

¿Qué es el percloroetileno (PCE)?

El percloroetileno (CASRN 127-18-4) —también llamado PCE o perc— es un líquido incoloro y una sustancia química volátil con un olor ligeramente dulce. El PCE es un solvente que se usa ampliamente con fines de consumo como limpiadores de frenos y adhesivos, en aplicaciones comerciales como la limpieza en seco y en muchos entornos industriales. Por ejemplo, el PCE se usa como sustancia intermedia en la producción de refrigerantes y como coadyuvante de procesamiento en refinerías de petróleo.

En diciembre de 2024, la EPA emitió una [regla final](#) para reglamentar el PCE en virtud de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) con el fin de proteger a las personas frente a riesgos para la salud, como daños en los riñones, el hígado y el sistema inmunitario, neurotoxicidad y toxicidad reproductiva, y cáncer, por inhalación o exposiciones dérmicas.

¿Quiénes están sujetos a la reglamentación sobre el PCE?

Cualquier persona que fabrique (inclusive que importe), procese, distribuya comercialmente, use o desecho PCE o productos que contengan PCE podría verse afectada por la reglamentación de la EPA sobre la sustancia química.¹ En la tabla siguiente, se resumen los puntos principales; los detalles completos figuran en la [regla final](#).

¿Qué es la reglamentación del PCE² en virtud de la TSCA?

Programa de Protección Química en el

Se requiere un programa de protección química en el lugar de trabajo (WCPP) para varias condiciones ocupacionales de uso del PCE. Estas incluyen las siguientes:

- fabricación nacional;
- importación;
- procesamiento como reactivo;
- procesamiento como formulación, mezcla o producto de reacción;
- reempaque;
- uso en enmascarante para el fresado químico;
- uso en fabricación petroquímica como coadyuvante de procesamiento en la regeneración de catalizadores;
- uso en selladores y adhesivos a base de solventes;
- uso como coadyuvante de procesamiento en sectores diferentes a la fabricación petroquímica;
- uso como solvente para el desengrasado con vapor abierto y cerrado por lotes;
- uso como solvente para la limpieza en frío de buques cisterna;
- reciclaje;
- desecho.

El WCPP requiere que los propietarios y operadores de instalaciones que usan PCE tomen medidas adecuadas para cumplir con un nuevo límite de exposición por inhalación (0.14 ppm como promedio ponderado de tiempo de 8 horas),³ prevenir el contacto con la piel y desarrollar e implementar un plan de control de exposición, entre otros requisitos. En la página 3, se incluyen detalles adicionales sobre los requisitos y los plazos de cumplimiento del WCPP.

Conservación de registros y notificación de flujo descendente

Los fabricantes, procesadores y distribuidores deben actualizar las [hojas de datos de seguridad \(SDS\)](#) para crear conciencia en toda la cadena de suministro. Para los fabricantes, las SDS pertinentes deben actualizarse antes del **18 de febrero de 2025**, y para los procesadores y distribuidores, antes del **16 de junio de 2025**. Los fabricantes, procesadores, distribuidores y usuarios deben mantener registros comerciales normales que demuestren el cumplimiento de la regla.

Prohibiciones para usos de consumo del PCE

La distribución del PCE para uso de consumo se eliminará gradualmente, y la distribución por parte de los minoristas para todos esos usos estará prohibida después del **8 de marzo de 2027**.

Prohibiciones para usos comerciales del PCE⁴

La mayoría de los usos comerciales se eliminarán gradualmente, y todos esos usos estarán prohibidos después del **7 de junio de 2027**.

Prohibiciones del PCE en la limpieza en seco

El uso del PCE para la limpieza en seco y la limpieza de manchas se eliminará en etapas a partir del **16 de junio de 2025**, y todos sus usos estarán prohibidos después del **19 de diciembre de 2034**.

Controles del PCE en el lugar de trabajo para la limpieza de equipos eléctricos

Después del **13 de marzo de 2026**, los propietarios y operadores deben brindar protección dérmica y (en ciertos casos) respiratoria (o cumplir con el WCPP), y autocertificar el cumplimiento de la regla para comprar y usar PCE en la limpieza de equipos eléctricos energizados. Los fabricantes, procesadores y distribuidores de limpiador de equipos eléctricos energizados que contengan PCE deben incluir una etiqueta de advertencia en cada producto, tal como se especifica en la [§ 751.611\(c\)](#).

Controles del PCE en el lugar de trabajo para el uso en laboratorios

Después del **15 de diciembre de 2025**, los propietarios y operadores deben usar dispositivos de ventilación y brindar protección dérmica en entornos de laboratorio.

¹ Los productos que contienen hasta el 0.1 % de PCE de peso no están incluidos en esta reglamentación.

² Los detalles de estos requisitos figuran en el título 40 del CFR, parte 751, subparte G, y están disponibles en <https://www.federalregister.gov/documents/2024/12/18/2024-30117/perchloroethylene-pce-regulation-under-the-toxic-substances-control-act-tsca>.

³ El límite de exposición por inhalación y los requisitos relacionados no se aplican al reciclaje y el desecho. Se aplican todos los otros requisitos del WCPP.

⁴ Existe una exención de 10 años en virtud de la sección 6(g) de la TSCA para el uso de emergencia del PCE por parte de la NASA en relación con el cumplimiento de sus necesidades cruciales. Solo la NASA y sus contratistas están exentos con respecto a un reducido grupo de condiciones de uso.

Plazos de cumplimiento para las prohibiciones

La EPA prohíbe la fabricación (incluida la importación), el procesamiento y la distribución comercial del PCE para todos los usos de consumo y la mayoría de los usos industriales y comerciales. La regla final aplica prohibiciones en plazos escalonados, a partir de la parte superior de la cadena de suministro.

Requisito*		Fecha de cumplimiento
Prohibición para la fabricación		
Fabricantes (incluidos importadores)	Todas las personas tienen prohibido fabricar (inclusive importar) PCE, salvo para usos industriales y comerciales que continúen en virtud del WCPP u otros controles en el lugar de trabajo y la limpieza en seco (consulte la § 751.605[b](1)).	11 de junio de 2026
Prohibición para el procesamiento		
Procesadores	Todas las personas tienen prohibido procesar PCE, incluidos los productos que contengan PCE, salvo para usos industriales y comerciales que continúen en virtud del WCPP u otros controles en el lugar de trabajo y la limpieza en seco (consulte la § 751.605[b](2)).	9 de septiembre de 2026
Prohibición para todos los distribuidores		
Distribuidores	Todas las personas tienen prohibido distribuir comercialmente (inclusive poner a disposición) PCE, incluidos los productos que contengan PCE, a minoristas para cualquier uso que no sea el de la limpieza en seco (consulte la § 751.605[b](3)).	8 de diciembre de 2026
	Todas las personas tienen prohibido distribuir comercialmente (inclusive poner a disposición) PCE, incluidos los productos que contengan PCE, salvo para usos industriales y comerciales que continúen en virtud del WCPP u otros controles en el lugar de trabajo y la limpieza en seco (consulte la § 751.605[b](5)).	8 de marzo de 2027
Prohibición para la distribución por parte de minoristas		
Minoristas	Todos los minoristas tienen prohibido distribuir comercialmente (inclusive poner a disposición) PCE, incluidos los productos que contengan PCE (consulte la § 751.605[b](4)).	8 de marzo de 2027
Prohibición para el uso industrial y comercial		
Usuarios industriales y comerciales	Todas las personas tienen prohibido hacer un uso industrial o comercial del PCE, incluidos los productos que contengan PCE, salvo para usos que continúen en virtud del WCPP u otros controles en el lugar de trabajo y la limpieza en seco (consulte la § 751.605[b](6)).	7 de junio de 2027
Prohibición para el uso del PCE en nuevas máquinas de limpieza en seco adquiridas		
Tintorerías	Todas las personas tienen prohibido hacer un uso industrial o comercial del PCE en máquinas de limpieza en seco adquiridas después del 16 de junio de 2025 (consulte la § 751.605[b](7)).	16 de junio de 2025
Prohibiciones para la limpieza en seco y la limpieza de manchas relacionada en máquinas de tercera generación		
Tintorerías y limpieza de manchas	Todas las personas tienen prohibido hacer un uso industrial o comercial del PCE en la limpieza en seco y la limpieza de manchas relacionada en máquinas de tercera generación (consulte la § 751.605[b](8)).	20 de diciembre de 2027
Prohibición para toda la limpieza en seco y la limpieza de manchas relacionada		
Tintorerías y limpieza de manchas	Todas las personas tienen prohibido fabricar (inclusive importar), procesar, distribuir comercialmente o hacer un uso industrial o comercial del PCE para la limpieza en seco y la limpieza de manchas (consulte la § 751.605[b](9)).	19 de diciembre de 2034

* Estas prohibiciones no se aplican a la fabricación, el procesamiento o la distribución de PCE exclusivamente para la exportación. Además, existe un plazo ampliado para las prohibiciones relacionadas con el uso industrial o comercial del PCE en una emergencia por parte de la NASA o sus contratistas (consulte la [§ 751.605\[b\]\(10\)](#)).

Plazos de cumplimiento† para el Programa de Protección Química en el Lugar de Trabajo

Monitoreo inicial	Límite de exposición y protecciones dérmicas	Información y capacitación para el lugar de trabajo	Plan de control de exposición	Otro monitoreo de exposición
Se debe realizar un monitoreo inicial para determinar la concentración del PCE en el aire del lugar de trabajo a la que las personas podrían estar expuestas. Se debe delimitar el área regulada en el plazo de 3 meses posterior a la obtención de los datos del monitoreo inicial. <u>Instalaciones existentes</u> Antes del 15 de diciembre de 2025 (360 días después de la publicación de la regla final). <u>Instalaciones nuevas</u> En el plazo de 30 días posterior al inicio del uso del PCE para una condición de uso que tenga permitido continuarse en virtud de la regla.	Se debe garantizar que las exposiciones por inhalación al PCE no superen el ECEL para todas las personas con posible exposición (p. ej., trabajadores y otras personas en el lugar de trabajo). Se debe garantizar que se separe, distancie, quite físicamente o aíslas a todas las personas del contacto dérmico directo con el PCE. Se debe brindar protección respiratoria o dérmica según corresponda. <u>Instalaciones existentes</u> Antes del 13 de marzo de 2026 (450 días después de la publicación de la regla final). <u>Instalaciones nuevas</u> En el plazo de 4 meses posterior al inicio del uso del PCE. <u>Todas las instalaciones</u> Protección respiratoria en el plazo de 3 meses posterior a un monitoreo de exposición que indique la superación del ECEL.	Se debe desarrollar e implementar un programa para capacitar a las personas con posible exposición (p. ej., trabajadores y otras personas en el lugar de trabajo) acerca de los requisitos de la regla. Se debe garantizar que las personas con posible exposición (p. ej., trabajadores y otras personas en el lugar de trabajo) participen en un programa de capacitación e información antes del 13 de marzo de 2026 (450 días después de la publicación de la regla final).	Se debe desarrollar e implementar un plan de control de exposición. Se debe notificar la disponibilidad del plan de control de exposición a las personas con posible exposición (p. ej., trabajadores y otras personas en el lugar de trabajo) en el plazo de 30 días posterior a su finalización. Las personas con posible exposición pueden solicitar ciertos registros que generalmente deben proporcionarse en el plazo de 15 días hábiles a partir de la solicitud. <u>Instalaciones existentes</u> Antes del 7 de junio de 2027 (900 días después de la publicación de la regla final). <u>Todas las instalaciones</u> Se debe actualizar al menos cada 5 años o cuando haya un cambio significativo de las circunstancias.	<u>Monitoreo periódico</u> Como mínimo, se debe realizar cada 5 años, pero podría realizarse cada 3 meses, lo cual depende del monitoreo inicial o los resultados del monitoreo de exposición más reciente. <u>Monitoreo según sea necesario</u> Se debe realizar un monitoreo adicional en el plazo de 30 días posterior a cualquier cambio que pueda dar lugar a exposiciones nuevas o adicionales al PCE.

† Se aplican plazos más largos para las agencias federales y los contratistas que representan a dichas agencias o actúan en nombre de estas. Consulte la regla final para obtener información detallada.

Para obtener más información

- Si necesita información o tiene preguntas sobre la reglamentación del PCE en virtud de la TSCA, y si desea obtener la asistencia adicional para el cumplimiento que la EPA publicará con respecto al uso del PCE en la limpieza en seco y la limpieza de equipos eléctricos energizados, visite <https://www.epa.gov/assessing-and-managing-chemicals-under-tsca/risk-management-perchloroethylene-pce> o comuníquese a PCE.TSCA@epa.gov.
- En relación con preguntas generales y la solicitud de documentos sobre los requisitos de la TSCA, comuníquese con la línea directa de la TSCA al 1-800-471-7127 o a tsca-hotline@epa.gov.
- Si desea leer un resumen no técnico de la evaluación de riesgos para el PCE, visite https://www.epa.gov/system/files/documents/2022-12/PCE_Non%20Technical%20Summary_12-5-22-final.pdf.
- Si desea obtener información general o tiene preguntas sobre las reglamentaciones ambientales y el cumplimiento para propietarios de pequeñas empresas, visite <https://www.epa.gov/resources-small-businesses> o comuníquese a asbo@epa.gov.