

Óxido de etileno

Preguntas frecuentes

¿Qué es el óxido de etileno?

El óxido de etileno (EtO, por sus siglas en inglés) es un gas inflamable e invisible que se utiliza para esterilizar equipos médicos, especias y algunos plásticos. La mitad de los equipos médicos a nivel nacional se esterilizan con EtO. El EtO también se utiliza en la producción de sustancias químicas para anticongelantes y otros productos. Aunque el EtO se utiliza ampliamente, existen alternativas viables para la esterilización y sus demás aplicaciones.

¿Cómo puede afectar el óxido de etileno a mi salud?

La inhalación del EtO emitido por las instalaciones que utilizan esta sustancia química aumenta el riesgo de cáncer. Varios organismos nacionales e internacionales, incluida la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés), han determinado que el EtO es cancerígeno. La respiración de EtO a lo largo de la vida de una persona se relaciona con el desarrollo de cánceres de los glóbulos blancos, tales como el linfoma no Hodgkin, el mieloma y la leucemia linfocítica. También está relacionado con el cáncer del seno en las mujeres. Los niños son especialmente vulnerables a esta sustancia, ya que sus células se dividen rápidamente a medida que crecen y el EtO puede dañar el ADN de las células. Las personas que trabajan en instalaciones que utilizan y producen óxido de etileno también corren un riesgo elevado de desarrollar cáncer (Reed 2022).

¿Cómo afecta el óxido de etileno a mi comunidad?

Las personas que viven, trabajan o asisten a la escuela cerca de una instalación que emite EtO pueden correr peligro. Algunos de los principales responsables de la emisión del EtO son los esterilizadores comerciales, los cuales lo utilizan para esterilizar equipos médicos y otros productos. Aunque en Estados Unidos hay casi 100 esterilizadores comerciales, es posible que muchas personas desconozcan la existencia de instalaciones cercanas, ya que no suelen parecer fábricas.

En el 2022, la EPA identificó [23 esterilizadores comerciales](#) en algunos estados de Estados Unidos y en Puerto Rico que emiten EtO a niveles que aumentan el riesgo de cáncer para las

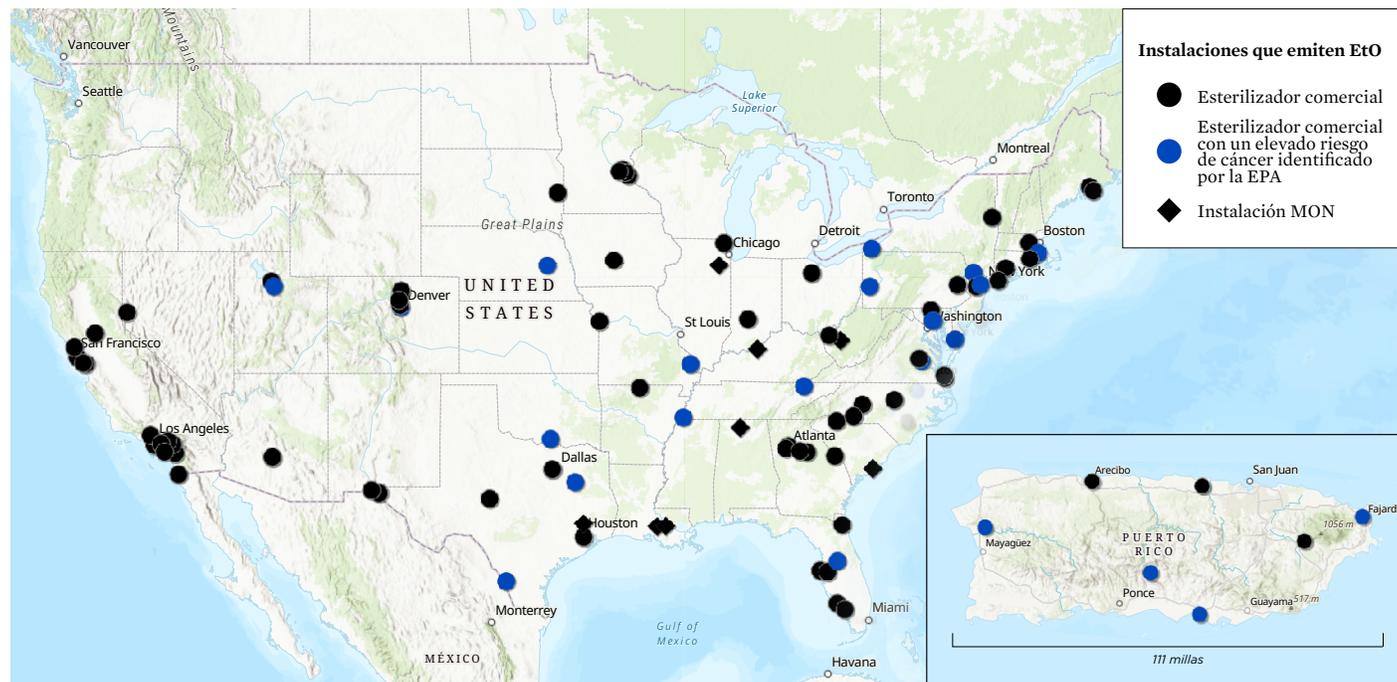
comunidades circundantes (EPA 2022). Sin embargo, los esterilizadores comerciales son sólo un tipo de instalación que emite EtO. Hay cientos de instalaciones adicionales en todo el país que emiten esta sustancia química tóxica y la EPA no requiere que limiten las emisiones de EtO a niveles menos dañinos. El EtO se utiliza en diversas categorías de fuentes, tales como los esterilizadores para hospitales, la fabricación de diversas sustancias químicas orgánicas (MON), la fabricación de polímeros y resinas (neopreno), la fabricación de sustancias químicas orgánicas sintéticas, la producción de polioles de poliéster y las “fuentes de área de producción de sustancias químicas” (conocidas como CMAS).

Según un análisis realizado por la Unión de Científicos Conscientes (o UCS, por sus siglas en inglés), más de 14 millones de personas viven a menos de cinco millas de cualquiera de los dos tipos de instalaciones (incluyendo los esterilizadores comerciales) que emiten EtO (104 instalaciones en total; consulte la Figura 1 en la página siguiente). La investigación de UCS demuestra que se trata de un problema urgente de justicia ambiental. Más del 48 por ciento de las personas que viven a menos de cinco millas de estas instalaciones se identifican como personas de comunidades marginadas, casi el 32 por ciento de ellas son personas de bajos ingresos y casi el 8 por ciento tienen un dominio limitado del idioma inglés.

La UCS también descubrió que el 28 por ciento de los esterilizadores comerciales se encuentran en “epicentros de ubicación de esterilizadores”, los cuales definimos como áreas con dos o

Puerto Rico tiene una población equivalente a una décima parte del estado de Texas, pero cuenta con más esterilizadores comerciales que todos los estados de Estados Unidos, sólo por detrás de California y Texas.

FIGURA 1. Dos tipos de instalaciones que emiten óxido de etileno en los Estados Unidos y Puerto Rico



Más de 14 millones de personas viven a un radio de cinco millas de las 104 instalaciones emisoras de óxido de etileno que se muestran aquí, muchas de las cuales son personas de comunidades marginadas, de bajos ingresos y/o con un dominio limitado del idioma inglés. La versión interactiva de este mapa está disponible en el [sitio web en español de la UCS](#).

más esterilizadores separados por menos de 10 millas de distancia. Las comunidades en los epicentros pueden estar expuestas al EtO de más de una instalación. En particular, es más probable que las comunidades con una mayor proporción de personas de color se localicen en epicentros de ubicación de esterilizadores y corran un mayor riesgo de cáncer debido a la exposición a sustancias tóxicas en el aire y que se encuentren cerca de instalaciones que no están cumpliendo con la Ley de Aire Limpio.

Las emisiones de EtO también contribuyen significativamente al riesgo de cáncer en general a causa de la contaminación del aire en estas comunidades. En las áreas del censo donde se ubican estas 104 instalaciones, las emisiones de EtO contribuyen aproximadamente a un tercio del riesgo total de cáncer derivado de casi 140 contaminantes tóxicos del aire.

¿Cómo puedo protegerme y proteger a mi comunidad?

En el 2023, la EPA tiene previsto actualizar las normas para los esterilizadores comerciales a fin de implementar controles más estrictos para las emisiones de óxido de etileno y reducir el riesgo de cáncer para las comunidades circundantes. La EPA

también planea actualizar las normas para las demás instalaciones que utilizan y emiten EtO. Sin los controles adecuados, las personas seguirán exponiéndose a esta sustancia química cancerígena. **Envíe sus comentarios a la EPA a través del sitio web de UCS para exigir que se implemente un control estricto de las emisiones, se obligue a instalar monitores de aire en las cercanías de las fábricas químicas y se exija información multilingüe sobre las instalaciones y los riesgos para las comunidades circundantes.**

Si a usted le preocupa la existencia de un esterilizador comercial u otra instalación en su comunidad que emita EtO, puede ponerse en contacto con la agencia ambiental de su estado o enviar un correo electrónico a la EPA a: eto@epa.gov.

Existen alternativas menos tóxicas al óxido de etileno. La EPA y la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) deben trabajar para eliminar progresivamente el uso del EtO en todos los esterilizadores comerciales. La FDA, una agencia encargada de la reglamentación de los dispositivos médicos, ha indicado que está buscando identificar alternativas al óxido de etileno para esterilizar los equipos médicos, pero no está claro en qué punto se encuentra ese esfuerzo (FDA s.f.).

Existen alternativas menos tóxicas al óxido de etileno. La EPA y la FDA deben trabajar para eliminar progresivamente el uso del EtO en todos los esterilizadores comerciales.

Exhorte a la FDA a que apruebe alternativas; usted puede enviar un correo electrónico a la FDA a: cdrh-innovation-sterilization@fda.hhs.gov.

Visite el [sitio web en español de la UCS](#) para ver en español una copia de esta ficha informativa, un mapa interactivo sobre los riesgos del óxido de etileno, un video informativo y el comunicado de prensa.

Visite el [sitio web de la UCS](#) para consultar nuestro informe completo en inglés y un mapa interactivo sobre los riesgos del óxido de etileno, una versión en inglés de esta ficha informativa, un enlace para enviar un comentario público a la EPA y otros recursos útiles para la comunidad en inglés.

Referencias

- EPA (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos). 2022. "National Emissions Standards for Hazardous Air Pollutants (NESHAP)". Consultado el 11 de diciembre del 2022. <https://www.epa.gov/stationary-sources-air-pollution/national-emission-standards-hazardous-air-pollutants-neshap-8>
- FDA (Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos). s.f. "Sterilization for Medical Devices". Consultado el 16 de diciembre del 2022. <https://www.fda.gov/medical-devices/general-hospital-devices-and-supplies/sterilization-medical-devices>
- Reed, Genna. 2022. "What is Ethylene Oxide? Answers to Your Questions about the Cancer-Causing Chemical". *The Equation* (blog), 6 de octubre. <https://blog.ucsusa.org/genna-reed/what-is-ethylene-oxide-answers-to-your-questions-about-the-cancer-causing-chemical>