

El material particulado

La contaminación por partículas (también llamada material particulado o PM) es una mezcla de partículas sólidas y gotitas líquidas que se encuentran en el aire. Algunas partículas como el polvo, la tierra, el hollín o el humo son lo suficientemente grandes u oscuras para que sean visibles a simple vista. Otras partículas son tan pequeñas que sólo se pueden ver con un microscopio de electrones.

Hay dos tipos de contaminación por partículas. Las partículas gruesas inhalables tienen un diámetro superior a 2.5 micrómetros pero inferior a 10 micrómetros. Las partículas finas tienen un diámetro inferior a 2.5 micrómetros. ¿Qué tan pequeño es 2.5 micrómetros? Piense en un solo cabello humano. El cabello humano promedio tiene un diámetro de unos 70 micrómetros – lo que hace que éste sea 30 veces más grande que la partícula fina más grande. Es posible inhalar estas partículas finas y que lleguen hasta lo profundo de los pulmones.

Las partículas vienen en muchos tamaños y formas y pueden componerse de cientos de sustancias químicas diferentes. Las partículas primarias son emitidas directamente de una fuente, tales como zonas de construcción, carreteras sin pavimentar, campos, chimeneas industriales o incendios. Las partículas secundarias se forman cuando las sustancias químicas reaccionan en la atmósfera. Unos ejemplos son los dióxidos de azufre y los óxidos de nitrógeno emitidos por las centrales eléctricas, las industrias y los automóviles. Las partículas secundarias constituyen la mayor parte de la contaminación por partículas finas de este país.



Imagen por cortesía de la U.S. EPA

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA por sus siglas en inglés) regula las partículas gruesas inhalables y las partículas finas. La EPA no regula las partículas mayores de 10 micrómetros. Éstas incluirían las partículas de arena y las partículas de polvo grandes.

- **Salud:** La contaminación por partículas contiene sólidos microscópicos o gotitas líquidas que son tan pequeñas que pueden penetrar en lo profundo de los pulmones y provocar graves problemas de salud. Las que tienen un diámetro inferior a 10 micrómetros presentan los mayores problemas de salud. Pueden alojarse en lo profundo de los pulmones e incluso pueden penetrar el torrente sanguíneo.
- **Visibilidad:** Las partículas finas (PM2.5) son la causa principal de una disminución de visibilidad (neblina) en algunas áreas de Estados Unidos, incluyendo muchos de nuestros preciados parques nacionales y zonas vírgenes.
- **Reducción de la contaminación por partículas:** La normativa nacional y regional de la EPA para reducir las emisiones de contaminantes que forman la contaminación por partículas ayudará a los gobiernos estatales y municipales a cumplir con las normas nacionales de calidad de aire.

Hechos rápidos

- Las partículas con un diámetro inferior a 2.5 micrómetros se conocen como partículas “finas;” las que tienen un diámetro superior a 2.5 micrómetros pero inferior a 10 micrómetros se conocen como partículas “gruesas.”
- Las partículas finas se inhalan con facilidad profundamente en los pulmones donde pueden acumularse, reaccionar, disiparse o absorberse.
- Las investigaciones científicas han relacionado la contaminación por partículas, sobre todo las partículas finas, con problemas significativos de salud, incluyendo:
 - Un aumento de síntomas respiratorios, tales como irritación de las vías respiratorias, tos, o dificultad para respirar;
 - Reducción de la función pulmonar;
 - Empeoramiento del asma;
 - Desarrollo de la bronquitis crónica;
 - Latido cardíaco irregular;
 - Infartos no fatales; y
 - Muerte precoz de personas que padezcan enfermedades cardíacas o pulmonares.
- La contaminación por partículas puede provocar tos, silbidos al respirar y una reducción de la función pulmonar, hasta en niños y adultos quienes por otra parte tienen buena salud.
- De acuerdo con la Academia Americana de Pediatría, los niños y bebés se encuentran entre los más vulnerables a la contaminación del aire. Los niños corren mayor riesgo que los adultos porque respiran más aire por libra de peso corporal y son más activos físicamente al aire libre.
- Las partículas finas pueden permanecer suspendidas en el aire y viajar largas distancias. Por ejemplo, una nube de gases de escape provenientes de un camión a diesel en Los Ángeles puede ir a parar sobre el Gran Cañón.
- Algunos de los contaminantes que forman neblina han sido relacionados con graves problemas de salud y con daño al medio ambiente.
- La contaminación por partículas se asienta en la tierra y en el agua y hace daño al medio ambiente al cambiar el equilibrio nutritivo y químico.
- A diferencia del ozono, la contaminación por partículas puede ocurrir durante todo el año.

Para mayor información, visite:

<http://www.dhec.sc.gov/environment/baq/ParticulateMatter/>

<http://www.epa.gov/air/particles/>