



TCE en el lugar de trabajo

(TCE in the Workplace)

¿Qué es el TCE?

El tricloroetileno, o TCE, es un producto químico fabricado por el hombre con propiedades que lo convierten en un componente útil en una serie de procesos industriales y productos de consumo. El TCE se utiliza a menudo como desengrasante de metales y en la producción de refrigerantes y otros productos químicos. Se encuentra en varios productos de consumo, incluidos adhesivos, lubricantes, pinturas, barnices, decapantes de pintura, pesticidas y limpiadores de bobinas de condensadores. El TCE es un químico de uso frecuente en las industrias de procesamiento y limpieza textil en seco para limpiar algodón, lana y otras telas.

¿De qué forma están expuestos los trabajadores al TCE?

El TCE es un químico volátil, lo que significa que puede pasar fácilmente de estado líquido a vapor y, por ende, ser inhalado. La piel, los ojos y la boca también pueden absorber TCE después del contacto directo. El TCE puede implicar riesgos para la salud de los trabajadores que manipulan el líquido o respiran el vapor del TCE sin el uso de un equipo de seguridad apropiado.

¿Cómo puede el TCE afectar la salud de un trabajador?

El contacto de la piel con altas concentraciones de TCE puede causar irritación, como sarpullido. Respirar concentraciones medias a altas de TCE puede causar dolores de cabeza, mareos y somnolencia, mientras que concentraciones extremadamente altas pueden provocar un coma e incluso la muerte. Las exposiciones reiteradas al TCE durante largos períodos de tiempo pueden causar cáncer.¹

Si bien la exposición al TCE puede afectar a todos, la evidencia más reciente muestra que la exposición al TCE durante el embarazo puede tener efectos graves en el desarrollo fetal, lo que incluye un mayor riesgo de defectos cardíacos. Esto puede suceder con la exposición a niveles bajos de TCE y en una etapa muy temprana del embarazo, antes de que alguien sepa que está embarazada. Por lo tanto, los lugares de trabajo deben tomar medidas para prevenir la exposición peligrosa al TCE en todo momento, especialmente para las trabajadoras que están embarazadas o pueden quedar embarazadas.



El TCE es un disolvente clorado.

La estructura química del TCE tiene átomos de cloro que ayudan a disolver materiales orgánicos como grasas y lubricantes. Esto lo convierte en un producto químico útil para eliminar la grasa del metal y las manchas en telas, pero al mismo tiempo es potencialmente dañino para la salud humana y ambiental.



Las personas embarazadas deberían evitar la exposición al TCE.

El TCE puede ser especialmente dañino para el feto en desarrollo, incluso cuando los niveles de TCE en el aire en espacios interiores son bajos. En niveles bajos, el TCE no expele olor como para advertir la presencia del contaminante en el aire.



¿Qué pautas están disponibles para el manejo del TCE en el lugar de trabajo?

A continuación se indican las pautas disponibles para el manejo del TCE en el aire en el lugar de trabajo:

Año de emisión	Institución o agencia emisora	Tipo de pauta	Pauta
1978	National Institute for Occupational Safety and Health (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional) (NIOSH) ²	Límite de exposición recomendado	25 ppm*
1989	Occupational Safety and Health Association (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) (OSHA) ³	Límite de exposición admisible	100 ppm
2006	American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales) (ACGIH) ³	Promedio ponderado de tiempo de 8 horas Límite de exposición de corto plazo	10 ppm 25 ppm
2017	Department of Natural Resources (Departamento de Recursos Naturales) (DNR) de Wisconsin ⁴ ‡	Nivel de acción para el vapor	1.6 ppbV†

*ppm = partes por millón; †1.6 partes por billón por volumen (ppbV) = 8.8 microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

‡ El DHS de Wisconsin está en conocimiento de las investigaciones recientes que demuestran que niveles mucho más bajos de TCE pueden ser perjudiciales para los trabajadores. A diferencia de las pautas nacionales más antiguas, el nivel de acción para el vapor para el TCE del DNR de Wisconsin tiene en cuenta la evidencia de toxicidad fetal más reciente.

¿Cuáles son las formas para mantener seguros a los trabajadores?

Los empleadores deben minimizar la exposición de los trabajadores al TCE e implementar las mejores prácticas de gestión para reducir el TCE en el lugar de trabajo.

- ✓ Usar disolventes alternativos que no tengan los riesgos reproductivos y cancerígenos del TCE.
- ✓ Guardar el TCE en recipientes bien sellados en un lugar de almacenamiento de productos químicos designado y alejado de las entradas de aire para los sistemas de calefacción, ventilación y refrigeración (HVAC).
- ✓ Realizar mantenimiento a los sistemas de HVAC y garantizar una ventilación adecuada en áreas críticas donde el TCE es altamente utilizado, como en entornos de vertido, mezcla o aplicación.
- ✓ Desarrollar y mantener a mano protocolos de seguridad para abordar los derrames de TCE.
- ✓ Capacitar a los trabajadores que manipulan el TCE de manera directa en técnicas adecuadas de uso y manejo del equipo de protección personal (PPE).
- ✓ Supervisar los niveles de TCE en el aire de los espacios interiores y trabajar para mantenerlos por debajo de los [Niveles de acción para el vapor de Wisconsin](#)⁴ para entornos de trabajo comerciales e industriales pequeños a fin de proveer la mejor protección para los trabajadores.
- ✓ Educar a los trabajadores, y especialmente a los que están en edad fértil, sobre los riesgos del TCE para la salud.
- ✓ Asignar a las personas embarazadas a áreas o categorías de trabajo que no impliquen el manejo directo de TCE. Si no es posible una asignación de trabajo alternativa, las trabajadoras embarazadas con autorización médica deben usar respiradores que contengan un cartucho para vapor orgánico cuando manipulen directamente el TCE.

Contáctenos para obtener ayuda.

El Programa Safety and Health Consultation (Asesoría en Seguridad y Salud) de Wisconsin entrega servicios gratuitos para medir la exposición de los trabajadores y explorar alternativas de disolventes. Llame al 800-947-0553 o visite <http://slh.wisc.edu/wiscon> para obtener más información. El personal del DHS también está disponible para consultas sobre este tema: Envíe un correo electrónico a DHSEnvHealth@dhs.wi.gov.



Referencias

1. ATSDR. Tricloroetileno - Preguntas frecuentes sobre la toxicidad. <https://wwwn.cdc.gov/TSP/ToxFAQs/ToxFAQsDetails.aspx?faqid=172&toxid=30>.
2. NIOSH. Guía de bolsillo sobre riesgos químicos, Apéndice C—Límites de exposición complementarios. <https://www.cdc.gov/niosh/npg/nengapdxc.html>.
3. OSHA. Base de datos de productos químicos ocupacionales de OSHA—TRICLOROETILENO. <https://www.osha.gov/chemicaldata/684>.
4. WI DNR. [Pautas: Tabla de Wisconsin para la búsqueda rápida de vapor, niveles de acción de vapor de aire interior y niveles de detección de riesgo de vapor.](#)