandes Montañas Humeantes

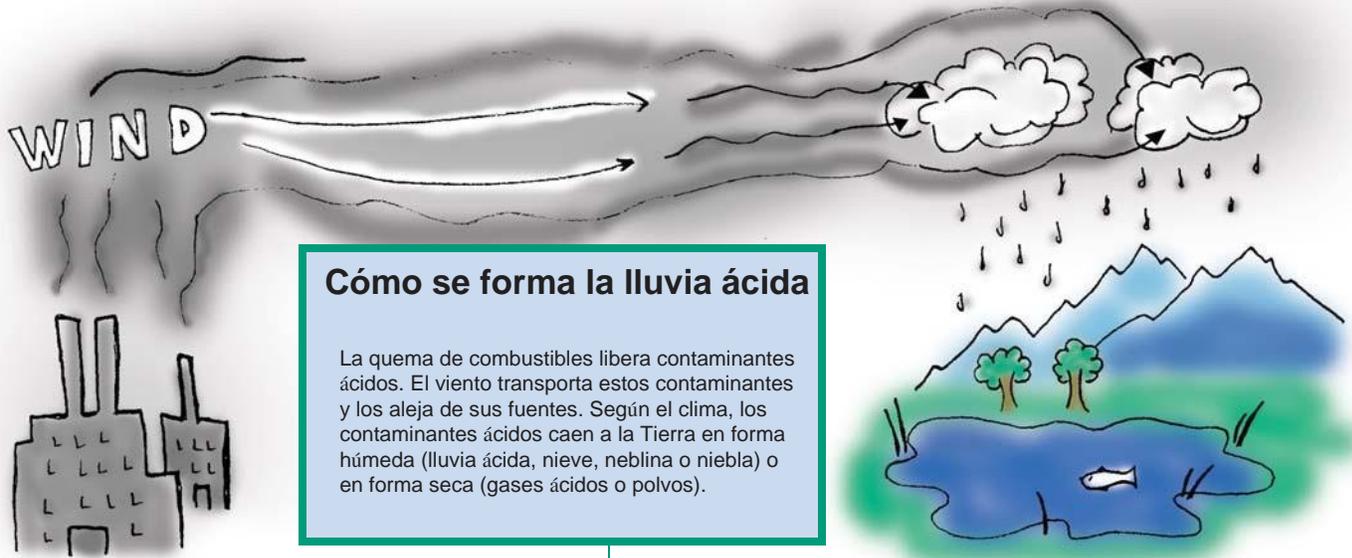


mala



buena

buen  
a



### Cómo se forma la lluvia ácida

La quema de combustibles libera contaminantes ácidos. El viento transporta estos contaminantes y los aleja de sus fuentes. Según el clima, los contaminantes ácidos caen a la Tierra en forma húmeda (lluvia ácida, nieve, neblina o niebla) o en forma seca (gases ácidos o polvos).

### Reducir la lluvia ácida

Probablemente escuchó hablar de la “lluvia ácida”. Pero es posible que no haya oído hablar de otras formas de precipitación ácida, como nieve ácida, niebla o neblina ácida, o formas secas de contaminación ácida, como gas ácido y polvo ácido. Todo esto puede formarse en la atmósfera, caer a la Tierra y producir problemas de salud a los seres humanos, cielos nublados, problemas ambientales y daños a la propiedad. La precipitación ácida se produce cuando ciertos tipos de contaminantes del aire se mezclan con la humedad del aire para formar un ácido. Estos ácidos luego caen a la Tierra en forma de lluvia, nieve o niebla. Incluso cuando el clima es seco, los contaminantes ácidos pueden caer a la Tierra como gases o partículas.

El dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) son los principales contaminantes que causan la precipitación ácida. Las emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> liberadas al aire reaccionan con el vapor de agua y otras sustancias químicas para formar ácidos que vuelven a la Tierra. Las centrales eléctricas que queman carbón y petróleo pesado producen más de dos tercios de las emisiones anuales de SO<sub>2</sub> en los Estados Unidos. La mayoría de los NO<sub>x</sub>

(alrededor del 50 %) proviene de automóviles, autobuses, camiones y otros medios de transporte. Alrededor del 40 % de las emisiones de NO<sub>x</sub> provienen de plantas de energía. El resto se emite desde diversas fuentes, como calderas industriales y comerciales.

Las fuertes lluvias y el deshielo pueden causar aumentos temporales de la acidez en lagos y arroyos, principalmente en el este de los Estados Unidos. Los aumentos temporales pueden durar días o incluso semanas, lo que causa daños a los peces y a otras especies acuáticas.

Los contaminantes del aire que causan lluvia ácida pueden hacer más que dañar el medioambiente: pueden dañar nuestra salud. Los altos niveles de SO<sub>2</sub> en el aire agravan varios problemas pulmonares en personas con asma y pueden causar dificultades respiratorias en niños y ancianos. En algunos casos, respirar altos niveles de SO<sub>2</sub> puede incluso dañar el tejido pulmonar y causar la muerte prematura.

### Efectos nocivos de la lluvia ácida

Se han encontrado lagos y arroyos ácidos en todo el país. Por ejemplo, los lagos en el Parque Nacional Acadia en el monte Maine. La isla desierta se ha vuelto ácida debido a la contaminación del medio oeste y la costa este. La lluvia ácida ha dañado los arroyos en Maryland y Virginia Occidental, así como los lagos en la península superior de Michigan. Dado que el viento puede transportar contaminantes por todo el país, los efectos de la lluvia ácida se pueden ver lejos de la fuente original del contaminante que formó el ácido.

La lluvia ácida ha dañado árboles en las montañas de Vermont y otros estados. Los abetos rojos a gran altura parecen ser especialmente sensibles a la lluvia ácida. Los contaminantes que causan la lluvia ácida pueden hacer que el aire sea nebuloso o brumoso; esto ocurre en el este de los Estados Unidos, en áreas como Great Smokies y el Parque Nacional Shenandoah, áreas donde los turistas van a disfrutar del hermoso paisaje y las impresionantes vistas. Además de dañar el medioambiente natural, la lluvia ácida puede dañar objetos hechos por el hombre, como estatuas de piedra, edificios y monumentos.

Los cambios de 1990 a la Ley de Aire Limpio introdujeron un enfoque nacional para reducir la contaminación ácida. La ley está diseñada para reducir la lluvia ácida y mejorar la salud pública ya que reduce drásticamente las emisiones de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>). El programa utiliza un enfoque basado en el mercado y el comercio y, así, establece un límite permanente en la cantidad total de SO<sub>2</sub> que pueden emitir las plantas de energía eléctrica en todo el país. A partir de 2005, las reducciones de emisiones fueron de más de 7 millones de toneladas, provenientes de las centrales eléctricas, o 41 % por debajo de los niveles de 1980.

La fase inicial del Programa de Lluvia Ácida de la EPA entró en vigencia en 1995. La ley requería que las unidades de mayor emisión en 110 plantas de energía en 21 estados del medio oeste, los Apalaches y el noreste redujeran las emisiones de SO<sub>2</sub>. La segunda fase del programa entró en vigor en 2000, lo que redujo aún más las emisiones de SO<sub>2</sub> de las grandes centrales eléctricas de carbón. Algunas plantas más pequeñas también se incluyeron en la segunda fase del programa. Las emisiones totales de SO<sub>2</sub> para las plantas de energía de la nación están permanentemente limitadas al nivel establecido por la Ley de Aire Limpio de 1990: alrededor del 50 % de los niveles emitidos en 1980.

Cada otorgamiento vale una tonelada de emisiones de SO<sub>2</sub> que la chimenea de la planta libera. Las plantas solo pueden liberar la cantidad de SO<sub>2</sub> que equivalga a los otorgamientos que se les hayan emitido. Si una planta prevé liberar más SO<sub>2</sub> que lo que le permite el otorgamiento, tiene que comprar más otorgamientos o usar tecnología y otros métodos para controlar las emisiones. Una planta puede comprar los otorgamientos de emisión de otra planta de energía que tiene más de los que necesita para cubrir sus emisiones.

Existe un mercado de otorgamientos que funciona como el mercado de valores, en el que pueden participar corredores o cualquier persona que quiera participar en la compra o venta de otorgamientos. Los otorgamientos se negocian y venden en todo el país.

El Programa de Lluvia Ácida de la EPA ha emitido otorgamientos adicionales a las plantas de energía para que instalen tecnología de carbón limpia que reduce las emisiones de SO<sub>2</sub>, utilizando fuentes de energía renovables (solar, eólica, etc.), o alentando a los clientes a que conserven energía por su parte para que se produzca menos energía. La EPA también ha emitido otorgamientos a fuentes industriales que ingresan voluntariamente al Programa de Lluvia Ácida.

La Ley de Aire Limpio de 1990 aplica fuertes sanciones monetarias a las plantas que emiten más contaminantes de los que cubren sus otorgamientos. Todas las plantas de energía cubiertas por el Programa de Lluvia Ácida deben instalar sistemas de monitoreo continuo de emisiones e instrumentos que realicen un seguimiento de la cantidad de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> que libera cada unidad de la planta. Los operadores de centrales eléctricas realizan un seguimiento de esta información cada hora y la informan electrónicamente a la EPA cuatro veces al año. La EPA utiliza esta información para asegurarse de que la planta no esté liberando cantidades de contaminantes que excedan las cantidades que se le permite a la planta. El programa de una planta de energía para cumplir con los límites de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> deberá aparecer en el permiso de la planta, que se presenta ante el estado y la EPA y está disponible para la revisión del público.

Para ayudar a reducir las emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> de las centrales eléctricas, usted también puede conservar energía y promover la conservación y la eficiencia de energía renovable en su comunidad. Consulte [www.epa.gov/air/actions/at\\_home.html](http://www.epa.gov/air/actions/at_home.html) para obtener consejos sobre la conservación de energía.

## Enfoques de mercado e incentivos económicos

Además de las características innovadoras en el Programa de Lluvia Ácida, la Ley de Aire Limpio de 1990 alentó otros enfoques innovadores que estimulan la tecnología. Estos enfoques dan a las empresas mayor flexibilidad en cuanto a la forma en que cumplen con la ley y, por lo tanto, eliminan la contaminación del aire de la manera más eficiente y económica posible. Por ejemplo:

- Las nuevas normas de vehículos más limpios de la EPA incluyen un sistema de promedio que permite a los fabricantes elegir cómo producir una combinación de vehículos más o menos contaminantes, siempre que el promedio general de la flota sea menor.
- Las empresas refinadoras de gasolina pueden recibir créditos si producen gasolina más limpia de lo requerido, y usan esos créditos cuando su gasolina no cumple con los requisitos de limpieza.

## Reducir los contaminantes tóxicos del aire

Se sabe que los contaminantes tóxicos del aire, o tóxicos del aire, causan o se sospecha que causan cáncer, defectos de nacimiento, problemas de reproducción y otras enfermedades graves. La exposición a ciertos niveles de algunos contaminantes tóxicos del aire puede causar dificultad para respirar, náuseas u otras enfermedades. La exposición a ciertos contaminantes tóxicos puede incluso causar la muerte.

Algunos contaminantes tóxicos del aire son preocupantes porque se degradan lentamente o no se degradan, como en el caso de metales como el mercurio o el plomo. Estos tóxicos persistentes en el aire pueden permanecer en el medioambiente durante mucho tiempo y pueden transportarse a grandes distancias. Los contaminantes tóxicos del aire, como el mercurio o los bifenilos policlorados, depositados en el suelo o en lagos y arroyos persisten y se bioacumulan en el medioambiente. Pueden afectar a los sistemas vivos y las cadenas alimentarias, y eventualmente afectar a las personas cuando consumen alimentos contaminados. Esto puede ser particularmente importante para los indios americanos u otras comunidades, donde prevalecen las prácticas culturales o los estilos de vida de subsistencia.

La mayoría de los tóxicos del aire provienen de fuentes artificiales, como las emisiones de chimeneas de fábrica y el escape de vehículos motorizados.

La gasolina también contiene tóxicos del aire. Cuando carga combustible en su automóvil, los gases escapan y forman un vapor. Puede oler estos vapores cuando le carga combustible al vehículo.

Cuando los automóviles y camiones queman gasolina, el tubo de escape emite contaminantes tóxicos del aire. Esos tóxicos del aire son productos de combustión, químicos que se producen cuando se quema la gasolina. La EPA está trabajando con las industrias para desarrollar combustibles de combustión más limpia y motores más eficientes, y está tomando medidas para asegurarse de que los dispositivos de control de contaminación instalados en vehículos automotores funcionen correctamente. La EPA ha emitido requisitos que favorecen la producción de motores diésel de combustión más limpia, lo que reduce las emisiones de partículas contaminantes y tóxicos del aire.

Los tóxicos del aire también se liberan de fuentes industriales, como fábricas químicas, refinerías e incineradores, e incluso de pequeñas fuentes industriales y comerciales, como tintorerías e imprentas. Bajo la Ley de Aire Limpio de 1990, la EPA ha regulado las fuentes grandes y pequeñas de tóxicos del aire, pero se ha centrado principalmente en las fuentes más grandes.

## Tóxicos bioacumulativos persistentes (PBT)

Los PBT como el mercurio y el DDT duran mucho tiempo en el medioambiente y se producen pocos cambios en su estructura o efectos tóxicos. Esto significa que una sustancia química tóxica persistente que se transporta en el viento puede ser tan tóxica a 10,000 millas de distancia como lo era en la chimenea de la que se liberó. Algunos PBT, como los bifenilos policlorados (PCB), se han encontrado en partes remotas del Ártico, lejos de las fuentes industriales que los producen.

Algunos de los PBT que se desplazan por el aire se depositan en cuerpos de agua y se concentran a través de la cadena alimentaria, lo que daña a los animales y las personas que consumen peces. Los peces pequeños pueden consumir plantas que viven en agua contaminada con PBT, que los tejidos vegetales absorben. Los peces grandes comen peces más pequeños y a medida que los PBT pasan por la cadena alimentaria, sus niveles aumentan. Por lo tanto, un pez grande consumido por personas puede tener una concentración mucho más alta de PBT en sus tejidos que la simple planta que primero absorbe los PBT. Los PBT pueden concentrarse en peces grandes a niveles miles de veces superiores a los niveles que se encuentran en el agua contaminada.

Más de 2,000 cuerpos de agua de EE. UU. están cubiertos por avisos que se refieren al consumo de pescado, que advierten a las personas que no consuman el pescado debido a la contaminación con productos químicos, generalmente PBT. Esos compuestos se han relacionado con enfermedades como el cáncer, defectos congénitos y trastornos del sistema nervioso.

La Ley de Aire Limpio de 1990 otorgó a la EPA la autoridad para reducir los niveles de PBT al requerir que las fuentes de contaminación instalen dispositivos de control o cambien los métodos de producción.

Antes de las Enmiendas de la Ley de Aire Limpio de 1990, la EPA regulaba los tóxicos del aire un químico a la vez. Este enfoque no funcionó bien. Entre 1970 y 1990, la EPA estableció regulaciones para solo siete contaminantes. Por medio de las enmiendas de la Ley de Aire Limpio de 1990, se adoptó un enfoque completamente diferente para reducir los contaminantes de tóxicos del aire. Las enmiendas requerían que la EPA identificara categorías de fuentes industriales para 187 contaminantes tóxicos del aire que se indicaron y que tomara medidas para reducir la contaminación al requerir que las fuentes instalen controles o cambien los procesos de producción.

Lo más sensato es regular por categorías de industrias en lugar de un contaminante a la vez, ya que muchas fuentes individuales liberan más de un químico tóxico. El desarrollo de controles y cambios en el proceso para las categorías de fuentes industriales puede producir reducciones importantes en las emisiones de múltiples contaminantes al mismo tiempo.

La EPA ha publicado reglamentaciones que cubren una amplia gama de categorías industriales, incluidas plantas químicas, incineradores, tintorerías y fabricantes de muebles de madera. Los tóxicos del aire nocivos que provienen de grandes fuentes industriales, como plantas químicas, refinerías de petróleo y fábricas de papel, se han reducido en casi un 70 %. Estas reglamentaciones se aplican principalmente a fuentes grandes, llamadas “principales” y también a algunas fuentes más pequeñas conocidas como fuentes de “área”. En la mayoría de los casos, la EPA no ordena una tecnología de control específica, sino que establece un nivel de rendimiento basado en una tecnología u otras prácticas ya utilizadas por las fuentes mejor controladas y de menor emisión en una industria. La EPA trabaja para desarrollar reglamentaciones que brinden a las empresas la mayor flexibilidad posible para decidir cómo reducir las emisiones tóxicas al aire, siempre que las empresas cumplan con los niveles requeridos en las reglamentaciones.

La Ley de Aire Limpio de 1990 requiere que la EPA establezca primero las reglamentaciones, utilizando un enfoque basado en la tecnología o el rendimiento para reducir las emisiones tóxicas de fuentes industriales. Después de que la EPA establezca las regulaciones basadas en la tecnología, la Ley exige que la EPA evalúe los riesgos restantes (“residuales”) y decida si es necesario seguir controlando la fuente. Esa evaluación del riesgo restante se inició en el año 2000 para algunas de las industrias cubiertas por las normas de base tecnológica.

### Emergencias químicas

A partir del desastre químico de 1984 que provocó miles de muertes en Bhopal, India, se crearon secciones de la Ley de Aire Limpio de 1990 que exigen que las fábricas y otras empresas desarrollen planes para prevenir la liberación accidental de químicos altamente tóxicos.

La Ley de 1990 también estableció la Junta de Seguridad Química, una agencia independiente que investiga e informa sobre las emisiones accidentales de productos químicos tóxicos de las instalaciones industriales. La Junta opera de manera muy similar a la Junta Nacional de Seguridad del Transporte, la agencia que investiga los accidentes de avión y tren. La Junta de Seguridad Química reúne la información necesaria para determinar cómo y por qué ocurrió un accidente con químicos tóxicos. El objetivo es aplicar la comprensión de los accidentes para evitar otros accidentes que involucren productos químicos tóxicos.

### Tóxicos del aire y riesgos

La Ley de Aire Limpio requiere una serie de estudios para ayudar a la EPA a describir mejor los riesgos para la salud humana y el medioambiente de los tóxicos del aire. Esos estudios proporcionan información para la reglamentación y apoyan los proyectos nacionales y locales para abordar los riesgos, a través de la prevención de la contaminación y otros programas voluntarios. Algunas de estas iniciativas para la reducción de riesgos son las siguientes:

- La Estrategia Integrada de Tóxicos del Aire Urbano incluye iniciativas locales y comunitarias para reducir las emisiones tóxicas del aire en la zona. El objetivo principal de la estrategia es reducir los riesgos para la salud pública en fuentes interiores y exteriores de contaminantes tóxicos del aire. Si desea obtener más información, ingrese a [www.epa.gov/ttn/atw](http://www.epa.gov/ttn/atw).
- El Programa de Great Waters incorpora actividades para investigar y reducir la deposición de contaminantes tóxicos del aire en Great Waters, que incluye la Bahía de Chesapeake, el Lago Champlain, los Grandes Lagos, las áreas del Programa Nacional de Estuarios y las Reservas Nacionales de Investigación Estuarina. Para obtener más información, visite [www.epa.gov/glnpo](http://www.epa.gov/glnpo).
- Iniciativas dirigidas a la reducción de emisiones de tóxicos bioacumulables persistentes (PBT) como el mercurio, DDT (un pesticida prohibido en los Estados Unidos) y dioxinas.

### Proteger la capa de ozono estratosférico

El ozono puede ser bueno o malo, según dónde se encuentre. Cerca de la superficie de la Tierra, el ozono a nivel del suelo es un contaminante del aire nocivo. El ozono en la estratosfera, muy por encima de la Tierra, protege la salud humana y el medioambiente de la nociva radiación ultravioleta del sol. Este escudo natural se ha ido agotando gradualmente a causa de los productos químicos artificiales. Por eso, en 1990, el Congreso agregó disposiciones a la Ley de Aire Limpio para proteger la capa de ozono estratosférico.

El ozono en la estratosfera, una capa de la atmósfera que se encuentra de 10 a 30 millas por encima de la superficie de la Tierra, sirve como un escudo que protege a las personas y al medioambiente de la nociva radiación ultravioleta del sol. La capa de ozono estratosférico filtra los rayos solares nocivos, incluido un tipo de luz solar llamada ultravioleta B. La exposición a los rayos ultravioleta B (UVB) se ha relacionado con cataratas (daño ocular) y cáncer de piel. Los científicos también han relacionado el aumento de la exposición a los rayos UVB con daños en los cultivos y daños a la vida de las plantas oceánicas.

A mediados de la década de 1970, los científicos se preocuparon de que los clorofluorocarbonos (CFC) pudieran destruir el ozono estratosférico. En ese momento, los CFC se usaban ampliamente como propulsores de aerosoles en productos de consumo como lacas para el cabello y desodorantes, y como refrigerantes en refrigeradores y aires acondicionados. En 1978, el gobierno de los EE. UU. prohibió los CFC como propulsores en la mayoría de los usos de aerosoles.

Los científicos han estado monitoreando la capa de ozono estratosférico desde la década de 1970. En la década de 1980, los científicos comenzaron a acumular evidencia de que la capa de ozono se estaba agotando. El agujero de ozono en la región del Polo Sur, que ha aparecido cada año durante el invierno antártico (nuestro verano), frecuentemente es más grande que el territorio continental de los Estados Unidos. Entre 1978 y 1997, los científicos midieron una pérdida del 5 % de ozono estratosférico, una cantidad importante.

Más de 190 países, incluidas las principales naciones industrializadas como los Estados Unidos, han firmado el Protocolo de Montreal de 1987, que exige la eliminación de los productos químicos que destruyen el ozono estratosférico. Los países que firmaron el Protocolo se comprometen a limitar la producción y el uso de esos productos químicos.

La Ley de Aire Limpio de 1990 requería que la EPA estableciera un programa para eliminar gradualmente la producción y el uso de productos químicos que destruyen el ozono. En 1996, la producción de EE. UU. terminó con muchos de los productos químicos capaces de causar el daño más grave, como CFC, halones y metilcloroformo.

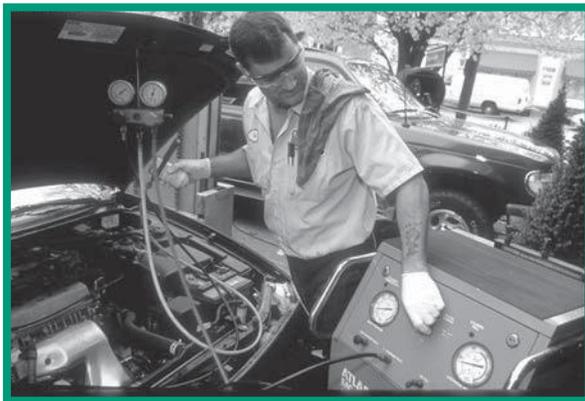
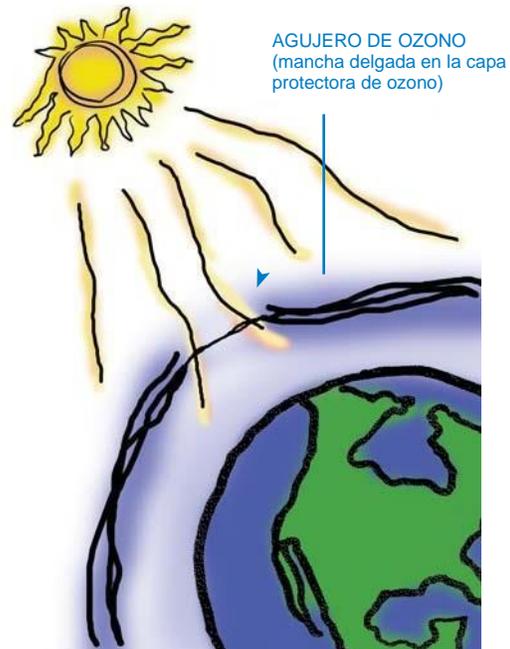


Foto: Steve Delaney

Las estaciones de servicio deben tener un equipo especial que evite la liberación de productos químicos refrigerantes al aire cuando recargan los sistemas de aire acondicionado del automóvil.

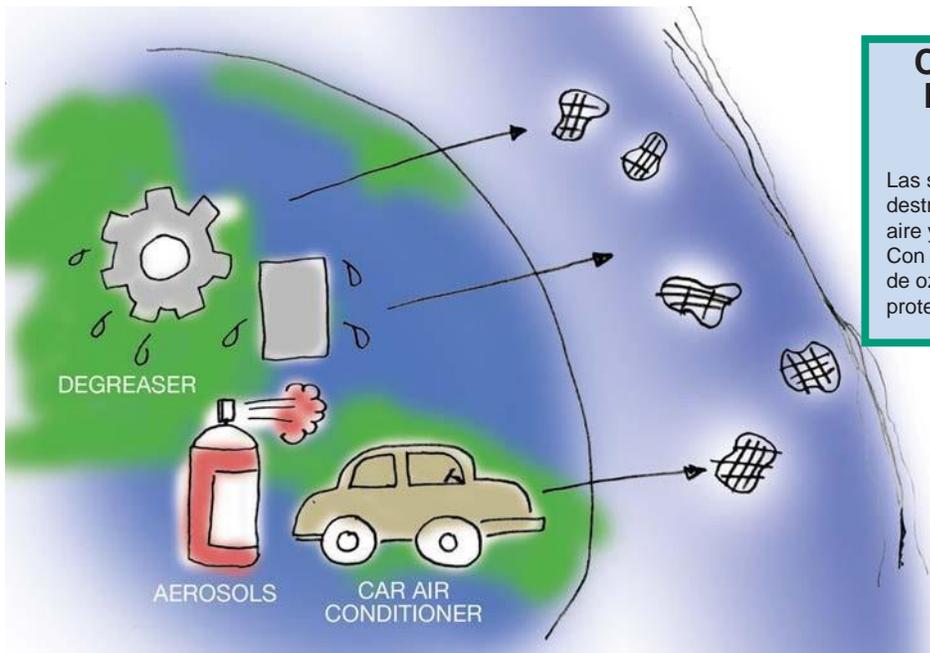


Cuando se daña la capa protectora de ozono, aumentan los rayos nocivos del sol que llegan a la Tierra. Estos rayos pueden dañar tanto la salud como el medioambiente.

Lamentablemente, pasarán unos 60 años antes de que la capa de ozono estratosférico se recupere. Debido a los químicos que destruyen el ozono que ya están en la estratosfera y los que llegarán en los próximos años, la destrucción del ozono estratosférico probablemente continuará durante toda la década. El 24 de septiembre de 2006 fue el día en que se registró el mayor agujero de ozono en 29 millones de kilómetros cuadrados (11,4 millones de millas cuadradas). En el año 2006, también se observó el segundo agujero de ozono sostenido más grande.

La Ley de Aire Limpio incluye otros pasos para proteger la capa de ozono. La Ley alienta el desarrollo de sustitutos "amigables con el ozono" para los químicos que destruyen el ozono. Muchos productos y procesos han sido reformulados para ser más "amigables con el ozono". Por ejemplo, los refrigeradores ya no usan CFC.

A veces, no es fácil eliminar un químico que destruye el ozono. Por ejemplo, no se han encontrado sustitutos para los CFC que se utilizan en ciertas aplicaciones médicas. El límite en la producción de metilbromuro, un pesticida, se extendió porque los agricultores aún no tenían una alternativa eficaz. A pesar de los retrasos inevitables debido a preocupaciones técnicas y económicas, los productos químicos que destruyen el ozono se están eliminando gradualmente y, con el trabajo continuo, con el tiempo se reparará la capa protectora de ozono.



## Cómo se forman los agujeros de ozono

Las sustancias químicas que destruyen el ozono escapan al aire y alcanzan la estratosfera. Con el tiempo, reducen la capa de ozono estratosférico que nos protege.

## Permisos

Una de las principales iniciativas que el Congreso agregó a la Ley de Aire Limpio en 1990 es un programa de permisos de operación para grandes fuentes industriales y comerciales que liberan contaminantes al aire. Los permisos de operación incluyen información sobre qué contaminantes se están liberando, cuánto se puede liberar y qué tipo de pasos debe tomar el propietario u operador de la fuente para reducir la contaminación. Los permisos deben incluir planes para medir e informar la contaminación del aire emitida. Estados y tribus emiten permisos de operación. Si el trabajo de esos gobiernos en relación con los requisitos de permisos de la Ley de Aire Limpio no es satisfactorio, la EPA puede hacerse cargo de emitir los permisos.

Los permisos de operación son especialmente útiles para negocios cubiertos por más de una parte de la Ley de Aire Limpio y requisitos estatales o locales adicionales, ya que la información sobre toda la contaminación del aire de una fuente se encuentra en un solo lugar. El programa de permisos simplifica y aclara las obligaciones de las empresas en relación con la eliminación de la contaminación del aire y puede reducir el trabajo administrativo. Por ejemplo, una planta de energía eléctrica puede estar cubierta por las secciones de lluvia ácida, contaminantes tóxicos del aire y smog (ozono a nivel del suelo) de la Ley de Aire Limpio. La información detallada que cada una de esas secciones requiere se consolida en un solo lugar, en un permiso de operación.

Miles de permisos de operación que se han emitido en los Estados Unidos están disponibles para el público. Para obtener información sobre cómo acceder a esos documentos, póngase en contacto con su agencia estatal o regional de control de contaminación del aire, o con la EPA.

Las empresas que desean obtener permisos, tienen que pagar las tarifas por ellos, al igual que los propietarios de automóviles que pagan los registros. Con estas tarifas, se pagan las actividades de control de la contaminación del aire relacionadas con los permisos de operación.

## Cumplimiento

La Ley de Aire Limpio otorga a la EPA importantes poderes para hacer cumplir la ley. En el pasado, la EPA tenía dificultades para sancionar a una empresa por violar la Ley de Aire Limpio; la Agencia tuvo que ir a la corte incluso por violaciones menores. Las enmiendas de 1990 fortalecieron el poder de la EPA para hacer cumplir la Ley, lo que aumentó el rango de sanciones civiles y penales disponibles. En general, cuando la EPA determina que se ha producido una violación, la agencia puede emitir una orden que exige que el infractor cumpla, emitir una orden de sanción administrativa (usar la autoridad administrativa de la EPA para forzar el pago de una sanción) o iniciar una acción judicial civil (demandar al infractor en la corte).

## Participación del público

La participación pública es una parte muy importante de la Ley de Aire Limpio de 1990. A lo largo de la Ley, se mencionan diferentes disposiciones que brindan al público oportunidades para participar en la determinación de cómo se aplica la ley.

Frecuentemente, cuando la EPA trabaja en una norma importante, la Agencia realiza audiencias en varias ciudades de todo el país, en las que el público puede opinar. También puede enviar comentarios escritos directamente a la EPA para que se incluyan en el registro público asociado con esa norma. O, por ejemplo, puede participar en el desarrollo de un plan de implementación estatal o tribal. Podría valer la pena opinar sobre un plan estatal o tribal, ya que los enfoques para eliminar la contaminación podrían tener efectos directos en la forma en que usted y su familia viven.

La Ley de Aire Limpio de 1990 le brinda la oportunidad de tomar medidas directas para eliminar la contaminación en su comunidad. Puede participar en la revisión de permisos de contaminación del aire para fuentes industriales en su área. También puede pedirle a la EPA, o al estado o a la tribu a los que pertenece, que se tomen medidas contra un contaminador y, en algunos casos, usted puede tomar medidas legales contra el propietario u operador de una fuente.

Los informes requeridos por la Ley de Aire Limpio de 1990 generalmente están disponibles para el público. Esos informes incluyen una gran cantidad de información sobre cuánta contaminación están liberando las fuentes industriales y comerciales. Los datos de monitoreo recopilados por la EPA, los estados y las tribus que miden el nivel de contaminantes seleccionados en el aire de una comunidad también están disponibles para el público. Para encontrar información sobre emisiones atmosféricas y datos de monitoreo, ingrese a: [www.epa.gov/airtrends](http://www.epa.gov/airtrends).

### Obtener más información sobre los programas de la Ley de Aire Limpio

Para obtener más información sobre la calidad del aire, visite [www.epa.gov/air](http://www.epa.gov/air). Este sitio contiene información sobre la calidad del aire en su comunidad y proporciona información sobre temas como: contaminantes del aire comúnmente encontrados, programas de contaminación del transporte, tóxicos del aire, lluvia ácida y agotamiento del ozono estratosférico.

## Cómo funciona la

### Ley de Aire Limpio



Hay varias maneras de saber qué tan bien está funcionando la Ley de Aire Limpio. Con el tiempo, la Ley de Aire Limpio continuará reduciendo la contaminación del aire, pero pasará bastante tiempo antes de que algunas de las disposiciones de la Ley alcancen su plena aplicación.

En general, cuando la EPA o los gobiernos estatales, locales y tribales exigen que las fuentes de contaminación adopten medidas de control, los resultados se verán de inmediato. Por ejemplo, cuando se exige que las grandes plantas industriales instalen equipos de control de la contaminación, las emisiones de contaminantes deben disminuir cuando se instala el equipo. Por otro lado, en el caso de automóviles y camiones, pueden pasar varios años hasta que los vehículos viejos se retiren de la carretera y se vean todos los efectos de la limpieza de automóviles y camiones.

También puede verificar cómo las instalaciones individuales cumplen con sus requisitos de limpieza. Las emisiones de contaminantes del aire en cada instalación, tal como las plantas de energía, se establecen en el permiso de la instalación, que usted puede revisar. Este documento proporciona información sobre las agencias estatales, locales o tribales de control de la contaminación del aire que pueden brindarle más información sobre cómo obtener acceso a los permisos. (Consulte la página 23).

Monitorear la calidad del aire es la mejor manera de saber si el aire se está limpiando, porque los monitores informan con precisión la cantidad de contaminante que hay en el aire. Puede solicitar informes de monitoreo a la EPA, o al estado, región o tribu a los pertenece, que muestren los cambios a lo largo del tiempo. Se actualizan con frecuencia, para que pueda obtener información reciente sobre lo que sucede en el aire en su comunidad. Para obtener más información, visite [www.epa.gov/airtrends](http://www.epa.gov/airtrends).

El “Índice de Calidad del Aire” (AQI) es una manera “cercana al público” de utilizar datos de monitoreo reales para ayudarnos a evaluar qué tan limpio está nuestro aire. Los estadounidenses conocen a muchos meteorólogos de la radio, la televisión y los periódicos que hablan sobre el AQI, que les dicen que el aire está tan contaminado que está en vigencia una condición de calidad del aire de “Código naranja” o “Código rojo”. El AQI controla la contaminación de su área local. Los códigos de color, que van del verde al púrpura, corresponden a niveles de contaminación específicos. A medida que se implementen programas de limpieza para los contaminantes del aire que el AQI controla, esperamos ver una reducción en la cantidad de días de calidad del aire del Código Naranja y el Código Rojo. Para obtener información sobre el AQI, visite: [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov).

La Evaluación Nacional de Tóxicos del Aire es una evaluación continua y exhaustiva de los tóxicos del aire en los Estados Unidos. Visite [www.epa.gov/ttn/atw](http://www.epa.gov/ttn/atw) para obtener información sobre tóxicos del aire, sobre las emisiones, los riesgos y la exposición en su área.



# Formas de reducir

## la contaminación del aire



Todos los días, tomamos decisiones que pueden ayudar a reducir la contaminación del aire. A continuación, hay algunas ideas que puede tomar para ayudar a limpiar el aire.

### En casa

- Ahorre energía: apague los electrodomésticos y las luces al salir de una habitación.
- Recicle papel, plástico, botellas de vidrio, cartón y latas de aluminio. (Esto ahorra energía y reduce las emisiones de producción).
- Mantenga las estufas a leña y las chimeneas en buen estado. También debe considerar reemplazar las estufas a leña viejas con modelos certificados por la EPA. Visite [www.epa.gov/woodstoves](http://www.epa.gov/woodstoves).
- Plante árboles de hoja caduca en lugares alrededor de su hogar para que den sombra en el verano, pero que permitan que ingrese luz en el invierno.
- Compre electricidad ecológica, producida por instalaciones que no generen contaminación, o que generen niveles bajos.
- Conecte las luces exteriores a un temporizador o use iluminación solar.
- Lave la ropa con agua tibia o fría en lugar de agua caliente.
- Baje el termostato del calentador de agua a 120 °F.
- Use pinturas, tintes, acabados y decapantes con bajo contenido de VOC o a base de agua.
- Verifique si en su casa existen gases de radón, un gas radiactivo peligroso que es inodoro e insípido.

Si la prueba muestra niveles elevados de radón, el problema puede solucionarse de una manera que no es tan costosa. Visite [www.epa.gov/radon](http://www.epa.gov/radon).

- Elija no fumar en su hogar, especialmente si convive con niños. Si usted o las visitas desean fumar, háganlo afuera. Visite [www.epa.gov/smokefree](http://www.epa.gov/smokefree).

### Compre tecnología inteligente

- Compre productos ENERGY STAR, productos eléctricos con consumo eficiente de electricidad, lo que incluye iluminación y electrodomésticos de bajo consumo. Son productos ecológicos. Para obtener más información, visite [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov) o llame al 1-888-STAR-YES.

- Elija modelos de vehículos eficientes y poco contaminantes. Visite [www.epa.gov/greenvehicles](http://www.epa.gov/greenvehicles).
- Elija productos que tengan menos empaque y sean reutilizables.
- Compre con una bolsa de tela, en lugar de usar bolsas de papel y plástico.
- Compre baterías recargables para dispositivos que se utilizan con frecuencia.

### Sea prudente al conducir

Planifique los viajes que realizará. Ahorre gasolina y reduzca la contaminación del aire.

- Mantenga los neumáticos inflados y alineados adecuadamente.
- En verano, llene el tanque de gasolina durante las horas más frescas de la noche para reducir la evaporación. Evite derramar gasolina y no llene todo el tanque. Vuelva a colocar la tapa del tanque de gasolina y ajústela al cerrarla.
- Evite esperar en largas colas, por ejemplo, en restaurantes de comida rápida o bancos. Estacione el automóvil e ingrese a la instalación.
- Cuando sea posible, use el transporte público, camine o ande en bicicleta.
- Ponga a punto periódicamente el motor y controle el mantenimiento del automóvil (especialmente las bujías).
- Use un aceite de motor de grado que ahorre energía.
- Pida a su empleador que considere que los horarios de trabajo sean flexibles o que permita trabajar desde casa.
- Informe los vehículos humeantes a su agencia de aire local.
- Para ir a trabajar, comparta un vehículo con otras personas.

### Por su salud

- Verifique los pronósticos diarios de la calidad del aire, que indican qué tan limpio o contaminado está el aire, y los problemas de salud asociados. Visite [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov).
- Elimine factores desencadenantes del asma en el interior de su hogar y evite factores desencadenantes en el exterior para controlar eficazmente el asma. Visite [www.epa.gov/asthma](http://www.epa.gov/asthma) para obtener más información sobre factores desencadenantes del asma y formas de evitarlos.
- Minimice su exposición al sol. Use pantalla solar y gafas de sol con protección UV. Para obtener información sobre los pronósticos actuales de UV en el lugar donde vive, ingrese a [www.epa.gov/sunwise/uvindex.html](http://www.epa.gov/sunwise/uvindex.html).

# Estados y tribus

## Información de contacto

Para obtener más información sobre las agencias estatales y territoriales de control de la contaminación del aire, visite [www.4cleanair.org](http://www.4cleanair.org).

Para obtener más información sobre las agencias tribales de control de la contaminación del aire, visite [www.epa.gov/oar/tribal](http://www.epa.gov/oar/tribal) o [www.ntaatribalair.org](http://www.ntaatribalair.org).

## Oficinas regionales de la EPA

### Región 1

(Connecticut, Maine, Massachusetts, New Hampshire, Rhode Island, Vermont)  
1 Congress Street, Suite 1100  
Boston, MA 02114-2023  
Teléfono: 888-372-7341 (Dentro de la Región I)  
Teléfono: 617-918-1111 (Dentro de la Región II)  
Sitio web: [www.epa.gov/region1](http://www.epa.gov/region1)

### Región 2

(Nueva Jersey, Nueva York, Puerto Rico, Islas Vírgenes)  
290 Broadway, 26th Floor  
New York, NY 10007-1866  
Teléfono: 212-637-3000  
Sitio web: [www.epa.gov/region2](http://www.epa.gov/region2)

### Región 3

(Delaware, Maryland, Pennsylvania, Virginia, Virginia Occidental, Distrito de Columbia)  
1650 Arch Street  
Philadelphia, PA 19103-2029  
Teléfono: 800-438-2474 (Dentro de la Región 3)  
Teléfono: 215-814-2100 (Fuera de la Región 3)  
Sitio web: [www.epa.gov/region3](http://www.epa.gov/region3)

### Región 4

(Alabama, Florida, Georgia, Kentucky, Mississippi, Carolina del Norte, Carolina del Sur, Tennessee)  
Atlanta Federal Center  
61 Forsyth Street, SW  
Atlanta, GA 30303-3104  
Teléfono: 404-562-9900  
Teléfono: 1-800-241-1754 (Línea gratuita)  
Sitio web: [www.epa.gov/region4](http://www.epa.gov/region4)

### Región 65

(Illinois, Indiana, Michigan, Minnesota, Ohio, Wisconsin)  
77 W. Jackson Boulevard  
Chicago, IL 60604  
Teléfono: 800-621-8431 (Dentro de la Región 5)  
Teléfono: 312-353-2000 (Fuera de la Región 5)  
Sitio web: [www.epa.gov/region5](http://www.epa.gov/region5)

### Región 6

(Arkansas, Louisiana, Nuevo México, Oklahoma, Texas)  
1445 Ross Avenue, 7th Floor, Suite 1200  
Dallas, TX 75202-2733  
Teléfono: 214-665-6444  
Sitio web: [www.epa.gov/region6](http://www.epa.gov/region6)

### Región 7

(Iowa, Kansas, Missouri, Nebraska)  
901 N 5th Street  
Kansas City, KS 66101  
Teléfono: 800-223-0425 (Línea gratuita)  
Teléfono: 913-551-7003  
Sitio web: [www.epa.gov/region7](http://www.epa.gov/region7)

### Región 8

(Colorado, Montana, Dakota del Norte, Dakota del Sur, Utah, Wyoming)  
999 18th Street, Suite 300  
Denver, CO 80202-2466  
Teléfono: 800-227-8917 (Dentro de la Región 8)  
Teléfono: 303-312-6312 (Fuera de la Región 8)  
Sitio web: [www.epa.gov/region8](http://www.epa.gov/region8)

### Región 9

(Arizona, California, Hawái, Nevada, y las Islas del Pacífico, naciones tribales sujetas a la ley estadounidense)  
75 Hawthorne Street  
San Francisco, CA 94105  
Teléfono: 415-744-1500  
Sitio web: [www.epa.gov/region9](http://www.epa.gov/region9)

### Región 10

(Alaska, Idaho, Oregon, Washington)  
1200 6th Avenue  
Seattle, Washington 98101  
Teléfono: 206-553-1200  
Sitio web: [www.epa.gov/region10](http://www.epa.gov/region10)



United States  
Environmental Protection  
Agency

Oficina de Planificación y Estándares de la Calidad del Aire  
Research Triangle Park, Carolina del Norte

Publicación N.º EPA-456/K-07-001  
Abril de 2007