

Introducción al Análisis Nacional del TRI del 2018

En los Estados Unidos (EE. UU.), las industrias y las empresas utilizan sustancias químicas para elaborar productos de los cuales dependemos, como fármacos, computadoras, pinturas, prendas de vestir y automóviles. Aunque la mayoría de las sustancias químicas incluidas en la [lista de sustancias químicas del Inventario de Emisiones Tóxicas \(TRI, por sus siglas en inglés\)](#) son manejadas por las instalaciones industriales de tal forma que se minimicen las emisiones al medioambiente, las emisiones siguen ocurriendo como parte de su funcionamiento normal.

Según lo estipulado en la [Ley de planificación de emergencias y del derecho a saber de la comunidad \(EPCRA, por sus siglas en inglés\)](#) y la [Ley de prevención de la contaminación \(PPA, por sus siglas en inglés\)](#), las instalaciones deben informar a la EPA el 1 de julio de cada año sobre los detalles referentes a sus actividades de prevención de la contaminación y el manejo de desperdicios, incluidas las emisiones, de sustancias químicas de la lista del TRI para el año civil anterior.

Usted tiene derecho a saber qué sustancias químicas del TRI se utilizan en su comunidad, cómo se manejan, cuáles son las cantidades de estas emisiones al medio ambiente, y si esas cantidades aumentan o disminuyen con el transcurso del tiempo.

El TRI hace el seguimiento del manejo anual de ciertas sustancias químicas a partir de la información presentada a la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) por instalaciones situadas en los Estados Unidos en sectores industriales como los de manufactura, minería de metales, generación de energía eléctrica y manejo de desperdicios peligrosos. La información presentada al TRI se recopila en una

base de datos al alcance del público mantenida por la EPA. Para el año civil 2018, más de 21,000 instalaciones presentaron datos del TRI a la EPA. Cada año, la EPA prepara y publica el Análisis Nacional del TRI. Con el fin de apoyar la misión que tiene la EPA de proteger la salud humana y el medioambiente, el Análisis Nacional del TRI resume los datos del TRI recientemente presentados, explora las tendencias de los datos e interpreta los resultados.

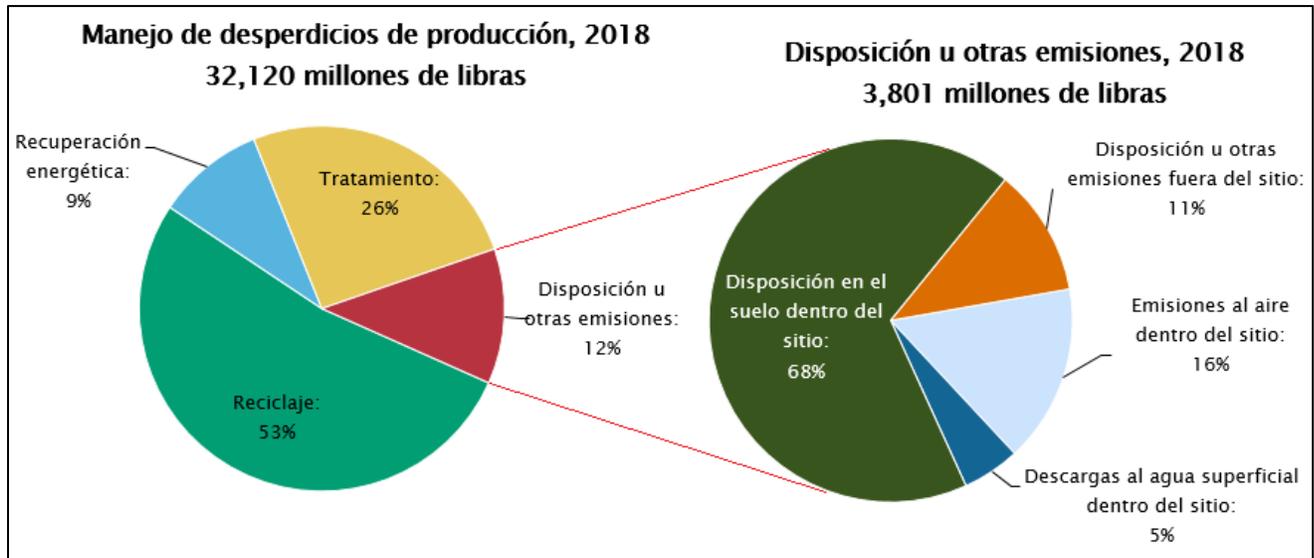


Vea un breve video sobre el Programa del TRI y su derecho a saber (en inglés).

Nota: La mayoría de los enlaces en estas páginas le llevarán a páginas web en inglés.

Visión panorámica de los datos del TRI del 2018

Los gráficos siguientes resumen los datos más recientes del TRI sobre: 1) cómo se manejan los desperdicios de producción de sustancias químicas en el 2018 y 2) cómo se manejó la parte de desperdicios eliminados por disposición u otras emisiones al medio ambiente.



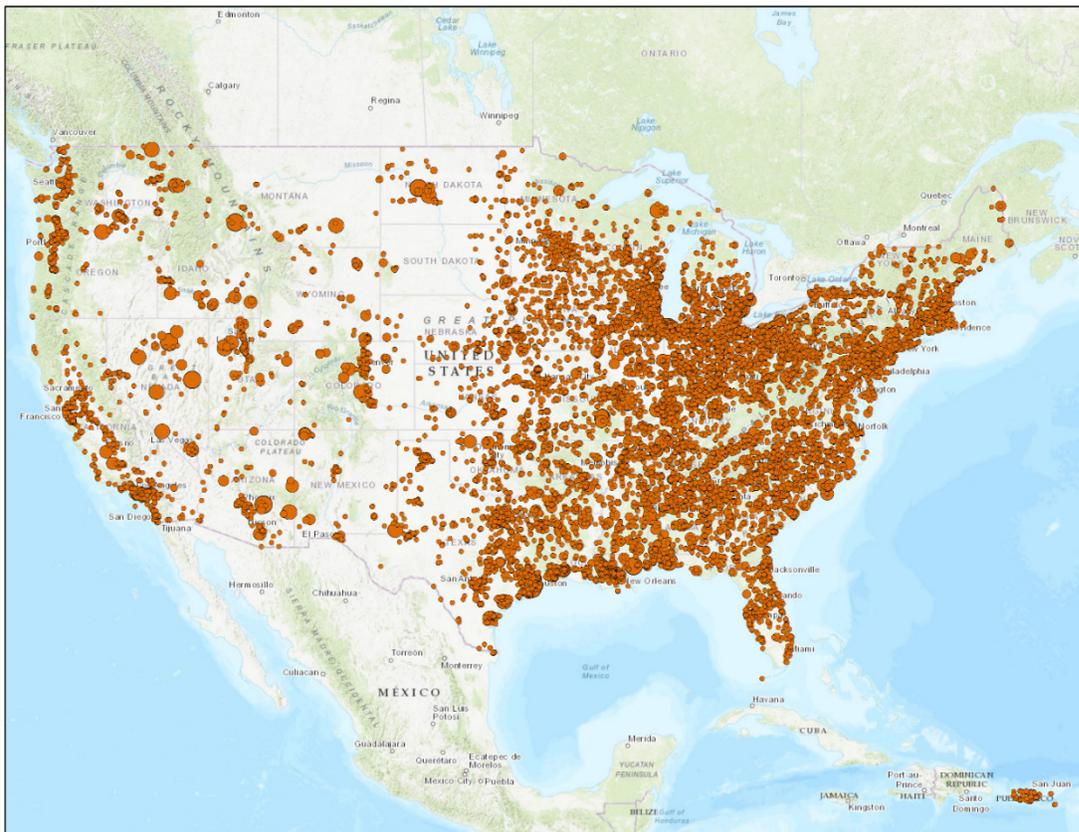
Nota: Para eliminar el conteo doble, el gráfico de Disposición u otras emisiones que aparece a la derecha excluye las cantidades de sustancias químicas del TRI trasladadas fuera del sitio de una instalación que presenta informes al TRI y posteriormente emitidas dentro del sitio por una instalación receptora que también envía informes al TRI.

- Las instalaciones notificaron haber manejado 32,120 millones de libras de sustancias químicas de la lista del TRI como desperdicios de producción. Esta es la cantidad de sustancias químicas del TRI presentes en los desperdicios que se reciclan, se combustionan para recuperación energética, se tratan o son objeto de disposición u otras emisiones al medio ambiente. En otras palabras, esta cantidad comprende las sustancias químicas del TRI que se encuentran en los desperdicios generados por los procesos y las operaciones de producción de rutina en las instalaciones.
 - De este total, el 88% fue reciclado, combustionado para recuperación energética o tratado. Solo un 12% se manejó por disposición u otras emisiones al medioambiente.
- Para los desperdicios de sustancias químicas eliminados por disposición u otras emisiones, las instalaciones también notificaron el sitio donde se emitían los desperdicios: al aire, al agua o en el suelo (dentro o fuera del sitio). Como se indica en el gráfico de la derecha, en su mayoría, los desperdicios se manejaron por disposición

en el suelo, incluso en vertederos y en inyección subterránea, y por otras formas de disposición en el suelo.

- Para ver estos datos en un cuadro y para más información sobre la razón por la cual los valores de “disposición u otras emisiones” difieren en estos dos gráficos, véase el [Resumen de información](#).

¿Dónde están ubicadas las instalaciones que presentan informes al TRI?



Consideraciones relativas a los datos del TRI

Como sucede con cualquier conjunto de datos, hay varios factores que se deben considerar al examinar los resultados o emplear los datos del Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI). Los factores clave relacionados con los datos presentados en el Análisis Nacional del TRI se resumen a continuación; para más información, véanse los [Factores a considerar cuando se utilizan los datos del Inventario de Emisiones Tóxicas](#).

- **Sectores y sustancias químicas cubiertos.** El TRI incluye información notificada por muchos sectores industriales sobre la cantidad de muchas sustancias químicas emitidas o manejadas de otro modo como desperdicios, pero no contiene esa información sobre todas las sustancias químicas fabricadas, procesadas o empleadas de otro modo en los Estados Unidos, ni cubre las instalaciones en todos los sectores industriales dentro de los Estados Unidos. En la página web del TRI se publica [una lista de los sectores cubiertos por el Programa del TRI](#), así como [una lista vigente de las sustancias químicas notificables al Programa del TRI](#). Las instalaciones en los sectores cubiertos que fabrican, procesan o emplean sustancias químicas de la lista del TRI en cantidades que estén por encima del umbral de notificación también deben tener al menos diez empleados con jornadas equivalentes a tiempo completo para fines de notificación al Programa del TRI.
- **Tendencias de las emisiones de las sustancias químicas del TRI.** La lista de sustancias químicas del TRI ha cambiado con el transcurso de los años; como resultado, los gráficos de las tendencias en el Análisis Nacional del TRI incluyen solamente las sustancias químicas notificables durante todo el período presentado, de manera que los datos de un año a otro son comparables. Los resultados, que se enfocan solamente en el año 2018, incluyen todas las sustancias químicas notificables para ese año. Por lo tanto, los resultados para los análisis del 2018 pueden diferir un poco de los presentados en los análisis de las tendencias que incluyen el 2018 y años anteriores.
- **Calidad de los datos.** Las instalaciones determinan la cantidad de sustancias químicas que notifican al TRI empleando los mejores datos disponibles. [Cada año, la EPA realiza un extenso examen de la calidad de los datos](#) que incluye comunicación con las instalaciones para examinar posibles errores en la información notificada. Este examen de la calidad de los datos asegura que el Análisis Nacional se base en información precisa y útil.
- **Riesgo.** La cantidad de las emisiones de sustancias químicas del TRI no es un indicador de los riesgos para la salud acarreados por esas sustancias. Aunque, por lo general, los datos del TRI no pueden indicar el posible grado de exposición de las personas a las

sustancias químicas, pueden emplearse como punto de partida para evaluar el potencial de exposición y determinar si las emisiones de sustancias químicas del TRI podrían acarrear riesgos para la salud humana y el medio ambiente. En particular, obsérvese que:

- El grado de toxicidad varía entre las sustancias químicas cubiertas por el TRI; los datos sobre la cantidad de sustancias químicas solamente son inadecuados para sacar conclusiones sobre los riesgos relacionados con la salud y
- La presencia de una sustancia química en el ambiente debe evaluarse junto con la exposición potencial y real, la vía de exposición y el destino final de la sustancia química en el medio ambiente y otros factores, antes de poder emitir cualquier juicio sobre los posibles riesgos que acarrea la sustancia química o una emisión.

Para más información sobre el uso de los datos del TRI en los análisis de exposición y riesgo, véanse los [Factores a considerar cuando se utilizan los datos del Inventario de Emisiones Tóxicas](#) y el Peligro y riesgo potencial de las sustancias químicas del TRI en la sección de Emisiones.

- **Presentaciones tardías.** Es posible que los formularios de notificación al TRI presentados a la EPA después del plazo de notificación del 1 de julio no se tramiten a tiempo para incluirlos en el Análisis Nacional. Si bien se pueden presentar revisiones después del 1 de julio, el conjunto de datos del TRI empleado para elaborar el Análisis Nacional se congela a mediados de octubre. Las revisiones o las presentaciones tardías recibidas después de esa fecha no se reflejarán en el Análisis Nacional, pero se incorporarán al conjunto de datos del TRI durante el repaso de los datos efectuado en la primavera y se reflejarán en el Análisis Nacional del año siguiente cuando se haga referencia a los datos del 2018.
- **Conteo doble.** El Análisis Nacional presenta resúmenes de muchos elementos de datos cuantitativos, incluso de emisiones al medioambiente, que ocurren dentro y fuera del sitio después del traslado de desperdicios a otras empresas para otras actividades de manejo de desperdicios. Cuando se agregan las emisiones de todas las instalaciones, como se hace en los totales

La notificación al TRI es obligatoria

La notificación al TRI es legalmente obligatoria para las instalaciones que se ciñen a los criterios de notificación bajo la Sección 313 de la [Ley de planificación de emergencias y del derecho a saber de la comunidad \(EPCRA, por sus siglas en inglés\)](#). La EPA investiga los casos de incumplimiento de la EPCRA y puede imponer sanciones civiles, incluso multas monetarias. Desde la creación del Programa del TRI, la EPA ha presentado más de 3,300 acciones de cumplimiento de la ley referentes al TRI. Para más información, véase la página web de [Cumplimiento y aplicación de la ley sobre el TRI](#).

nacionales, la EPA ajusta las emisiones fuera del sitio para eliminar el conteo doble de emisiones si la instalación receptora también envía informes el TRI.

Resumen de información del 2018

<i>Medida</i>	<i>Valor</i>
Número de instalaciones que presentaron informes al TRI	21,557
Manejo de desperdicios de producción	32,120 millones lb
Reciclaje	16,920 millones lb
Recuperación energética	3,070 millones lb
Tratamiento	8,280 millones lb
Disposición u otras emisiones	3,840 millones lb
Disposición u otras emisiones totales	3,800 millones lb
Dentro del sitio	3,370 millones lb
Aire	0,600 millones lb
Agua	0,200 millones lb
Suelo	2,570 millones lb
Fuera del sitio	0,430 millones lb

Obsérvese que las dos medidas mostradas en el Resumen de información relacionadas con la disposición u otras emisiones son similares (3,840 y 3,800 millones de libras), pero no son iguales. Hay varias razones por las cuales estas medidas son un poco distintas:

- La cantidad total de la disposición u otras emisiones elimina el "conteo doble" que ocurre cuando una instalación que presenta informes al Programa del TRI transfiere desperdicios a otra instalación que también presenta informes al TRI. Por ejemplo, cuando la Instalación A del TRI transfiere una sustancia química fuera del sitio a la Instalación B para su disposición, la Instalación A notifica la sustancia química como transferida fuera del sitio para disposición, mientras que la Instalación B notifica la misma sustancia química como manejada por disposición dentro del sitio. Cuando se procesan los datos, el programa del TRI reconoce que se trata de la misma cantidad de la sustancia química y la incluye solamente una vez en la cantidad total eliminada por disposición u otras emisiones. Sin embargo, el valor de los desperdicios de producción en el TRI abarca todos los casos en que el desperdicio es manejado (primero como una cantidad enviada fuera del sitio para disposición y segundo como

una cantidad manejada por disposición dentro del sitio) y refleja tanto la transferencia fuera del sitio como la disposición dentro del sitio. Típicamente, el conteo doble explica la mayor parte de la diferencia entre las dos cantidades.

- El total manejado por disposición u otras emisiones incluye la cantidad de desperdicios no relacionados con la producción emitida al medio ambiente, pero esa cantidad no se incluye en el volumen de emisiones que es parte del total de desperdicios de producción.
- Las instalaciones pueden incluir códigos de escalas de las cantidades notificadas que constituyen la cantidad total eliminada por disposición u otras emisiones (por ejemplo, emisiones fugitivas al aire, descargas al agua y emisiones a un vertedero) si la cantidad emitida al medio es inferior a 1,000 libras y la sustancia química no se ha designado como una sustancia química persistente, bioacumulativa y tóxica (PBT) en el TRI. Los códigos de las tres escalas de notificación son: A = de 1 a 10 libras; B = de 11 a 499 libras; y C = de 500 a 999 libras. Para la cantidad de emisiones que es parte del total de los desperdicios de producción no se pueden emplear los códigos de las escalas; hay que proporcionar una estimación numérica.

Prevención de la contaminación y manejo de desperdicios

Cada año, el Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI, por sus siglas en inglés) recopila información de más de 21,000 instalaciones acerca de la cantidad de sustancias químicas de la lista del TRI recicladas, combustionadas para recuperación energética, tratadas para destrucción y manejadas por disposición u otras emisiones dentro y fuera del sitio como parte de su funcionamiento normal. En conjunto, estas cantidades se conocen como la cantidad de desperdicios de producción manejados.

Un examen del manejo de los desperdicios de producción a través del tiempo ayuda a hacer el seguimiento del progreso alcanzado por las instalaciones industriales en cuanto a la reducción de la cantidad de desperdicios de sustancias químicas generados y a la adopción de prácticas de manejo de desperdicios que sean preferibles a la disposición o a otras emisiones de desperdicios al medioambiente.

La EPA alienta a las instalaciones a que, en primer lugar, eliminen la generación de desperdicios de sustancias químicas mediante actividades de reducción en la fuente. El método preferido de manejo de los desperdicios generados es el reciclaje, seguido de la combustión para recuperación energética, el tratamiento y, como último recurso, la disposición u otras emisiones de los desperdicios de sustancias químicas en el medio ambiente. Este orden de preferencia se establece en la [Ley de prevención de la contaminación \(PPA, por sus siglas en inglés\) aprobada en 1990 y se ilustra en el gráfico de la jerarquía del manejo de desperdicios aquí presentado.](#)

Una meta de la PPA es que, con el tiempo, las instalaciones cambien sus técnicas basadas en la disposición u otras emisiones por las técnicas preferidas en la jerarquía de manejo de desperdicios que no conduzcan a hacer emisiones al medioambiente.

Como ocurre con cualquier conjunto de datos, es preciso considerar varios factores al emplear los datos del TRI. Los factores clave relacionados con los datos utilizados en el Análisis Nacional se resumen en la Introducción. Para más información véanse los [Factores a considerar cuando se utilizan los datos del Inventario de Emisiones Tóxicas.](#)

Jerarquía del manejo de desperdicios



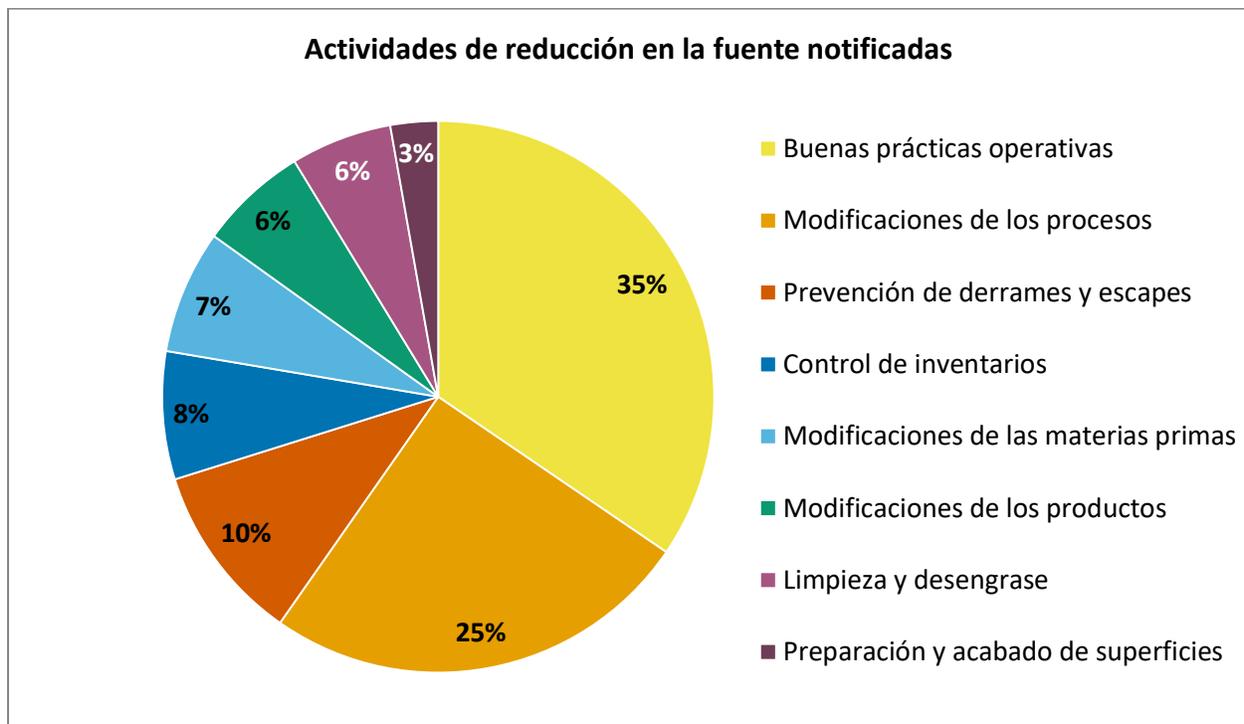
Nota: La mayoría de los enlaces en estas páginas le llevarán a páginas web en inglés.

Además, es preciso tener en cuenta que la lista de sustancias químicas del TRI ha cambiado con el transcurso de los años. Para fines de comparabilidad, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas notificables en todos los años presentados. Las figuras que se concentran solamente en el año 2018 incluyen todas las sustancias químicas notificables para ese año; por lo tanto, los valores de un análisis solamente para el 2018 pueden diferir un poco de los resultados correspondientes a ese año en un análisis de las tendencias.

Actividades de reducción en la fuente notificadas

Se exige que las instalaciones presenten informes al TRI sobre nuevas actividades de reducción en la fuente que hayan iniciado o implementado plenamente durante el año. La reducción en la fuente incluye actividades que eliminan o disminuyen la generación de desperdicios de sustancias químicas. Otras prácticas de manejo de desperdicios, como el reciclaje y el tratamiento, se refieren a la forma en que se manejan los desperdicios de sustancias químicas después de que se han generado y no se consideran actividades de reducción en la fuente. La información sobre la reducción en la fuente que recopila el Programa del TRI puede ayudar a las instalaciones a aprender de las mejores prácticas de cada una y tal vez a reducir sus propias emisiones de sustancias químicas.

Para más información véase la [Hoja informativa sobre la notificación de la reducción en la fuente al TRI](#).



Nota: Las instalaciones notifican sus actividades de reducción en la fuente mediante la selección de códigos descriptivos de las mismas. Estos códigos corresponden a una de las ocho categorías enumeradas en la leyenda del gráfico y definidas en los [Formularios e instrucciones para la presentación de informes al TRI](#).

- En el 2018, se implementó un total de 3,120 nuevas actividades de reducción en la fuente en 1,270 instalaciones (que constituyen el 6% de todas las instalaciones que presentaron informes al TRI).
- Las instalaciones seleccionan entre 49 tipos de actividades de reducción en la fuente que corresponden a las ocho categorías presentadas en el gráfico. La categoría de reducción en la fuente más comúnmente notificada es la de Buenas prácticas operativas.
 - Por ejemplo, una instalación de fabricación de placas de circuitos impresos informó sobre el mantenimiento periódico del equipo que ayuda a minimizar el uso excesivo de amoníaco en el proceso. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

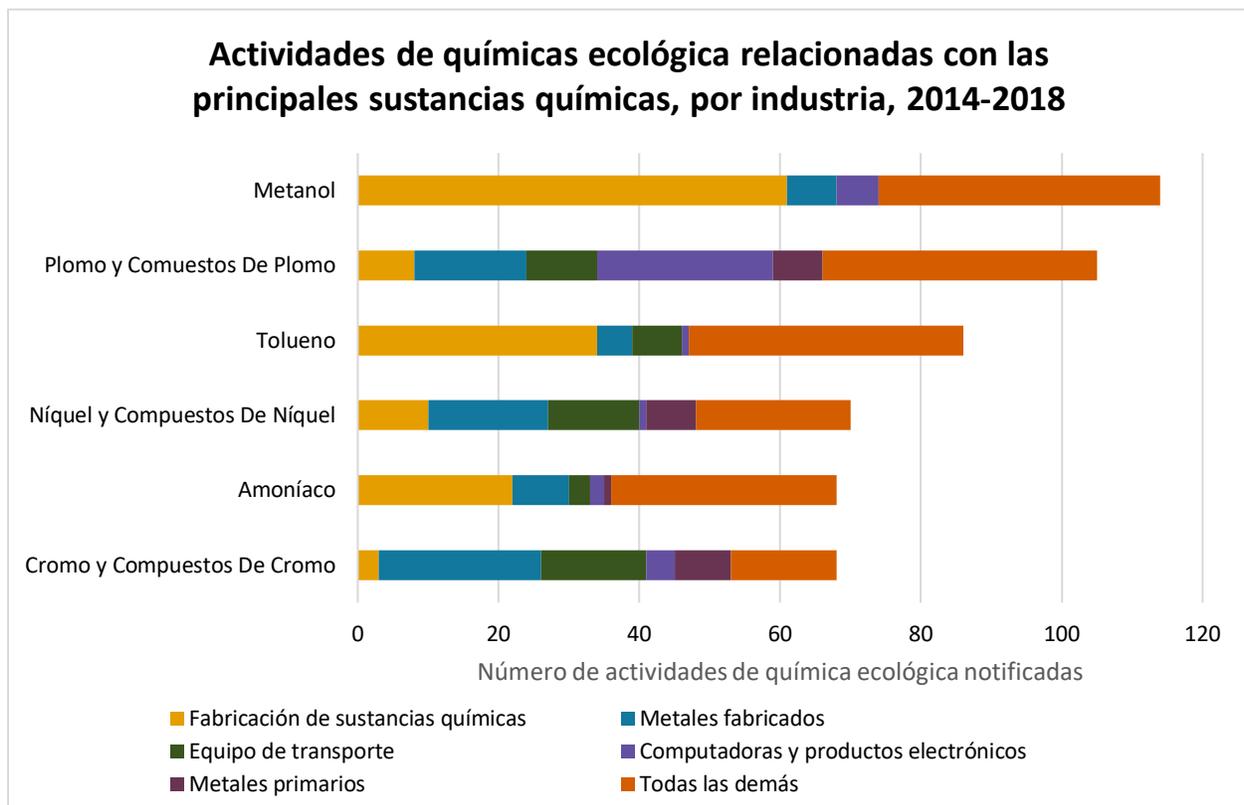
Recursos adicionales

- Véase la [Hoja informativa del TRI sobre el panorama de los datos de prevención de la contaminación \(P2\)](#) para más información sobre la notificación de la reducción en la fuente en años recientes.
- Cabe señalar que es posible que algunas instalaciones hayan implementado actividades de reducción en la fuente en años anteriores que sean proyectos en curso o ya terminados. Para ver detalles de las actividades de reducción en la fuente implementadas este año o en años anteriores, [emplee la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\)](#).

Actividades de química ecológica

La química ecológica es una disciplina dentro del campo de la química que busca prevenir la creación de contaminación por medio del diseño y de la implementación de síntesis de fabricación en las cuales se emplean reactivos más inocuos (por ejemplo, solventes ecológicos) o materias primas o una cantidad mínima de energía y que permiten fabricar el producto deseado con alto rendimiento y sin formación de subproductos ni desperdicios indeseados. En la jerarquía de prevención de la contaminación, la química ecológica es una forma de lograr la reducción en la fuente. Los adelantos en la química ecológica permiten que la industria reduzca o aun prevenga la contaminación en la fuente, por ejemplo, con el diseño de procesos de fabricación en los que se emplean o se producen menores cantidades de sustancias químicas del TRI o no se utilizan ninguna de esas sustancias para nada.

Seis de los códigos de reducción en la fuente son específicos de las actividades de química ecológica, aunque las prácticas de esta disciplina también pueden corresponder a otros códigos. Esta figura muestra las sustancias químicas con respecto a las cuales se implementó el mayor número de actividades de química ecológica, a partir de los seis códigos de esa disciplina, en los últimos cinco años y los sectores que las notificaron.



- Desde el 2014, las instalaciones han notificado 1,496 actividades de química ecológica relacionadas con 130 sustancias químicas y categorías de sustancias químicas del TRI.
 - Se notificaron con más frecuencia actividades de química ecológica relacionadas con [metanol](#), [plomo y compuestos de plomo](#), [tolueno](#), [níquel y compuestos de níquel](#), [amoníaco y cromo y compuestos de cromo](#).
 - Los sectores que notificaron el mayor número de actividades de esa naturaleza fueron los de fabricación de sustancias químicas, metales fabricados y equipo de transporte.
- Los fabricantes de sustancias químicas emplearon la química ecológica para reducir o eliminar su empleo de sustancias químicas solventes y reactivas del TRI, como metanol, tolueno y amoníaco. Por ejemplo:
 - A partir de la recomendación de un empleado, una instalación de fabricación de pintura y materiales de revestimiento reformuló la elaboración de varios productos para reducir su uso de [tolueno](#). [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
- Los productores de metales fabricados aplicaron técnicas de química ecológica para reducir su uso de metales, incluso plomo, cobre y cromo. Por ejemplo:
 - Una instalación de formación de metales y corte con láser empleó un mejor sistema de monitoreo y control de la calidad de los procesos para optimizar su utilización de recursos y reducir la cantidad de chatarra generada (que contenía [níquel](#)). [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
- Los fabricantes de equipo de transporte emplearon técnicas de química ecológica para reducir o eliminar su uso de cromo, níquel o plomo. Por ejemplo:
 - Un fabricante de productos electrónicos para vehículos automotores reemplazó las líneas de productos con plomo con otras sin ese metal, con lo cual redujo la cantidad de desperdicios de [plomo](#) que manejaba. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

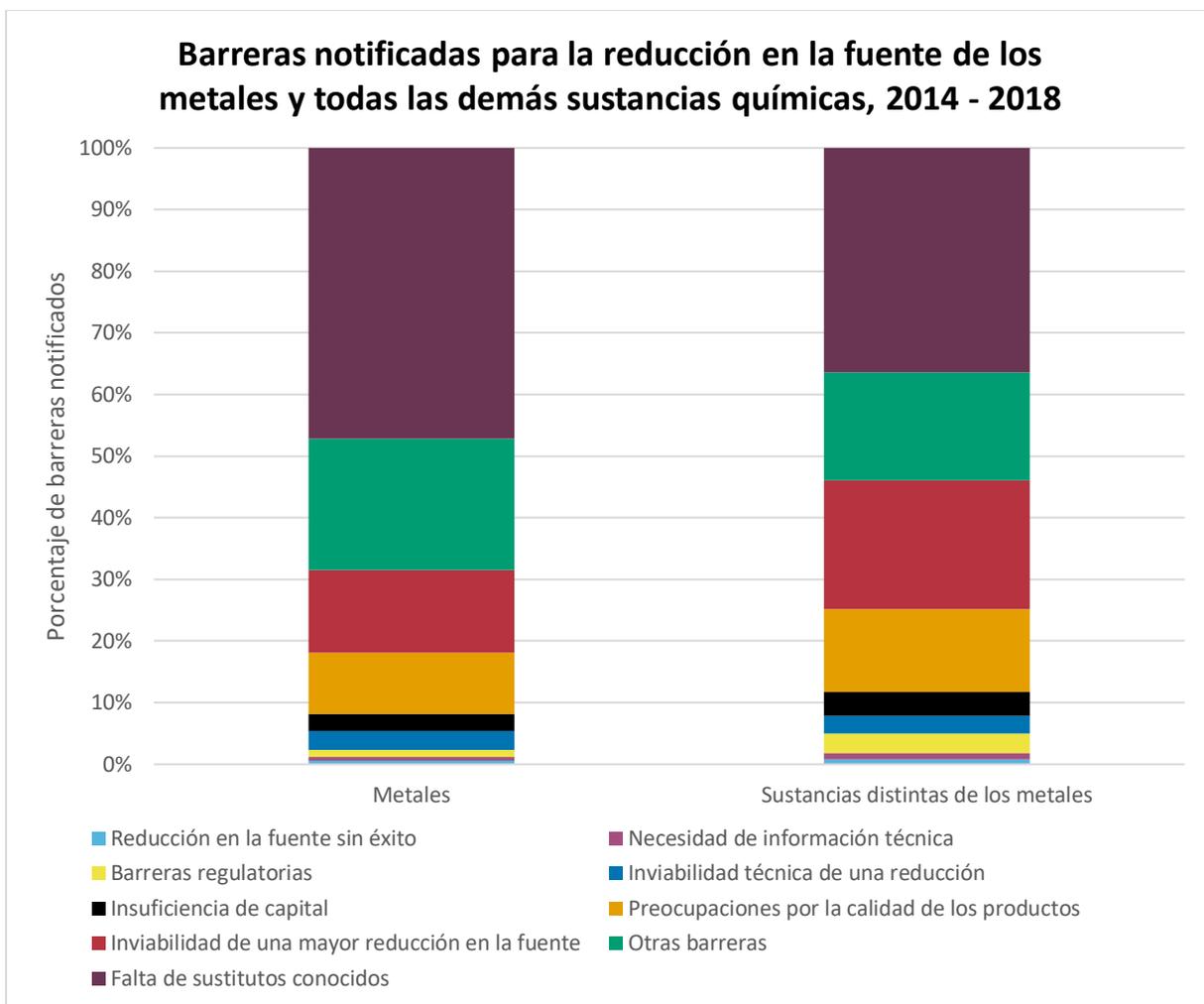
Recursos adicionales

Las actividades de reducción en la fuente tales como la química ecológica son la forma preferida de disminuir la generación de desperdicios de sustancias químicas. Se puede encontrar más información sobre la química ecológica en las siguientes fuentes:

- [El cuadro de mando Qlik de la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\) creada por la EPA](#) para encontrar ejemplos de química ecológica relacionados con una sustancia química o una industria específica.
- [El programa de química ecológica de la EPA](#) para encontrar información sobre la química ecológica y los esfuerzos de la EPA por facilitar su adopción.
- El programa de la EPA [Safer Choice en español](#) para encontrar información que le ayudará a seleccionar productos de consumo con ingredientes menos nocivos.
- [El programa de selección más segura de la EPA](#) para encontrar información sobre los productos de consumo con ingredientes menos nocivos.
- Para obtener más detalles sobre los tipos de actividades de química ecológica notificadas al TRI y las tendencias de la notificación correspondiente, véase [La utilidad del Inventario de Emisiones Tóxicas \(TRI\) para seguir la trayectoria de la implementación y del impacto ambiental de las prácticas industriales de química ecológica en los Estados Unidos](#).

Barreras notificadas para la reducción en la fuente

Las instalaciones que no implementaron nuevas actividades de reducción en la fuente de una sustancia química del TRI tienen la opción de identificar cualquier barrera que les haya impedido realizarlas. Desde el 2014, los formularios de notificación al TRI incluyen códigos de barreras, que permiten preparar informes y análisis de los obstáculos que pueden experimentar las instalaciones. Esta figura muestra los tipos de barreras notificados por las instalaciones para los metales y para todas las demás sustancias químicas del TRI (distintas de los metales).



Nota: Las instalaciones notifican las barreras para la reducción en la fuente mediante la selección de nueve códigos descriptivos de las mismas. Estos códigos se definen en los [Formularios e instrucciones para la presentación de informes al TRI](#).

Del 2014 al 2018:

- Las instalaciones notificaron barreras para la reducción en la fuente de 333 sustancias químicas y categorías de sustancias químicas. El análisis de las barreras para la reducción en la fuente notificadas al TRI ayuda a determinar en qué campo se necesita más investigación, por ejemplo, para abordar los retos tecnológicos o promover el desarrollo de alternativas viables. También puede permitir una mejor comunicación entre las instalaciones que conocen las prácticas de reducción en la fuente y las que buscan ayuda adicional.
- Las barreras notificadas con más frecuencia para la reducción de los metales y las sustancias distintas de los metales fueron *la falta de tecnologías sustitutas o alternativas conocidas* y *la inviabilidad de una mayor reducción en la fuente*. Estas excluyen *otras barreras*, que es una categoría general disponible para todas las instalaciones.
- Si bien *la falta de tecnologías sustitutas conocidas* fue la barrera notificada con más frecuencia para los metales y las sustancias distintas de los metales, esta categoría representó casi la mitad (47%) de las barreras notificadas para los metales, pero constituyó una menor proporción (37%) de las barreras notificadas en el caso de las sustancias distintas de los metales.
- En lo referente a la barrera de *falta de tecnologías sustitutas conocidas* para los metales, muchas instalaciones notificaron la presencia de metales del TRI en sus materias primas (por ejemplo, aleaciones de metales), como la razón por la cual no implementaron actividades de reducción en la fuente. Los ejemplos incluyen los siguientes:
 - Un fabricante de avisos informó que el aluminio y el magnesio de alta calidad que emplea en la producción contienen rastros de plomo como impureza indeseable. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
 - Una planta de fundición de hierro y acero notó que se emplea manganeso en la producción de acero para cumplir con las normas de la Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales (ASTM, por sus siglas en inglés), de manera que no puede reducir su uso de esta sustancia química. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
- La inviabilidad de una mayor reducción en la fuente fue otra barrera comúnmente notificada, en particular para las sustancias distintas de los metales. Las instalaciones

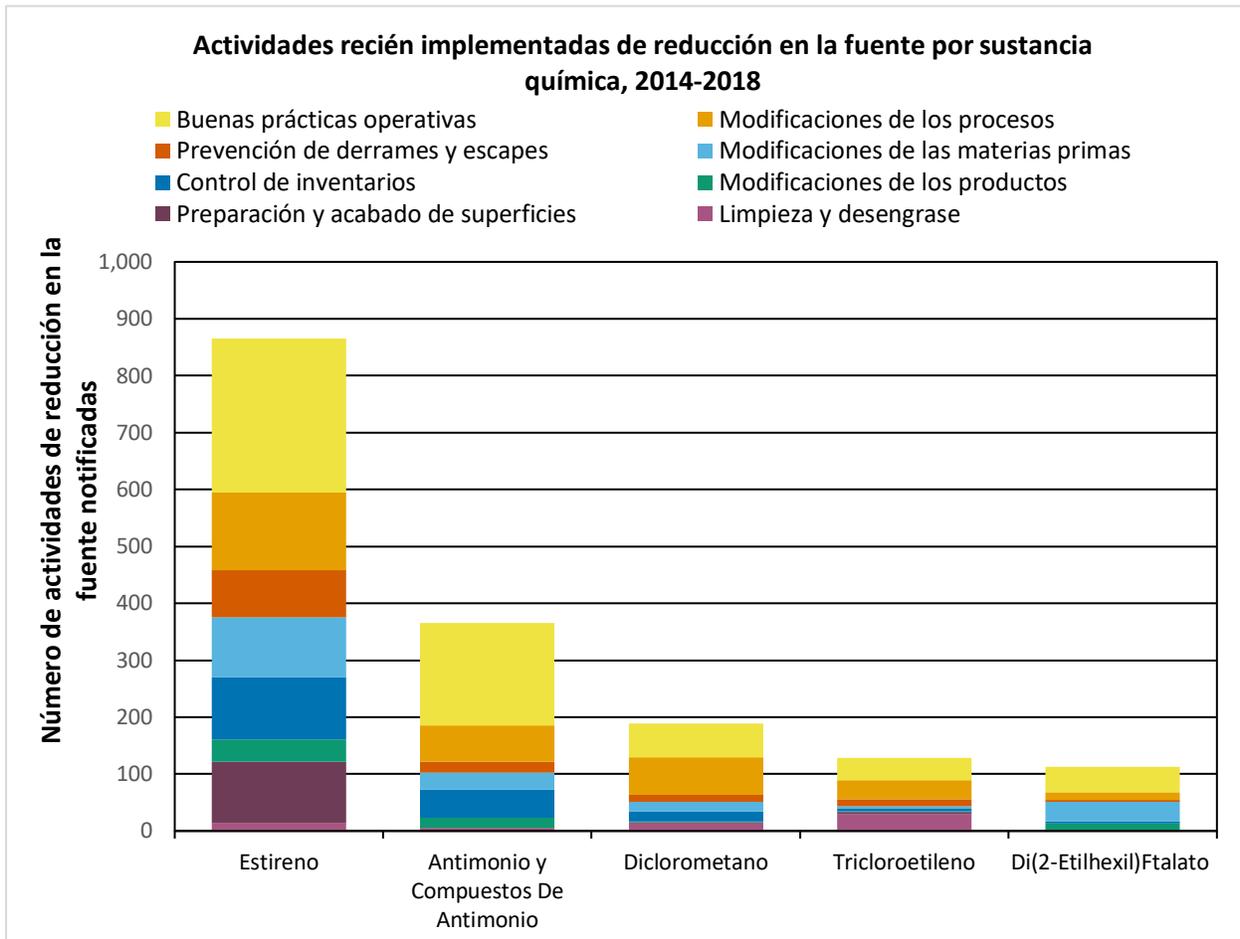
seleccionan el código de esta barrera cuando no parece ser factible hacer reducciones adicionales. Por ejemplo:

- Una instalación de fabricación de productos de plástico instaló un sistema de recirculación para el almacenamiento a granel y un sistema de medición precisa de su uso de [estireno](#). Se podrían lograr otras reducciones con la implementación de un proceso de aplicación robótica, pero la instalación informó que no tenía suficiente capital para instalar dicho equipo. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Se pueden [ver las barreras notificadas para cualquier sustancia química del TRI en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\)](#).

Actividades de reducción en la fuente por sustancia química

Con respecto a las sustancias químicas con las tasas más elevadas de reducción en la fuente a lo largo de los últimos cinco años, en esta figura se muestran el número y los tipos de actividades implementadas.



Nota: 1) Se limita a las sustancias químicas con un mínimo de 100 informes de actividades de reducción en la fuente en el período 2014-2018. 2) Las instalaciones notifican sus actividades de reducción en la fuente mediante la selección de códigos descriptivos de las mismas. Estos códigos corresponden a una de las ocho categorías enumeradas en el gráfico y definidas en los [Formularios e instrucciones para la presentación de informes al TRI](#).

Del 2014 al 2018:

- Las instalaciones del TRI notificaron 28,951 actividades de reducción en la fuente para 267 sustancias químicas y categorías de sustancias químicas.
- Las sustancias químicas con las mayores tasas de notificación de la reducción en la fuente fueron [estireno](#), [antimonio y compuestos de antimonio](#), [diclorometano](#) (DCM, también conocido como cloruro de metileno), [tricloroetileno](#) y [di\(2-etilhexil\)ftalato](#).

- El tipo de actividad de reducción en la fuente implementada en lo que respecta a estas sustancias químicas varió según su uso en operaciones industriales y sus características. Por ejemplo:
 - **Las modificaciones de las materias primas** suelen notificarse como una actividad de reducción en la fuente para disminuir los desperdicios de di(2-etilhexil)ftalato (DEHP), un plastificante; estireno, una sustancia química empleada para fabricar plásticos tales como poliestireno; y compuestos de antimonio empleados en la fabricación de productos electrónicos y baterías y como componente de sustancias ignífugas.
 - **La limpieza y el desengrase**, que comprenden un cambio a limpiadores acuosos, se implementan para los solventes industriales comunes como el tricloroetileno (TCE).
 - **Las modificaciones de los procesos**, incluso la optimización de las condiciones de reacción y la modificación del equipo, del diseño o de las tuberías, pueden ayudar a reducir la cantidad de solventes, tales como diclorometano (DCM), necesarios para un proceso.

Las instalaciones también pueden notificar otros detalles al TRI acerca de sus actividades de reducción en la fuente, reciclaje o control de la contaminación en un campo opcional de envío de texto del formulario de notificación al TRI.

Ejemplos de información opcional sobre la reducción en la fuente para el 2018:

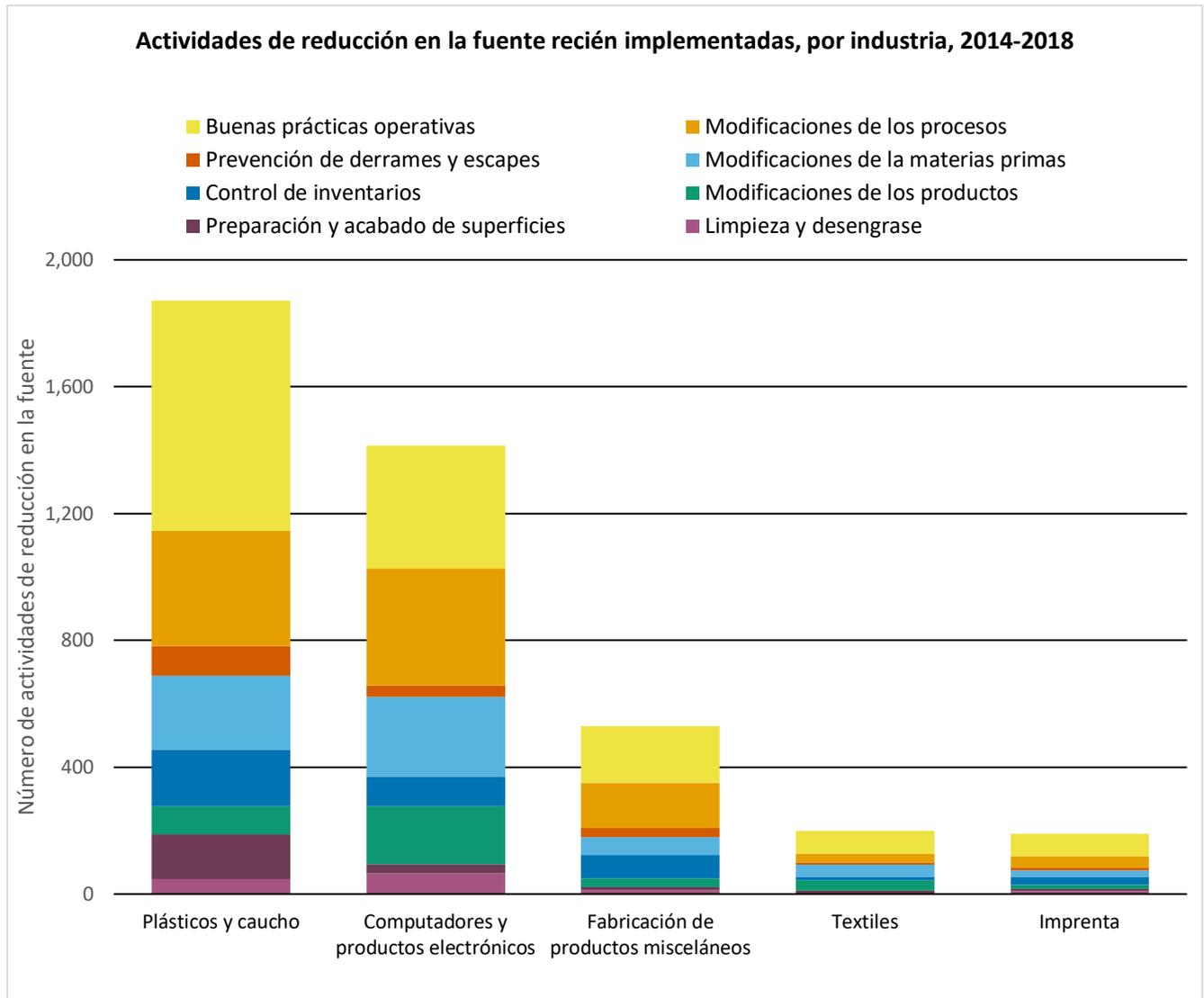
- **Estireno:** Un fabricante de embarcaciones optimizó las condiciones de reacción y el uso eficiente de estireno al agregar equipo para realizar algunas operaciones de moldeo en condiciones de ambiente cerrado. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
- **Diclorometano:** Un fabricante de pintura y materiales de revestimiento pudo reducir sus emisiones de diclorometano al implementar la reformulación de los productos identificada por medio de un manejo participativo de su equipo. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
- **Tricloroetileno:** Una instalación de estampado de metales compró e instaló un nuevo desengrasador de vapor con mecanismo de aspiración para reducir sus emisiones de tricloroetileno. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

- [Di \(2-etilhexil\) ftalato](#): Una instalación de fabricación de compuestos de resina reemplazó el DEHP con otro(s) plastificante(s). [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
- [Compuestos de antimonio](#): Un fabricante de repuestos de automóviles cambió el uso de materiales ignífugos que contenían compuestos de antimonio por materiales del tipo de la poliolefina termoplástica (TPO) para atender las exigencias de la clientela. Esta instalación sigue probando otros materiales ignífugos para empleo en sus productos. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Se pueden [comparar los métodos de manejo de desperdicios utilizados por las instalaciones y las tendencias de cualquier sustancia química del TRI al emplear la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)

Actividades de reducción en la fuente por industria

En esta figura se muestran el número y los tipos de actividades implementadas por los diversos sectores en las industrias con las tasas más altas de notificación de reducción en la fuente a lo largo de los últimos cinco años.



Nota: Las instalaciones notifican sus actividades de reducción en la fuente mediante la selección de códigos descriptivos de las mismas. Estos códigos corresponden a una de las ocho categorías enumeradas en la leyenda del gráfico y definidas en los [Formularios e instrucciones para la presentación de informes al TRI](#) (en inglés).

Del 2014 al 2018:

- Los cinco sectores industriales que notificaron las tasas más altas de reducción en la fuente fueron los de plásticos y caucho, computadores y productos electrónicos, fabricación de productos misceláneos (por ejemplo, equipo médico), textiles e imprenta.
- Para casi todos los sectores, las “buenas prácticas operativas” fueron la actividad mencionada con mayor frecuencia entre las actividades de reducción en la fuente. Otras de las actividades notificadas más comúnmente variaron por sector. Por ejemplo, los fabricantes de computadores y productos electrónicos a menudo informaron sobre modificaciones a sus materias primas y productos, que solían estar asociadas con la eliminación de la soldadura a base de [plomo](#).
- Las instalaciones también pueden notificar otros detalles al Programa del TRI acerca de sus actividades de reducción en la fuente o de manejo de desperdicios, como se indica en los ejemplos siguientes.

Ejemplos de información opcional sobre la reducción en la fuente en 2018:

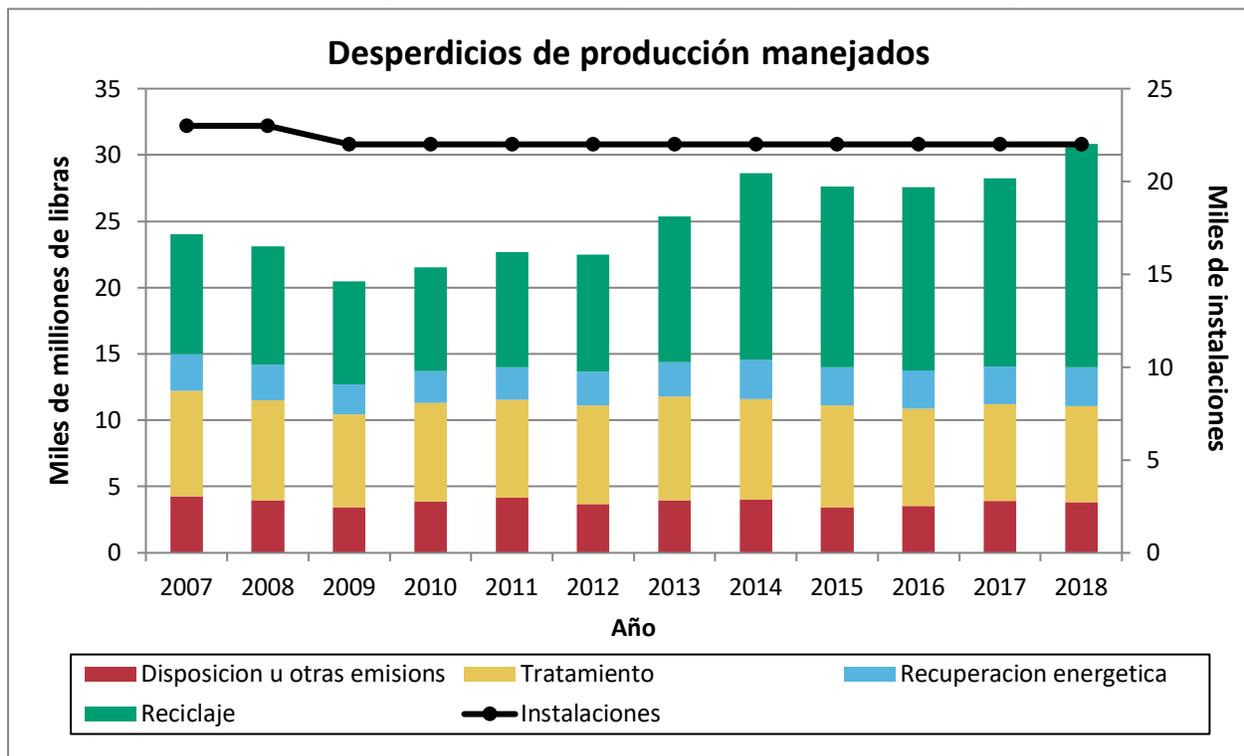
- **Plásticos y caucho:** Una instalación de fabricación de plásticos y de resina reformuló su resina líquida de poliéster para elaborar otra sin [estireno](#), y reformuló su compuesto de resina para moldeo de láminas con el fin de emplear materias primas con una menor cantidad de [estireno](#). [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
- **Computadores y productos electrónicos:** Una instalación de fabricación de placas de circuitos impresos comenzó a ofrecer otros acabados de productos a los clientes a manera de compensación por el uso de acabado de [plomo](#) en su producto. La instalación también cambió las especificaciones del producto para minimizar el volumen de duplicación del trabajo que exige la producción, con lo cual disminuyó más el uso innecesario de plomo para el revestimiento de metales. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
- **Fabricación de productos misceláneos:** Una instalación de fabricación de instrumentos quirúrgicos y médicos compró materias primas con una configuración más similar a la de sus productos acabados con el fin de reducir la cantidad de chatarra de acero inoxidable con contenido de [cromo](#). [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

- **Imprenta:** Una instalación de impresión en huecograbado redujo el uso de [tolueno](#) por medio de programas de detección de restos de pintura y de reutilización de la misma. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
- **Textiles:** Una fábrica de tapetes y alfombras introdujo modificaciones en la materia prima y redujo sus emisiones de [cobalto](#) y [compuestos de cobalto](#) mediante el uso de un tipo de fibra diferente. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Se pueden [consultar todas las actividades notificadas de prevención de la contaminación y comparar los métodos de manejo de desperdicios utilizados por las instalaciones, así como las tendencias de cualquier sustancia química del TRI utilizando la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)

Tendencias del manejo de desperdicios

Las instalaciones notifican al TRI las cantidades de sustancias químicas de la lista del TRI que eliminan por disposición u otras emisiones al medioambiente como resultado de las operaciones industriales normales. Además, notifican la cantidad de esas sustancias químicas que manejan por medio de los métodos preferidos, tales como reciclaje, combustión para recuperación energética y tratamiento para destrucción. Esta figura muestra la tendencia en estas cantidades, conocidas en conjunto como los desperdicios de producción manejados.



Nota: Para fines de comparabilidad, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas notificables al TRI en todos los años presentados.

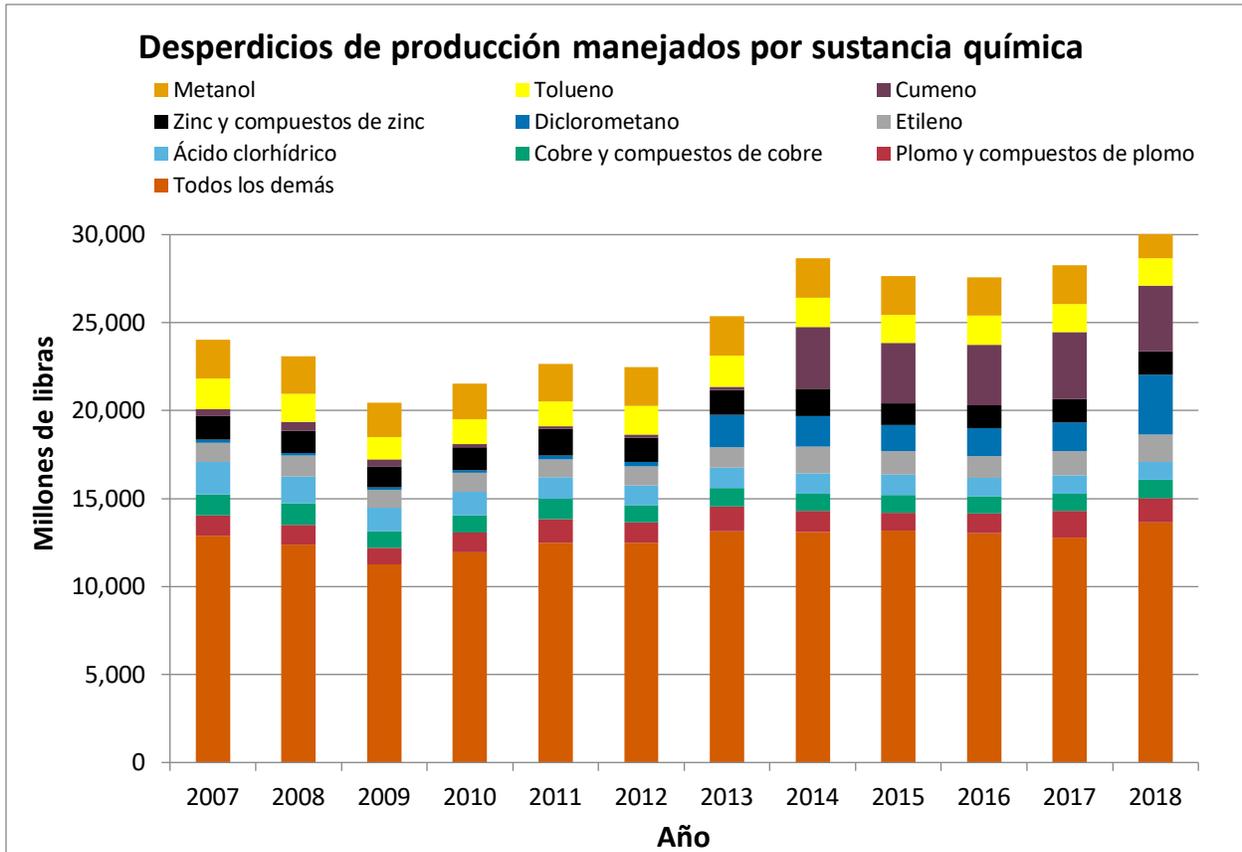
Del 2007 al 2018:

- El manejo de desperdicios de producción se redujo durante la recesión. Desde el 2009, en general, ha venido aumentando a medida que ha mejorado la economía de los Estados Unidos.
- Desde el 2007, el manejo de desperdicios de producción aumentó en 6.800 millones de libras (28%).
 - La disposición y otras emisiones disminuyeron en 466 millones de libras (-11%).
 - El tratamiento disminuyó en 707 millones de libras (-9%).

- La recuperación energética aumentó en 194 millones de libras (7%).
- El reciclaje aumentó en 7,800 millones de libras (86%), una tendencia impulsada principalmente por dos instalaciones de fabricación de plásticos que notificaron miles millones de libras de diclorometano reciclado, y una instalación de fabricación de sustancias petroquímicas que notificó más de 3,400 millones de libras de cumeno reciclado anualmente en el período 2014-2018.
- EL número de instalaciones que presentan informes al Programa del TRI disminuyó 8% desde el 2007. Entre las razones de esa reducción cabe citar el cierre de instalaciones, la contratación externa de operaciones en otros países y la reducción de la fabricación, el procesamiento u otra clase de empleo de las sustancias químicas de la lista del TRI por debajo de los umbrales de notificación por parte de algunas instalaciones.

Desperdicios de producción manejados por sustancia química

En esta figura se presentan las mayores cantidades de sustancias químicas manejadas como desperdicios desde el 2007 hasta el 2018.



Nota: Para fines de comparabilidad, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas notificables al TRI en todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- Las instalaciones notificaron desperdicios de producción manejados para 546 sustancias químicas y categorías de sustancias químicas desde el 2007 hasta el 2018. Las nueve sustancias químicas sobre las cuales notificaron las instalaciones la máxima cantidad de desperdicios de producción manejados, presentadas anteriormente, constituyen el 50% de todos los desperdicios de producción notificados.
- La cantidad notificada de la mayoría de las principales sustancias químicas que contribuyen a los desperdicios de producción manejados ha permanecido relativamente constante desde el 2007.

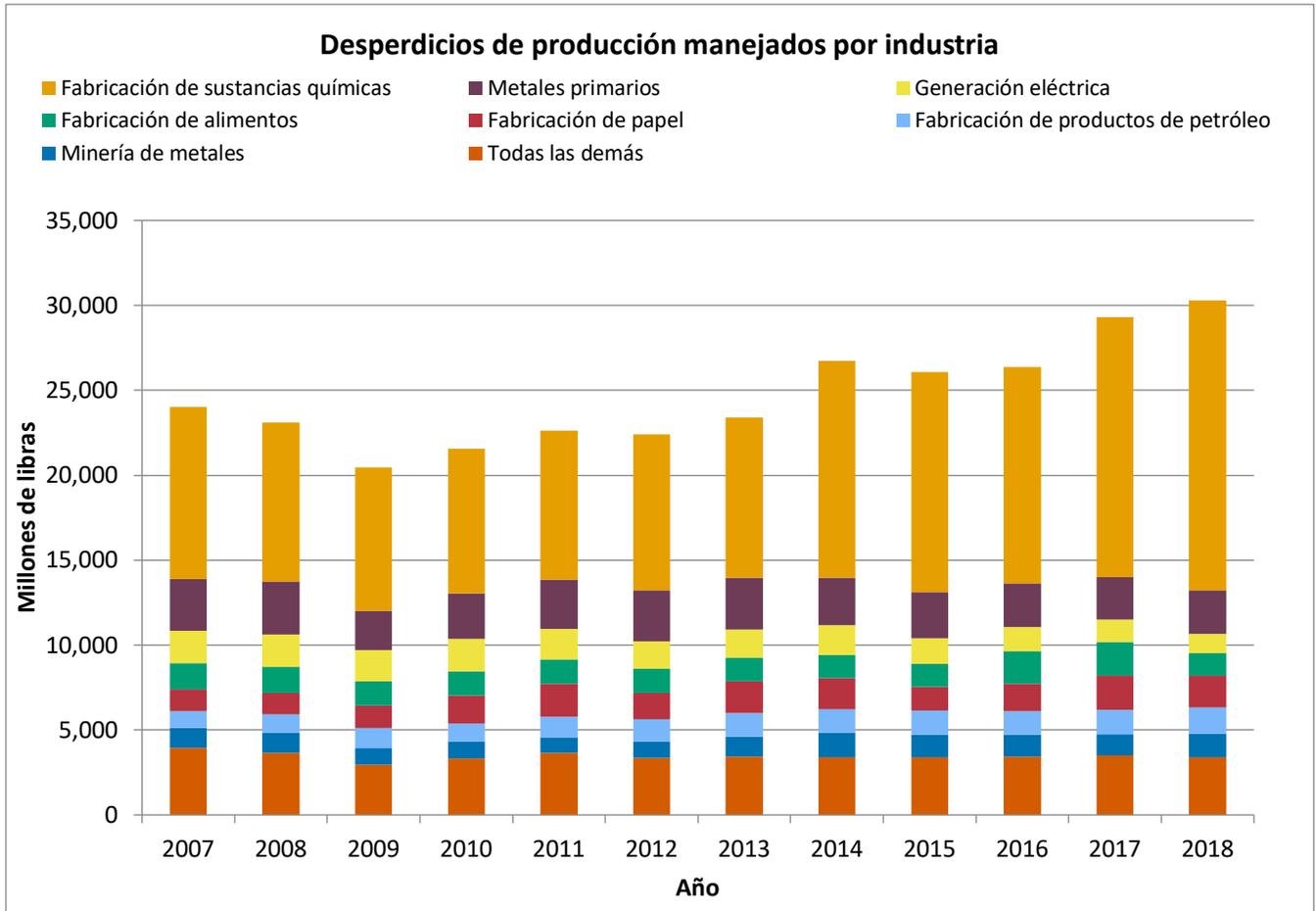
- Con respecto a las sustancias químicas presentadas en la figura precedente, las instalaciones notificaron aumentos de la cantidad de desperdicios manejados de [diclorometano](#), [plomo y compuestos de plomo](#), [cumeno](#) y [etileno](#).
 - Los desperdicios de producción de plomo y compuestos de plomo aumentaron un 21%.
 - Los desperdicios de cumeno manejados aumentaron ocho veces, principalmente debido a que una instalación notificó más de 3,400 millones de libras de cumeno reciclado anualmente durante el período 2014-2018. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Del 2017 al 2018:

- Las instalaciones notificaron disminuciones en la cantidad de desperdicios de estas sustancias químicas:
 - [El plomo y los compuestos de plomo](#) disminuyeron en 117 millones de libras (-8%)
 - [El tolueno](#) disminuyó en 70 millones de libras (-4%)
 - [El ácido clorhídrico](#) disminuyó en 42.2 millones de libras (-4%)
 - [El cumeno](#) disminuyó en 37.8 millones de libras (-1%)
 - [El zinc y los compuestos de zinc](#) disminuyeron en 27.4 millones de libras (-2%)
- La cantidad de desperdicios de diclorometano manejados aumentó en 1,800 millones de libras (112%), principalmente debido a que una instalación de fabricación de plástico informó que había reciclado 1,900 millones de libras en el 2018. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Desperdicios de producción manejados por industria

En esta figura se muestran los sectores industriales que manejaron las mayores cantidades de desperdicios desde el 2007 hasta el 2018.



Nota: Para fines de comparabilidad, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas notificables al TRI en todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- La contribución porcentual de cada uno de los sectores principales a los desperdicios de producción manejados ha permanecido relativamente constante desde el 2007.
- Cuatro de los sectores presentados en el gráfico aumentaron su cantidad de desperdicios manejados:
 - El sector de fabricación de sustancias químicas aumentó en 7,000 millones de libras (71%).

- El sector de minería de metales aumentó en 601 millones de libras (47%).
- El sector de fabricación de alimentos aumentó en 553 millones de libras (55%).
- El sector de fabricación de productos de petróleo aumentó en 203 millones de libras (17%).
- La cantidad de desperdicios generados en algunas industrias fluctúa considerablemente de un año a otro, debido a cambios en la producción o a otros factores. Por ejemplo, la cantidad notificada de desperdicios manejados por las instalaciones de minería de metales puede variar mucho según los cambios en la composición de la roca de desperdicio.

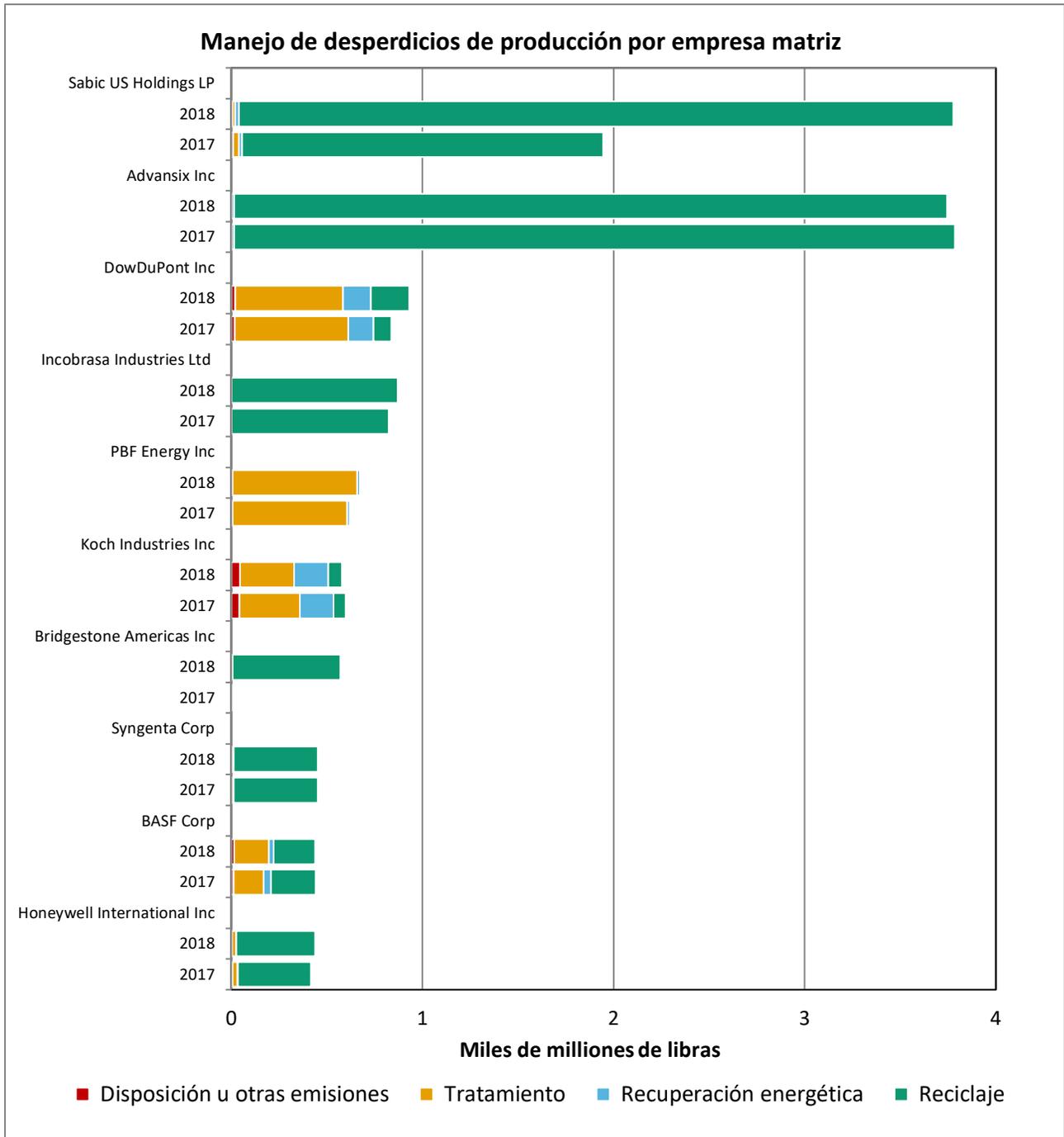
Del 2017 al 2018:

- Los sectores industriales con los mayores cambios notificados en la cantidad de desperdicios manejados fueron:
 - El sector de fabricación de sustancias químicas que aumentó en 2,500 millones de libras (16%).
 - El sector de fabricación de productos de petróleo que aumentó en 175 millones de libras (8%).

Manejo de desperdicios por empresa matriz

Las instalaciones que presentan informes al Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) suministran datos sobre su empresa matriz. Para fines de presentación de informes al TRI, la empresa matriz es la entidad de más alto nivel ubicada en los Estados Unidos. En este gráfico se muestran las empresas matrices cuyas instalaciones notificaron el mayor volumen de desperdicios de producción manejados en el 2018. Se excluyen las instalaciones que están fuera del sector manufacturero, tales como las de generación eléctrica y minería de carbón y de metales, porque la naturaleza de las actividades realizadas por esos sectores no se presta a los mismos tipos ni al mismo grado de oportunidades de reducción en la fuente que las actividades realizadas en las instalaciones del sector manufacturero.

Cabe señalar que casi todas estas empresas manejan sus desperdicios principalmente mediante los métodos de manejo de desperdicios preferidos por la EPA, a saber, reciclaje, recuperación energética o tratamiento, en lugar de emisiones al medio ambiente.



Notas: 1) En esta figura se utilizan los nombres estandarizados de las empresas matrices, según la EPA. 2) Una instalación, Incobrasa Industries Ltd., no notifica una empresa matriz, pero se incluye en este cuadro porque tiene una cantidad comparable de desperdicios de producción manejados. 3) Para el 2017, diez instalaciones presentaron los nombres de subsidiarias o variaciones de Bridgestone Americas, Inc. como su empresa matriz y para el 2018, esas instalaciones se estandarizaron bajo la empresa matriz Bridgestone Americas.

Estas instalaciones de las empresas matrices que presentan informes al TRI trabajan en los siguientes sectores industriales:

- **Fabricación de sustancias químicas:** Advansix Inc, DowDuPont Inc, BASF Corp, Syngenta Corp, Honeywell International Inc, Sabic US Holdings LP.
- **Procesamiento de soya:** Incobrasa Industries Ltd.
- **Varios sectores**, por ejemplo, pulpa y papel, refinería de petróleo y sustancias químicas: Koch Industries Inc.
- **Fabricación de llantas y productos de caucho:** Bridgestone Americas Inc.
- **Refinería de petróleo:** PBF Energy Inc.

Seis de estas empresas matrices principales notificaron que habían implementado nuevas actividades de reducción en la fuente en el 2018. Algunas de estas empresas también presentaron otra información descriptiva (opcional) al TRI sobre sus actividades de prevención de la contaminación o de manejo de desperdicios.

Ejemplos de otra información relacionada con la prevención de la contaminación para el 2018:

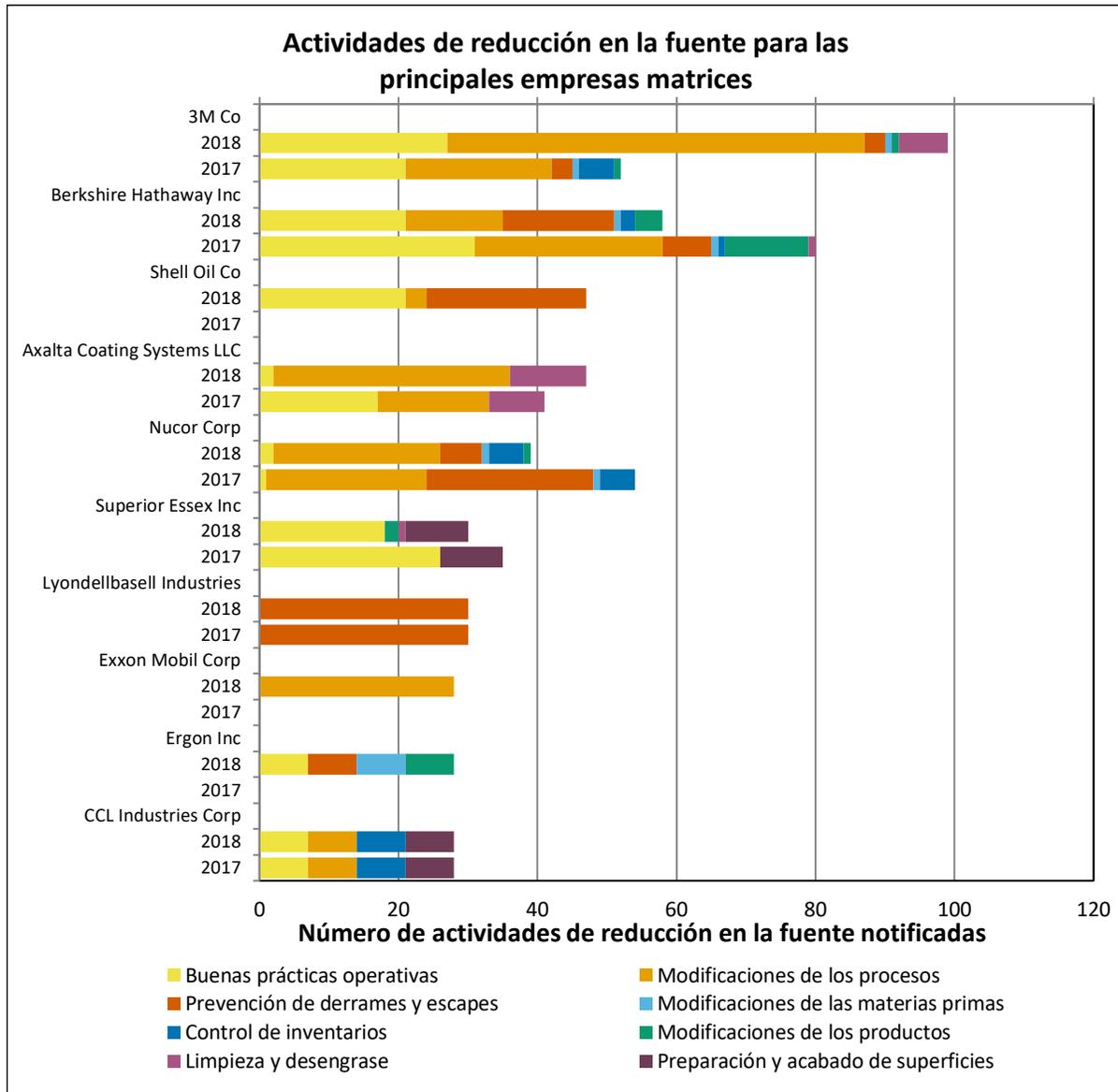
- DowDuPont, una instalación de fabricación de plásticos y resina, reemplazó un tanque de procesamiento y conectó el nuevo tanque a un dispositivo de control de la contaminación del aire para reducir las emisiones de sustancias químicas, incluso de [acrilonitrilo](#). [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
- Una instalación de fabricación de productos de madera de propiedad de Koch Industries actualizó un sistema de tratamiento de aguas residuales para reducir las emisiones de [amoníaco](#) a las mismas y desvió una parte de las aguas residuales previamente tratadas para recuperación energética. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

[Para realizar un tipo de comparación similar entre empresas matrices con respecto a un sector, una sustancia química o un lugar geográfico determinados, use la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)

Actividades de reducción en la fuente por empresa matriz

En este gráfico se presentan las empresas matrices cuyas instalaciones implementaron el mayor número de actividades de reducción en la fuente durante el 2018. Se excluyen las instalaciones que están fuera del sector manufacturero, como las de generación eléctrica y minería de carbón y de metales, porque las actividades de esos sectores no se prestan a las mismas oportunidades de reducción en la fuente que las actividades realizadas en las instalaciones del sector manufacturero. Por ejemplo, la minería de metales entraña el traslado de grandes volúmenes de tierra del subsuelo o de fosas de minería de metales a la superficie para llegar hasta el mineral objetivo. Esta actividad, que las minas de metales notifican como una emisión de sustancias químicas del TRI, es inherente a las operaciones mineras.

Las instalaciones notifican sus actividades de reducción en la fuente mediante la selección de códigos descriptivos de las mismas. Estos códigos corresponden a una de las ocho categorías enumeradas en la leyenda del gráfico y definidas en los [Formularios e instrucciones para la presentación de informes al TRI](#).



Notas: 1) En esta figura se utilizan los nombres estandarizados de las empresas matrices, según la EPA. 2) Los aumentos de Ergon, Inc. se deben principalmente a la adquisición de dos instalaciones cuyas actividades de reducción en la fuente en el 2017 se realizaron bajo su antigua empresa matriz. 3) Para el 2017, 13 instalaciones notificaron los nombres de subsidiarias de Shell Oil Company como sus empresas matrices; para el 2018 la empresa matriz para estas instalaciones se estandarizó a Shell Oil Company.

Las instalaciones de estas empresas matrices trabajan principalmente en las siguientes industrias:

- **Fabricación de sustancias químicas:** 3M Co, Axalta Coating Systems, Lyondellbasell Industries.
- **Varios sectores:** Berkshire Hathaway Inc, Ergon Inc.

- **Fabricación de acero:** Nucor Corp.
- **Fabricación de alambre y cable:** Superior Essex Inc.
- **Contenedores de metal:** CCL Industries Corp.
- **Fabricación de productos de petróleo:** Shell Oil Co, Exxon Mobil Corp.

Las buenas prácticas operativas, como las mejoras en la programación del mantenimiento y la instalación de sistemas de monitoreo de calidad, son los tipos de actividades de reducción en la fuente más comúnmente notificadas para estas empresas matrices. También se notificaron con frecuencia la prevención de derrames y escapes y las modificaciones de los procesos.

En sus formularios de notificación al TRI, algunas de estas empresas matrices presentaron un texto complementario opcional en el cual describieron sus actividades de prevención de la contaminación o de manejo de desperdicios.

Ejemplos de otra información relacionada con la prevención de la contaminación para el 2018:

- Una instalación de Nucor comenzó a usar un nuevo material de revestimiento imprimador de pintura que contenía una menor cantidad de [ciertos éteres de glicol](#) para reducir sus emisiones de esa sustancia química. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
- Una instalación de 3M introdujo procedimientos para prevenir el derrame o el escape de [trifluoruro de boro](#) al mejorar los requisitos de mantenimiento e inspección de sus tanques de almacenamiento externo. [Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)

Se pueden [encontrar las actividades de prevención de la contaminación notificadas por una empresa matriz específica y comparar los métodos y las tendencias del manejo de desperdicios de las instalaciones para cualquier sustancia química del TRI utilizando la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)

Emisiones de sustancias químicas

Las emisiones o la disposición de sustancias químicas al medioambiente ocurren de varias formas. Las instalaciones pueden eliminar los desperdicios de sustancias químicas por medio de emisiones al aire o al agua o disposición en el suelo, según los requisitos reglamentarios de la EPA. También pueden enviar (transferir) desperdicios que contienen sustancias químicas del TRI a un punto fuera del sitio para tratamiento o disposición. Las prácticas relacionadas con las emisiones y la disposición están sujetas a varios requisitos reglamentarios destinados a reducir al mínimo la posibilidad de exposición o de daño para la salud humana y el medioambiente. Para más información sobre lo que hace la EPA con el fin de ayudar a limitar las emisiones de sustancias químicas del TRI al medioambiente, véase la [página web sobre las leyes y los reglamentos de la EPA](#).

La evaluación de las emisiones de las sustancias químicas de la lista del TRI puede ayudar a identificar posibles preocupaciones y a entender mejor los posibles riesgos que acarrearán las emisiones. También puede ayudar a identificar prioridades y [oportunidades para que el gobierno y las comunidades trabajen con la industria con el fin de reducir las emisiones de sustancias químicas](#) y los posibles riesgos afines. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la cantidad de emisiones no es un indicador de posibles repercusiones para la salud causadas por las sustancias químicas. Los riesgos para la salud humana provenientes de la exposición a las sustancias químicas del TRI están determinados por muchos factores, como se explica con mayores detalles en [la sección sobre Peligro y riesgo potencial de las sustancias químicas del TRI](#).

Muchos factores pueden afectar a las tendencias de las emisiones en las instalaciones, como los niveles de producción, las prácticas de manejo, la composición de las materias primas empleadas y la instalación de tecnologías de control.

Conceptos útiles

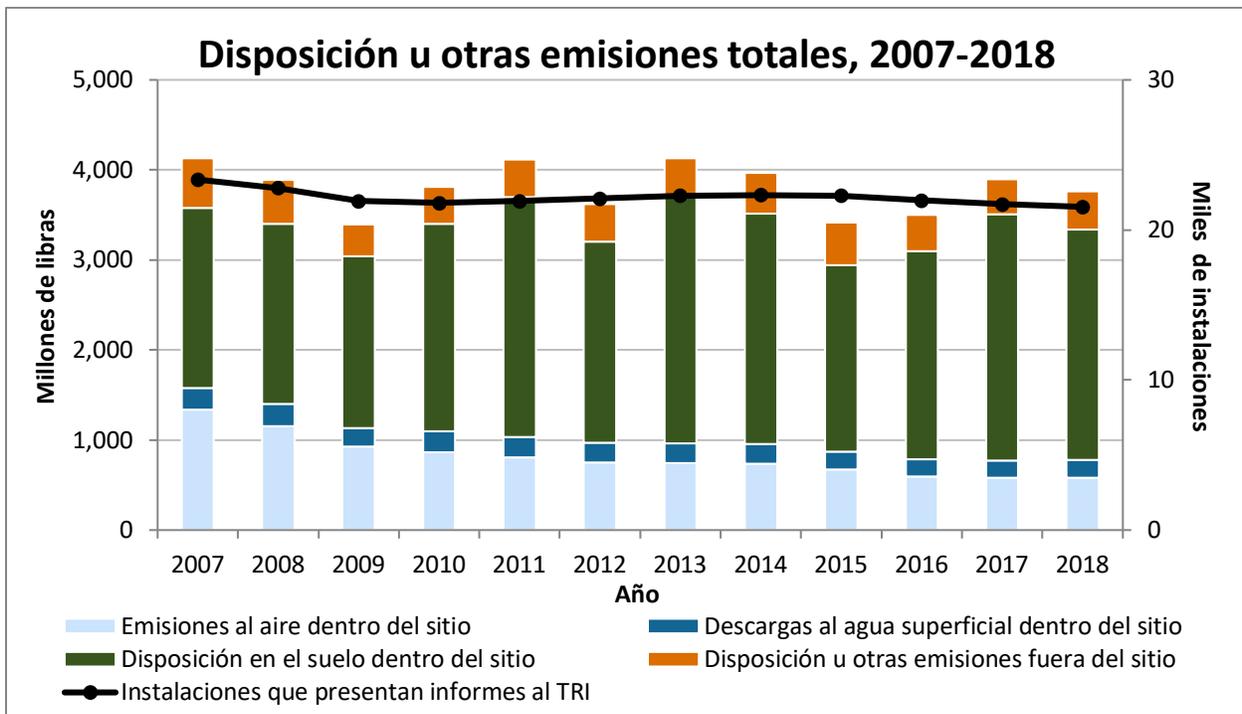
¿Qué es una emisión?

En el contexto del TRI, una "emisión" de una sustancia química generalmente se refiere a una sustancia química emitida al aire, descargada al agua o colocada en algún tipo de unidad de disposición en el suelo. La vasta mayoría de emisiones de sustancias químicas del TRI ocurre durante las operaciones de producción de rutina en la instalación.

Nota: La mayoría de los enlaces en estas páginas le llevarán a páginas web en inglés.

Como sucede con cualquier conjunto de datos, hay varios factores que se deben considerar al leer o emplear los datos del TRI. Los factores clave relacionados con los datos presentados se resumen en la Introducción. Para más información, véanse los [Factores a considerar cuando se utilizan los datos del Inventario de Emisiones Tóxicas](#). Además, es preciso tener en cuenta que la lista de sustancias químicas del TRI ha cambiado con el transcurso de los años. Para fines de comparabilidad, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas notificables en todos los años presentados. Las figuras y el texto que se concentran solamente en el año 2018 incluyen todas las sustancias químicas notificables en ese año; por lo tanto, los valores de un análisis centrado solo en el 2018 pueden diferir un poco de los resultados correspondientes a ese año en un análisis de las tendencias.

En el gráfico siguiente se muestra la cantidad total de la disposición u otras emisiones de las sustancias químicas del TRI (también citada como "emisiones totales"), que incluyen disposición en el suelo dentro del sitio, descargas al agua y emisiones al aire, así como transferencias a puntos fuera del sitio para disposición o emisión.



Nota: Para fines de comparabilidad, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas notificables al TRI en todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- El volumen total de disposición u otras emisiones de sustancias químicas del TRI se redujo en 9%.

- Excluido el sector de minería de metales, las emisiones se redujeron en un 34%.
- El menor volumen de emisiones de contaminantes peligrosos al aire (HAP, por sus siglas en inglés), como el [ácido clorhídrico](#), provenientes del sector de generación eléctrica fue el principal factor contribuyente a la disminución, junto con otras reducciones de las emisiones al aire provenientes de los sectores de fabricación de sustancias químicas y de papel.
- Las emisiones al aire se redujeron en 56%, las descargas al agua superficial, en 18% y la disposición fuera del sitio, en 22%.
- El número de instalaciones que presentan informes al programa del TRI se redujo en 8% en general, aunque la cifra se ha mantenido relativamente estable desde el 2010.

Del 2017 al 2018:

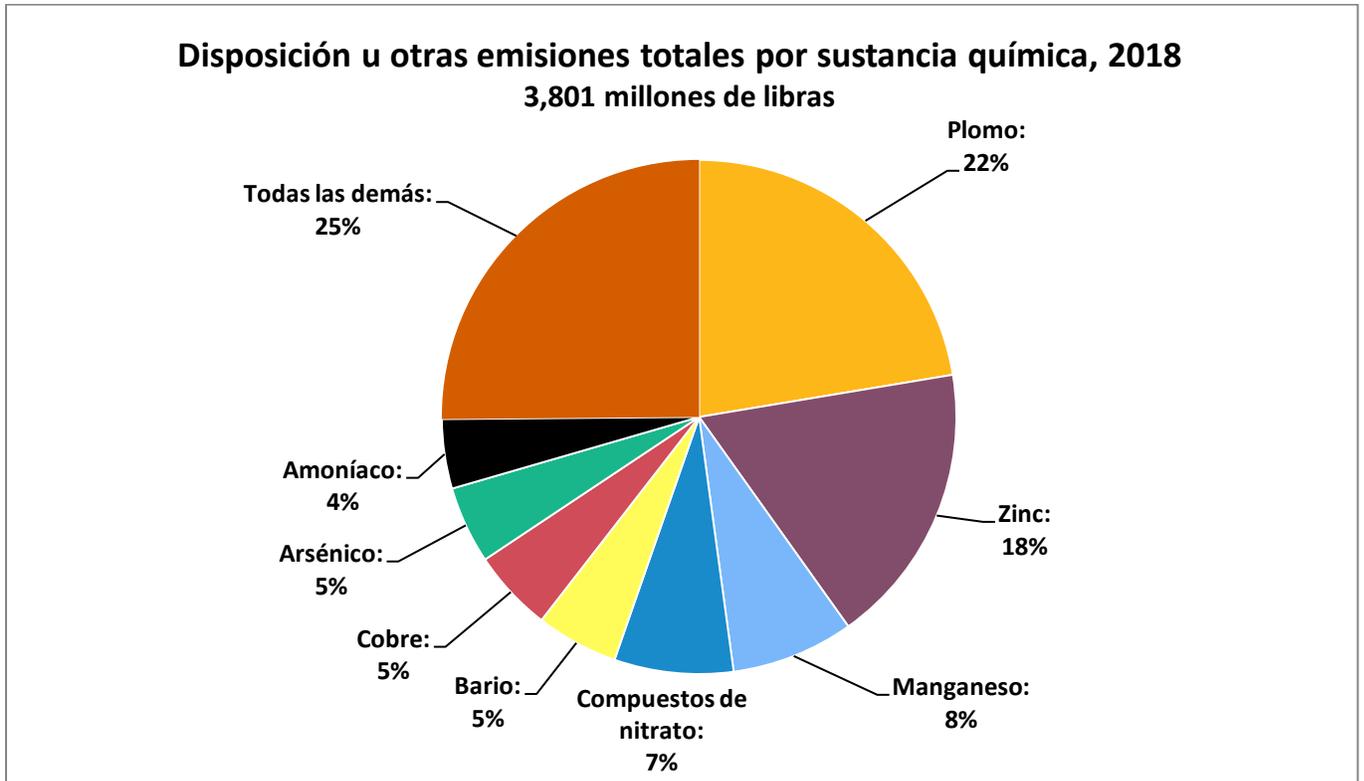
- El total eliminado por disposición u otras emisiones se redujo en 3%.
 - La disposición en el suelo dentro del sitio se redujo en 6%, lo cual fue el principal factor que impulsó la disminución de las emisiones totales. Hubo pocos cambios en las emisiones al aire dentro del sitio y en las descargas al agua superficial dentro del sitio, en tanto que la disposición fuera del sitio aumentó en 11%.

Emisiones en el 2018

Use el gráfico interactivo siguiente para explorar la relación que guardan las emisiones totales de sustancias químicas que ocurrieron durante el 2018 con diferentes sectores industriales, sustancias químicas específicas y características geográficas. [Visite el cuadro de mando Qlik de la versión completa del Análisis Nacional del TRI](#) para explorar aún más información sobre las emisiones de sustancias químicas.

Emisiones por sustancia química

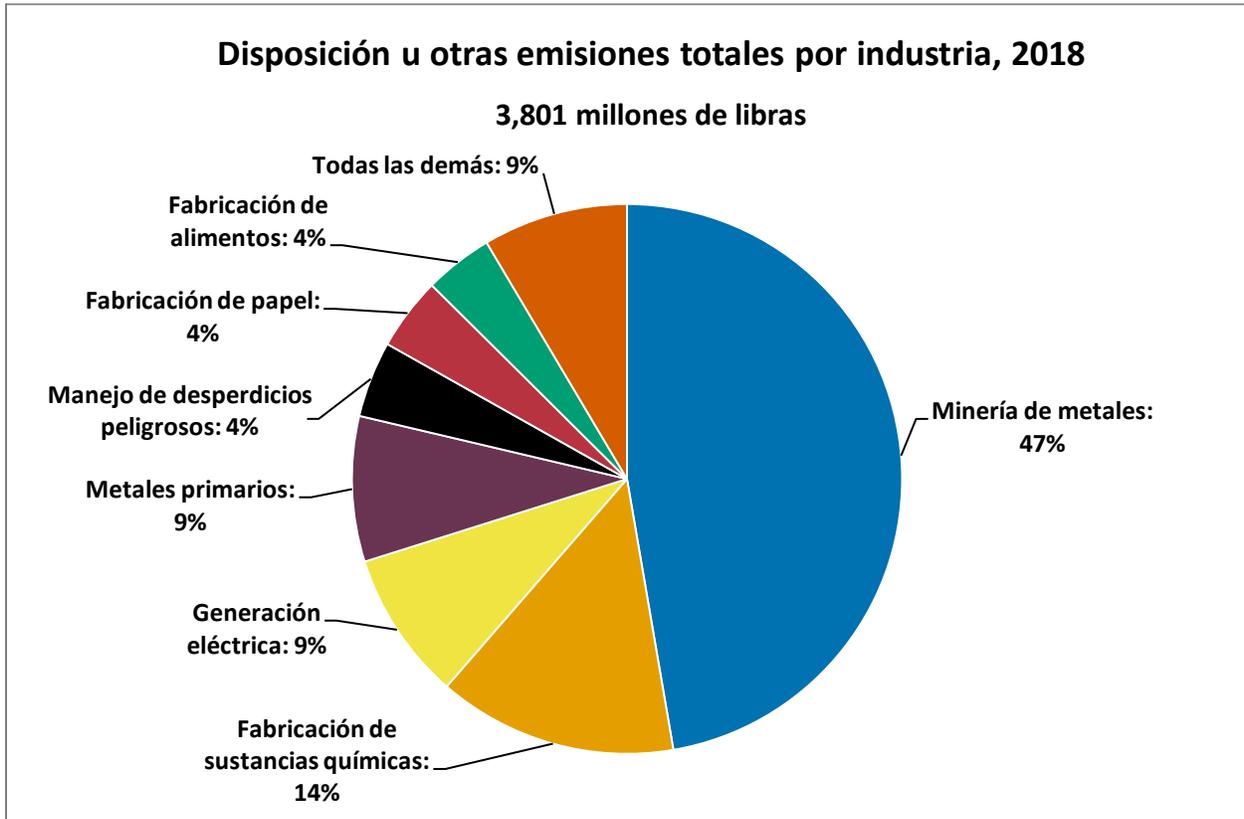
La cantidad de emisiones de 8 sustancias químicas representó el 75% del total de emisiones.



Nota: En este gráfico, los metales se presentan junto con sus compuestos metálicos, aunque los metales y los compuestos del mismo metal se citan por separado en la lista del TRI (por ejemplo, el plomo se cita aparte de los compuestos de plomo). Es posible que los porcentajes no sumen 100% debido al redondeo de las cifras.

Emisiones por industria

El sector de minería de metales representó el 47% de las emisiones (1,800 millones de libras), que se eliminaron principalmente por disposición en el suelo dentro del sitio. Se puede obtener más información sobre este sector en el Perfil de la minería de metales.



Peligro y riesgo potencial de las sustancias químicas del TRI

Los datos recolectados y publicados en el Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) sobre la cantidad de desperdicios de sustancias químicas emitidos al medioambiente provenientes de instalaciones industriales y federales en todos los Estados Unidos se expresa en libras. Sin embargo, las libras de emisiones no son necesariamente un indicador de que esas sustancias representen riesgo alguno para la salud, como se describe en los [Factores a considerar cuando se utilizan los datos del Inventario de Emisiones Tóxicas](#). Aunque, por lo general, los datos del TRI no pueden indicar hasta qué punto han estado expuestas las personas a sustancias químicas, pueden emplearse como punto de partida para evaluar la exposición y los riesgos potenciales que presentan las sustancias químicas del TRI para la salud humana y el medioambiente.

Los riesgos para la salud humana provenientes de la exposición a sustancias químicas están determinados por muchos factores, como se indica en la figura siguiente. El TRI contiene parte de esta información, incluso qué sustancias químicas emiten las instalaciones industriales, la cantidad de cada sustancia química emitida y la cantidad emitida al aire, al agua y al suelo.

Panorama de los factores que influyen en el riesgo



Es importante tener presente que si bien el TRI incluye información sobre muchas sustancias químicas empleadas por la industria, no abarca todas las instalaciones, todas las sustancias químicas ni todas las fuentes de sustancias químicas del TRI en las comunidades. Hay otras posibles fuentes que no están cubiertas por el TRI, como los gases de escape de los automóviles y camiones, las sustancias químicas en los productos de consumo y los residuos de sustancias químicas en los alimentos y el agua.

Con el fin de poner en contexto el peligro relativo y los posibles riesgos que acarrearán ciertas actividades de manejo de desperdicios de sustancias químicas del TRI (por ejemplo, los

provenientes de emisiones al medioambiente), el programa del TRI emplea el [modelo de indicadores ambientales para detección del riesgo \(RSEI, por sus siglas en inglés\)](#).

El RSEI es un modelo de detección del nivel de riesgo, de uso multimedia, que incorpora información del TRI junto con conceptos de los factores de riesgo para evaluar los posibles efectos crónicos de las sustancias químicas del TRI para la salud humana. El modelo de RSEI incluye datos del TRI sobre las emisiones al aire y al agua dentro del sitio, transferencias a plantas de tratamiento de propiedad pública (POTW, por sus siglas en inglés) y transferencias para incineración fuera del sitio. Actualmente, no se incluyen en el modelo de RSEI otras actividades de manejo de desperdicios y vías de emisión notificadas al TRI, como las relacionadas con la disposición en el suelo.

El modelo de RSEI produce estimaciones del peligro y “puntuaciones” del riesgo sin unidades de medida, que representan los riesgos relativos para la salud humana después de la exposición crónica a una sustancia química del TRI. Cada tipo de resultado puede compararse con otros resultados del mismo tipo.

- Las estimaciones de **peligro** con el modelo de RSEI consisten en las libras emitidas multiplicadas por el peso de toxicidad de la sustancia química. No incluyen ningún modelo de exposición ni estimaciones de la población.
- Una puntuación del **riesgo** con el modelo de RSEI es una estimación del riesgo potencial para la salud humana. Es un valor sin unidades de medida que representa la magnitud de la cantidad emitida de una sustancia química, el destino final y el transporte de esa sustancia en el medioambiente, el tamaño y la ubicación de las poblaciones potencialmente expuestas y la toxicidad inherente de la sustancia química.

Es preciso tener en cuenta que el modelo de RSEI no es una fuente única de información para sacar conclusiones ni tomar decisiones sobre los riesgos que acarrea cualquier instalación particular o emisión ambiental de una sustancia química del TRI. El modelo de RSEI no produce una evaluación formal del riesgo y los resultados obtenidos con el mismo no deben emplearse para determinar si una instalación cumple con los reglamentos federales o estatales. Los

Conceptos útiles

El **peligro** de una sustancia química es su capacidad inherente de causar un efecto adverso para la salud (por ejemplo, cáncer, defectos congénitos, etc.).

La posibilidad de que una sustancia química tóxica cause un efecto adverso para la salud después de su emisión al medioambiente suele llamarse **riesgo**. El riesgo es una función del peligro y de la exposición.

RSEI: Indicadores ambientales para detección del riesgo

En los resultados obtenidos con el modelo de RSEI se considera mucho más que las emisiones de sustancias químicas.

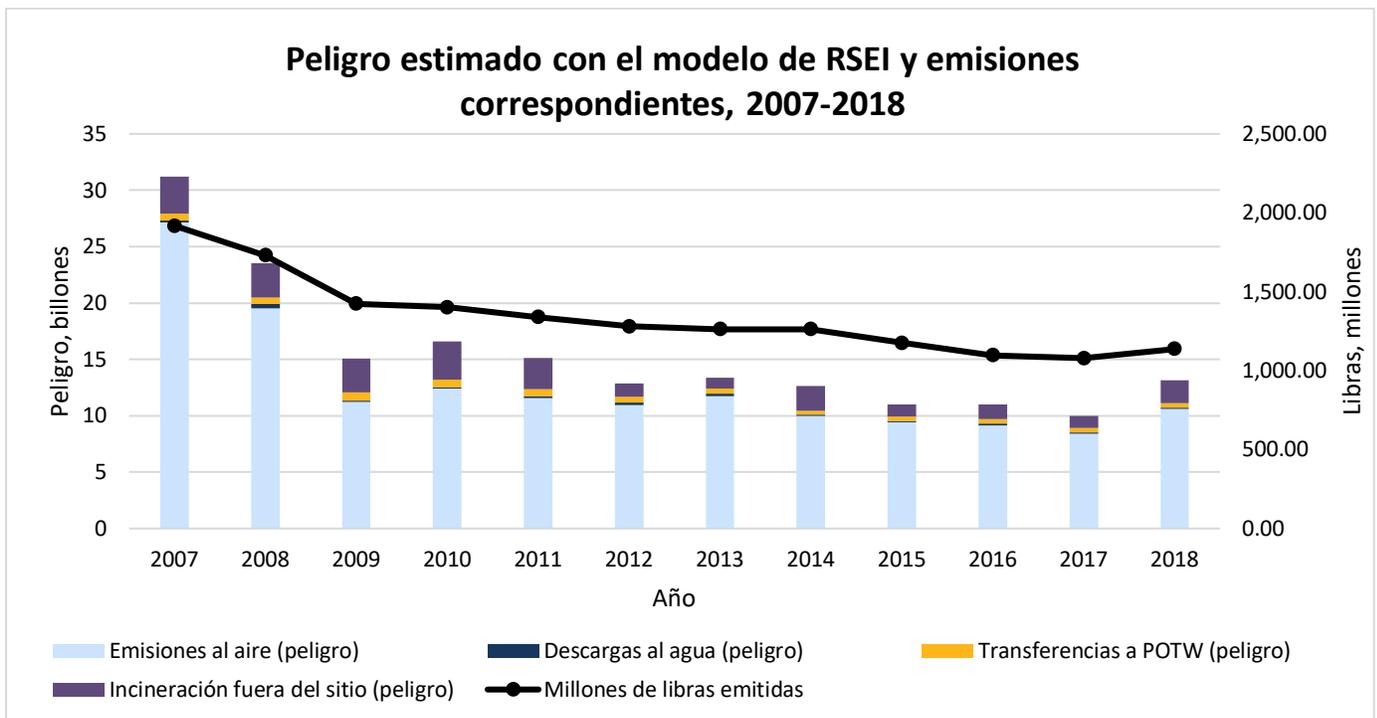
En los resultados del **peligro con el modelo de RSEI** también se considera:

- La toxicidad de la sustancia química.
- En las **puntuaciones con el modelo de RSEI** también se consideran:
 - El lugar de las emisiones.
 - La toxicidad de la sustancia química.
 - El destino ambiental y el transporte.
 - La vía de exposición humana.

resultados obtenidos con el modelo de RSEI deben emplearse solamente para realizar actividades de detección del nivel de riesgo, como el análisis de las tendencias que compara los riesgos potenciales relativos de un año a otro, o para la clasificación y priorización de sustancias químicas o de sectores industriales o regiones geográficas con fines de planificación estratégica. Sin embargo, este modelo puede emplearse, junto con otras fuentes de datos e información, para ayudar a las instancias normativas, los investigadores y las comunidades a establecer prioridades para realizar más investigaciones y examinar los cambios en los posibles efectos para la salud humana con el transcurso del tiempo.

Tendencia del peligro

Las estimaciones de peligro con el modelo de RSEI dan una idea más clara de los posibles efectos de las cantidades de emisiones de sustancias químicas del TRI en comparación con la presentación de esas cantidades solamente. En las estimaciones de peligro con el modelo de RSEI se consideran las cantidades de sustancias químicas emitidas al aire y al agua dentro del sitio, provenientes de las instalaciones del TRI o transferidas fuera del sitio a plantas de tratamiento de propiedad pública (POTW por sus siglas en inglés) o a incineradores, multiplicadas por el peso de la toxicidad de las sustancias químicas. En el gráfico siguiente se presenta la tendencia del peligro estimado con el modelo de RSEI en comparación con la tendencia de las libras correspondientes de emisiones de sustancias químicas del TRI.



Nota: Para fines de comparabilidad, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas notificables al TRI en todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

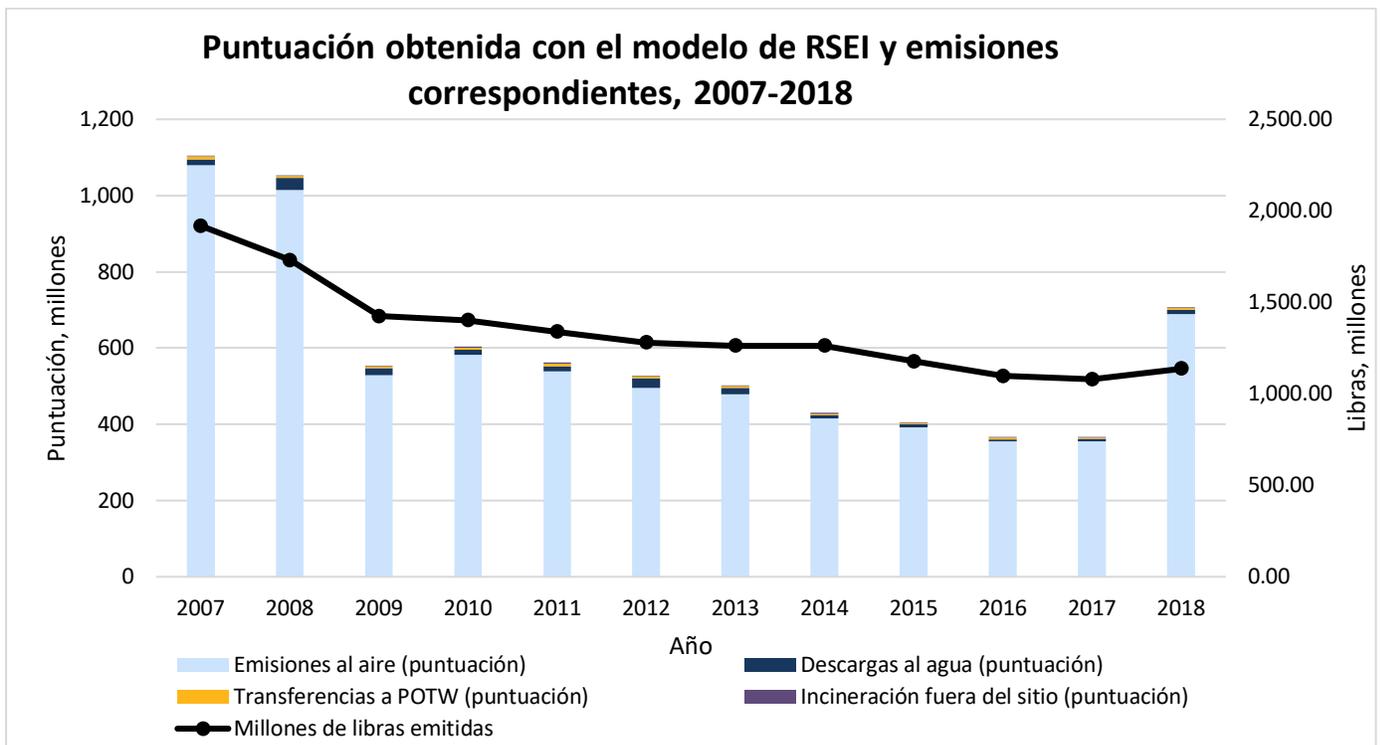
- La estimación general del peligro con el modelo de RSEI se redujo en 58%, en tanto que la cantidad de libras correspondientes emitidas disminuyó en 41%. Por lo tanto, en los últimos años, las instalaciones que enviaron informes al TRI no solamente han emitido una menor cantidad de libras de sustancias químicas sino que es posible que

hayan emitido una cantidad proporcionalmente menor de libras de las sustancias más tóxicas del TRI en relación con las menos tóxicas.

- La menor estimación del peligro del 2008 al 2009 fue impulsada por una gran reducción de las emisiones de [cromo](#) al aire provenientes de tres instalaciones.
- El aumento de la estimación de peligro registrado del 2017 al 2018 fue impulsado por grandes emisiones fugitivas de cromo al aire en una instalación y grandes transferencias fuera del sitio para incineración de [hidrazina](#) y nitroglicerina por otras dos instalaciones.

Tendencia de la detección del riesgo

El modelo de RSEI creado por la EPA también permite estimar las “puntuaciones” del riesgo que representan el riesgo relativo para la salud humana proveniente de la exposición crónica a las sustancias químicas del TRI. Estas puntuaciones pueden compararse con las puntuaciones de riesgo generadas por el modelo de RSEI correspondientes a otros años. Las puntuaciones con el modelo de RSEI son diferentes de las estimaciones de peligro con ese mismo modelo porque abarcan el lugar de la emisión, el destino final y el transporte de la sustancia química por el medioambiente y la vía y el grado de posible exposición humana. En la gráfica siguiente se presenta la tendencia de la puntuación del riesgo con el modelo de RSEI en comparación con la tendencia de las libras correspondientes de emisiones de sustancias químicas del TRI.



Nota: Para fines de comparabilidad, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas notificables al TRI en todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- La estimación general de la puntuación con el modelo de RSEI se redujo en 36%, en tanto que las libras correspondientes emitidas bajaron en 41%.
- Entre los tipos de emisiones estimadas con el modelo de RSEI, las emisiones al aire son, sin duda, las que más contribuyen a las puntuaciones correspondientes.

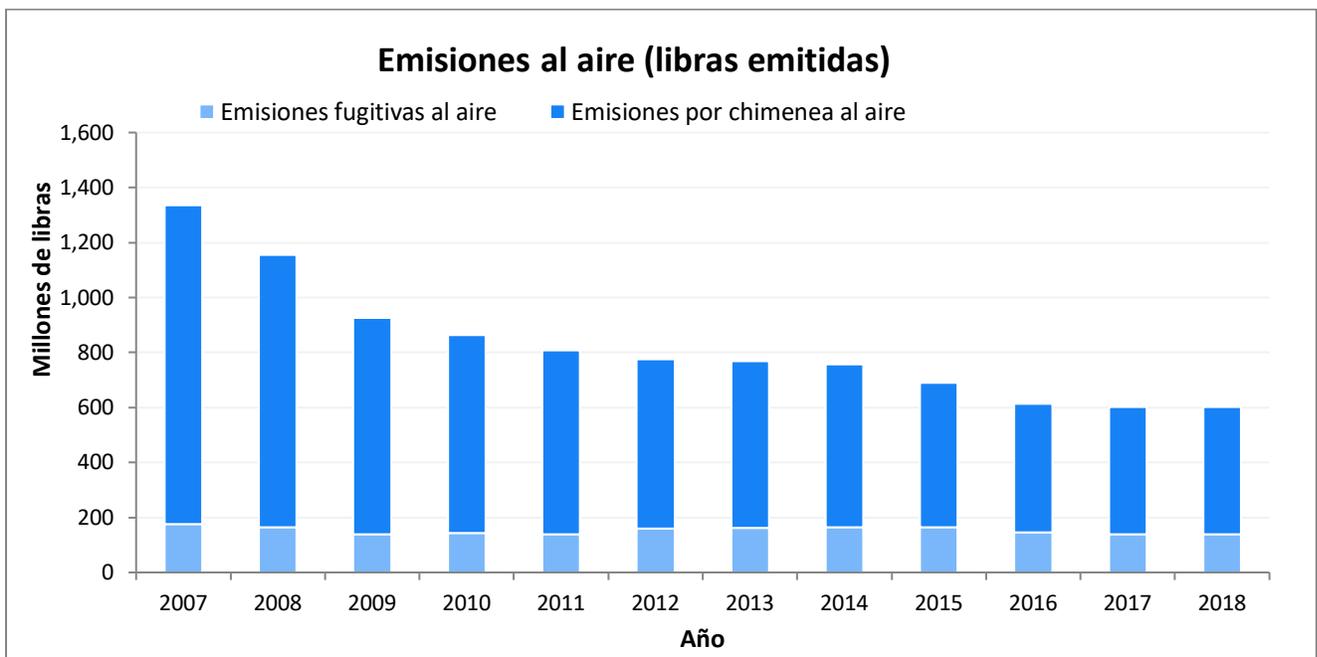
- El aumento en la puntuación con el modelo de RSEI desde el 2017 hasta el 2018 fue impulsado por el aumento de las emisiones fugitivas de cromo al aire notificado por dos instalaciones ubicadas en Houston, Texas y Ocala, Florida, y por una tercera instalación, situada en Jacksonville, Florida, que notificó, por primera vez, una gran cantidad de emisiones de óxido de etileno por chimenea al aire.

Cuadro de mando del modelo de RSEI

- Use el [cuadro de mando, EasyRSEI, del modelo de indicadores ambientales para detección del riesgo \(RSEI\)](#), establecido por la EPA, para ver la tendencia nacional en cuanto al peligro estimado con el modelo de RSEI y la puntuación obtenida con ese modelo, o utilice los filtros del cuadro de mando para ver información de este modelo con respecto a una sustancia química o un lugar de interés específicos.

Emisiones al aire

Las emisiones al aire notificadas al TRI siguieron reduciéndose y fueron el principal factor de impulso de la disminución de las emisiones totales. Las emisiones al aire incluyeron tanto emisiones fugitivas como emisiones por chimenea al aire. En este gráfico se presenta la tendencia en las libras de sustancias químicas emitidas al aire. Las emisiones al aire están reglamentadas por la EPA bajo la [Ley de Aire Limpio](#).



Nota: Para fines de comparabilidad, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas notificables al TRI en todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- Las emisiones al aire se redujeron notablemente y fueron el principal factor de impulso de la disminución de las emisiones totales.
- Las emisiones al aire se redujeron en 56% (755 millones de libras).
 - [El ácido clorhídrico](#), [el ácido sulfúrico](#), [el fluoruro de hidrógeno](#), [el metanol](#), [el tolueno](#) y [el estireno](#) fueron las sustancias químicas que registraron las mayores reducciones en las emisiones al aire desde el 2007.
 - La disminución fue impulsada por el sector de generación eléctrica debido a una reducción de las emisiones de contaminantes peligrosos al aire (HAP), como el ácido clorhídrico; un cambio del uso de carbón a otras fuentes de combustible

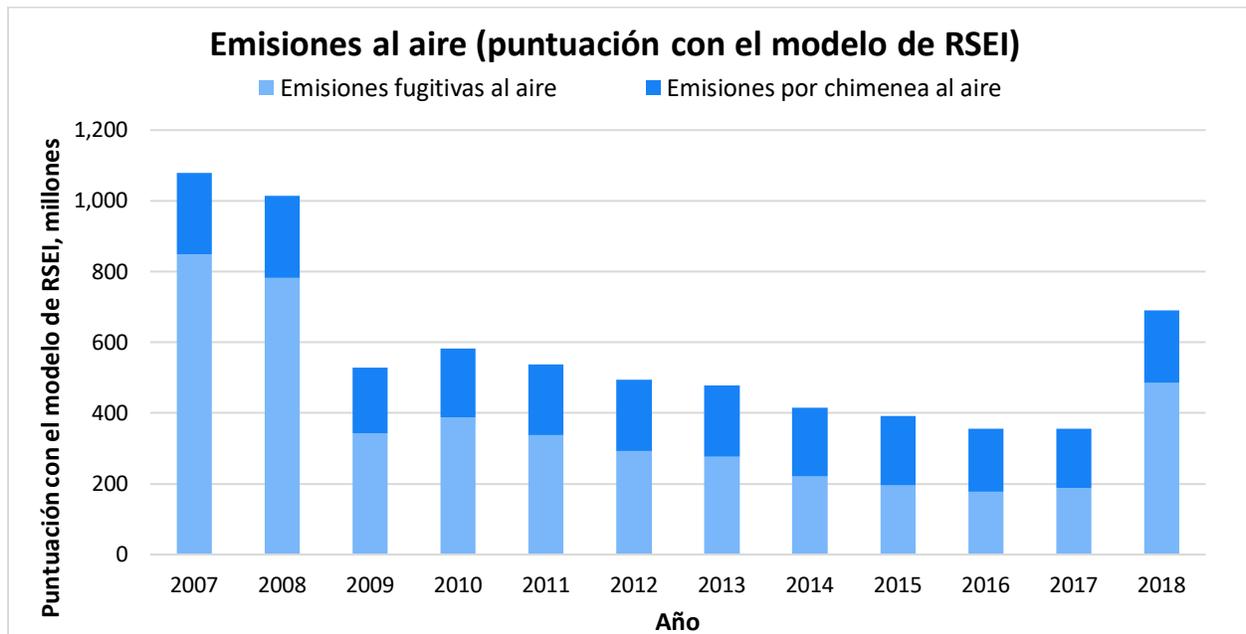
(como el gas natural; y la instalación de tecnologías de control en las centrales eléctricas que queman carbón.

- Las instalaciones de generación eléctrica representaron el 93% de la reducción de las emisiones de ácido clorhídrico y ácido sulfúrico al aire en todo el país en el período comprendido entre el 2007 y el 2018.
 - Cabe señalar que solamente las instalaciones de generación eléctrica que combustionan carbón o petróleo para producir electricidad que se distribuye en el comercio están cubiertas por los requisitos de presentación de informes al TRI. Por lo tanto, las instalaciones de generación eléctrica que cambien la combustión de carbón o de petróleo por el uso exclusivo de otras fuentes de combustible (como el gas natural) ya no tienen que presentar informes al TRI.
- Las emisiones al aire de carcinógenos notificables a la Administración de Salud y Seguridad Ocupacionales (Occupational Safety and Health Administration, OSHA, por sus siglas en inglés) también disminuyeron; véase la figura de Emisiones de carcinógenos de la OSHA al aire.
- Para las tendencias de las emisiones al aire de otras sustancias químicas de particular preocupación, como [plomo](#) y [mercurio](#), véase la sección de Sustancias químicas de particular preocupación.
- Las emisiones al aire están reglamentadas por la EPA bajo [la Ley de Aire Limpio](#), que exige que las principales fuentes de contaminantes del aire obtengan un permiso de operación y lo acaten.

En el 2018:

- [El amoníaco](#) y [el metanol](#), que le siguió en importancia, constituyeron el mayor volumen de emisiones de sustancias químicas del TRI al aire.
- Las emisiones al aire se redujeron menos del 1% desde el 2017.

Este gráfico muestra la tendencia de las emisiones al aire según la [puntuación obtenida con el modelo de RSEI](#).



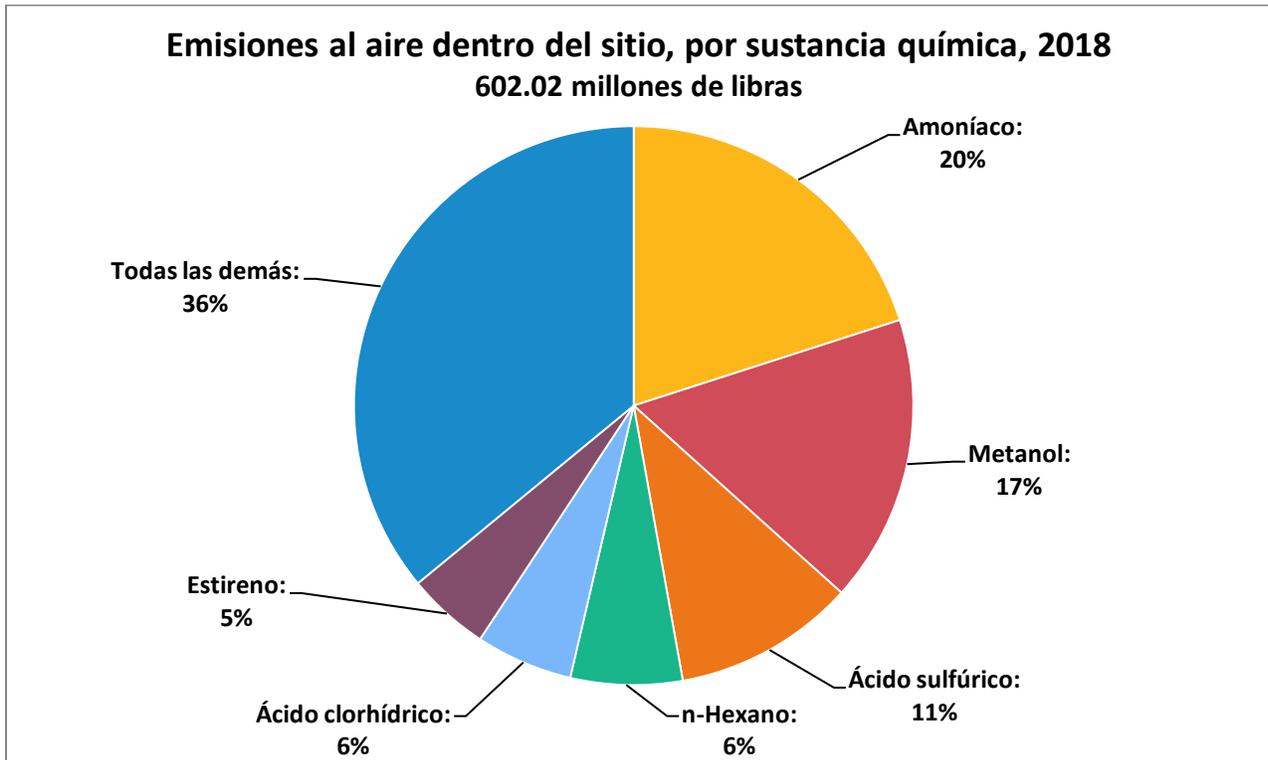
Nota: Para fines de comparabilidad, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas notificables al TRI en todos los años presentados.

- Según la puntuación obtenida con el modelo de RSEI, las principales sustancias químicas con emisiones al aire fueron [cromo](#) y [óxido de etileno](#).
- El aumento en la puntuación con el modelo de RSEI desde el 2017 hasta el 2018 fue impulsado por el aumento de las emisiones fugitivas de cromo al aire notificado por dos instalaciones ubicadas en Houston, Texas y Ocala, Florida, y por una tercera instalación, situada en Jacksonville, Florida, que notificó, por primera vez, una gran cantidad de emisiones de óxido de etileno por chimenea al aire.
- Las emisiones por chimenea al aire tienden a contribuir relativamente menos a la puntuación obtenida con el modelo de RSEI en comparación con las emisiones fugitivas al aire. Esto sucede porque las sustancias químicas emitidas a través de chimeneas tienden a dispersarse en una zona más extensa que las emisiones fugitivas al aire, lo cual da como resultado menores concentraciones promedio y, con ello, un menor potencial de exposición de la población.
- Para una descripción completa y gradual de la forma en que el modelo de RSEI permite estimar las emisiones al aire y obtener las puntuaciones respectivas provenientes de las emisiones por chimenea y de las emisiones fugitivas al aire, véase la Sección 5.3 sobre Modelado de las emisiones al aire en el capítulo 5 (Modelado de la exposición y la población) de la [Metodología empleada por la EPA en el modelo de indicadores ambientales para detección del riesgo \(RSEI\), Versión 2.3.6](#).

- Para consultar información general sobre la forma en que se calculan las puntuaciones obtenidas con el modelo de RSEI, véase la sección sobre Peligro y riesgo potencial de las sustancias químicas del TRI.

Emisiones al aire por sustancia química

En este gráfico circular se muestran las sustancias químicas del TRI con las mayores cantidades de emisiones al aire durante el 2018.



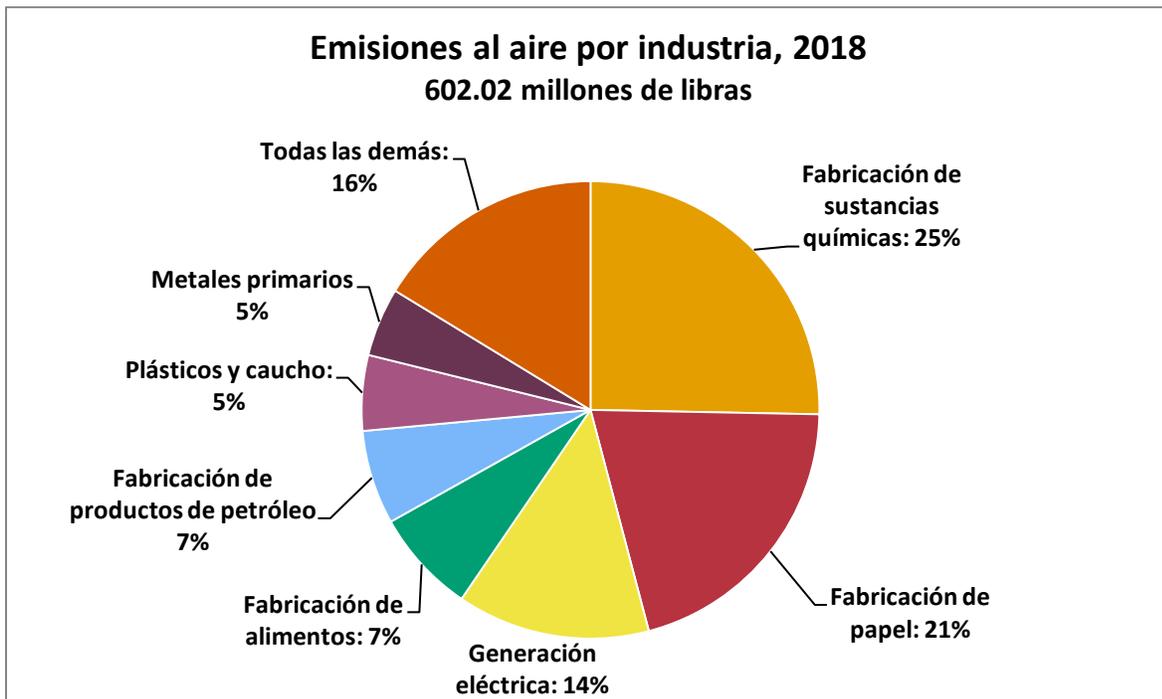
Nota: Es posible que los porcentajes no sumen 100% debido al redondeo de las cifras.

- Las instalaciones de fabricación de fertilizantes de nitrógeno generaron cerca de una tercera parte de las emisiones de [amoníaco](#) al aire notificadas al TRI durante los últimos cinco años.
- Las emisiones de [metanol](#) al aire provinieron principalmente de las fábricas de pulpa, papel y cartón y han disminuido en 24% desde el 2007.
- Las emisiones de n-hexano al aire provinieron principalmente de instalaciones de fabricación de alimentos. Esas emisiones han aumentado en 10% desde el 2007.
- Las instalaciones del sector de generación eléctrica notificaron el 33% de las emisiones de [ácido clorhídrico](#) y el 78% de las de [ácido sulfúrico](#) al aire. Las emisiones al aire de esas dos sustancias químicas notificadas el TRI han disminuido considerablemente desde el 2007. Una razón de la disminución de las emisiones al aire de estas sustancias

químicas notificadas al TRI es el mayor uso de gas natural como combustible para generación eléctrica. El gas natural es fuente de energía para las centrales a las cuales no se les exige que presenten informes al TRI.

Emisiones al aire por industria

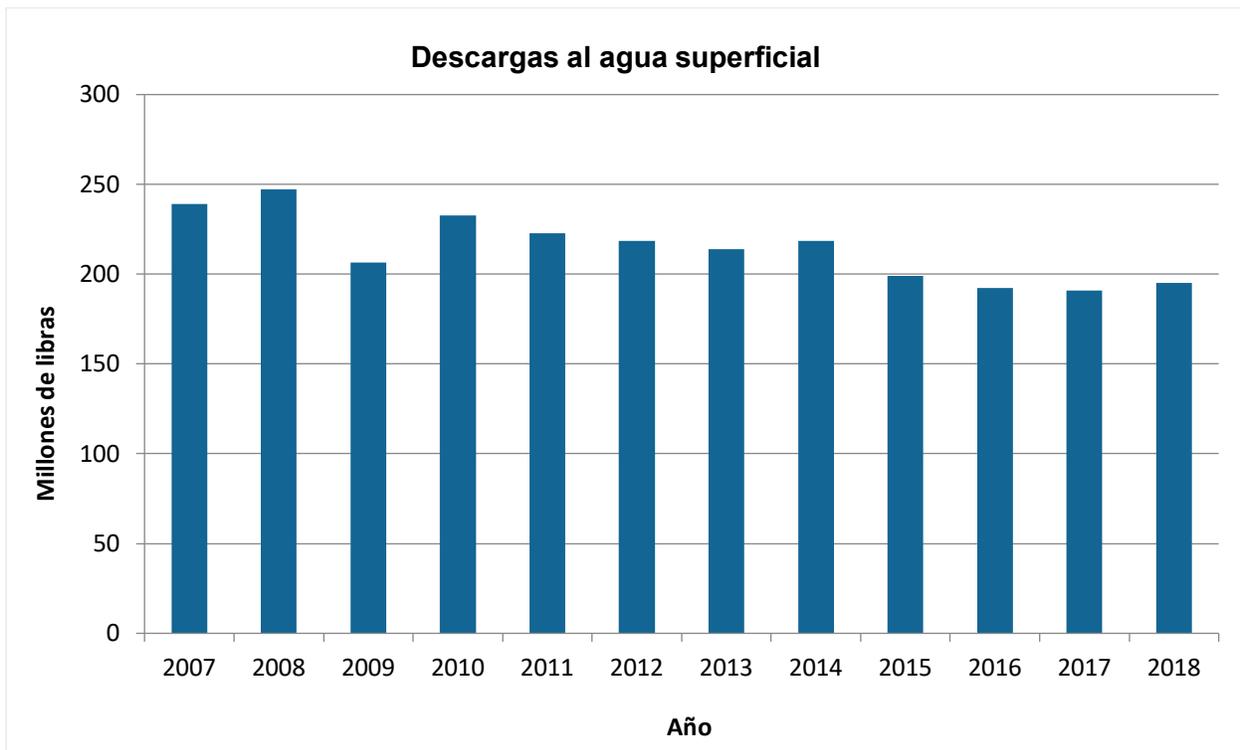
En este gráfico circular se muestran los sectores industriales cubiertos por el TRI que notificaron los mayores volúmenes de emisiones al aire de sustancias químicas del TRI durante el 2018.



- Los sectores de fabricación de sustancias químicas y papel y de generación eléctrica representaron el mayor volumen de emisiones al aire durante el 2018. Las emisiones al aire en cada una de estas tres industrias cambiaron menos del 1% desde el 2017:
 - Sustancias químicas: reducción de 652,000 libras.
 - Papel: aumento de 423,000 libras.
 - Generación eléctrica: reducción de 336,000 libras.

Emisiones al agua

Se exige que las instalaciones notifiquen la cantidad de sustancias químicas del Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) que emiten a las corrientes u otras masas de agua receptoras. Las descargas al agua superficial suelen estar reglamentadas por otros programas y exigen permisos como los emitidos de conformidad con la [Ley de Agua Limpia y el Sistema Nacional de Eliminación de Descargas Contaminantes \(NPDES\)](#). En el gráfico siguiente se muestra la tendencia de las libras de sustancias químicas del TRI descargadas a las masas de agua.



Nota: Para fines de comparabilidad, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas notificables al TRI en todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

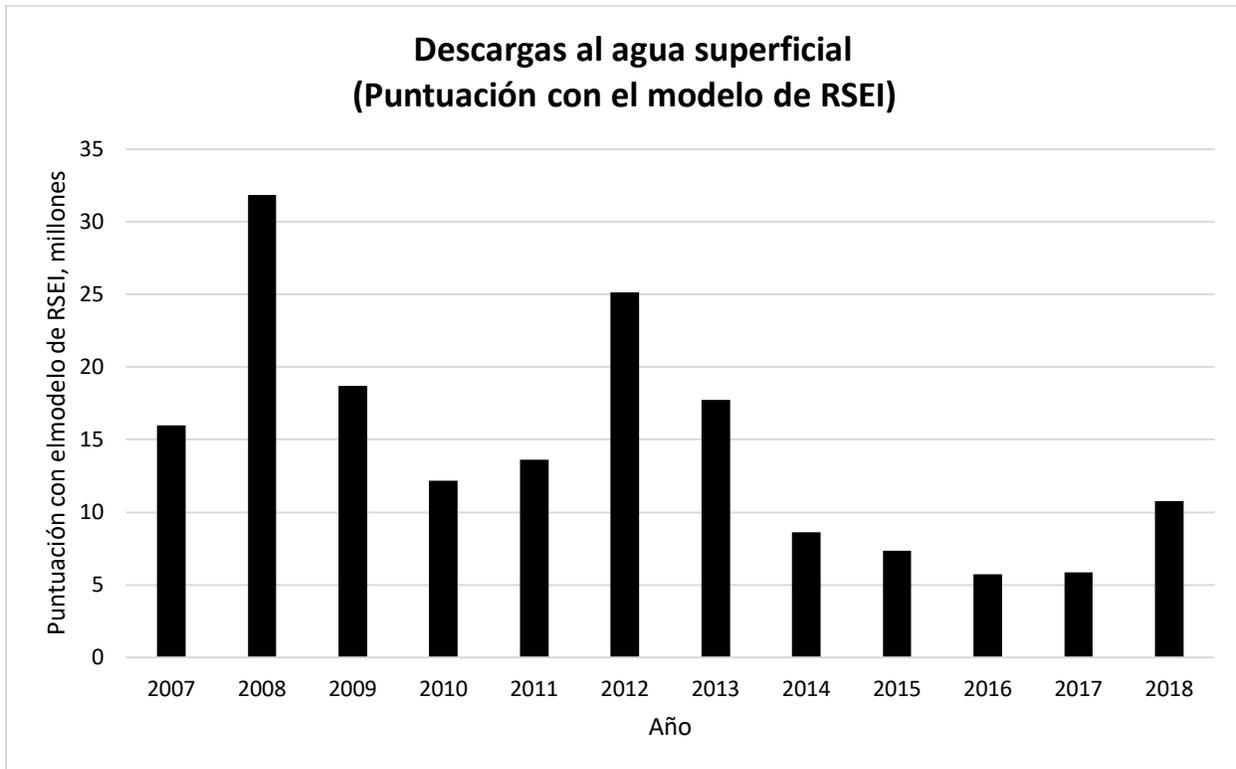
- Las descargas al agua superficial disminuyeron en 18% (44 millones de libras). La mayor parte de esta reducción se debió a menores emisiones de [compuestos de nitrato](#) al agua.
 - Los compuestos de nitrato a menudo se forman como subproductos durante los procesos de tratamiento de aguas residuales, por ejemplo, cuando se neutraliza el [ácido nítrico](#) o cuando ocurre nitrificación para cumplir con las normas estipuladas en las guías de la EPA sobre efluentes. Se descargan compuestos de

nitrate to water in quantities greater than those of any other chemical substance of the TRI reported in that medium.

En el 2018:

- [Nitrate compounds](#) by themselves represented 89% of the total quantity of chemical substances of the TRI discharged to surface water.

El siguiente gráfico muestra la tendencia de las [puntuaciones con el modelo de RSEI](#) correspondientes a las emisiones de sustancias químicas del TRI a masas de agua.

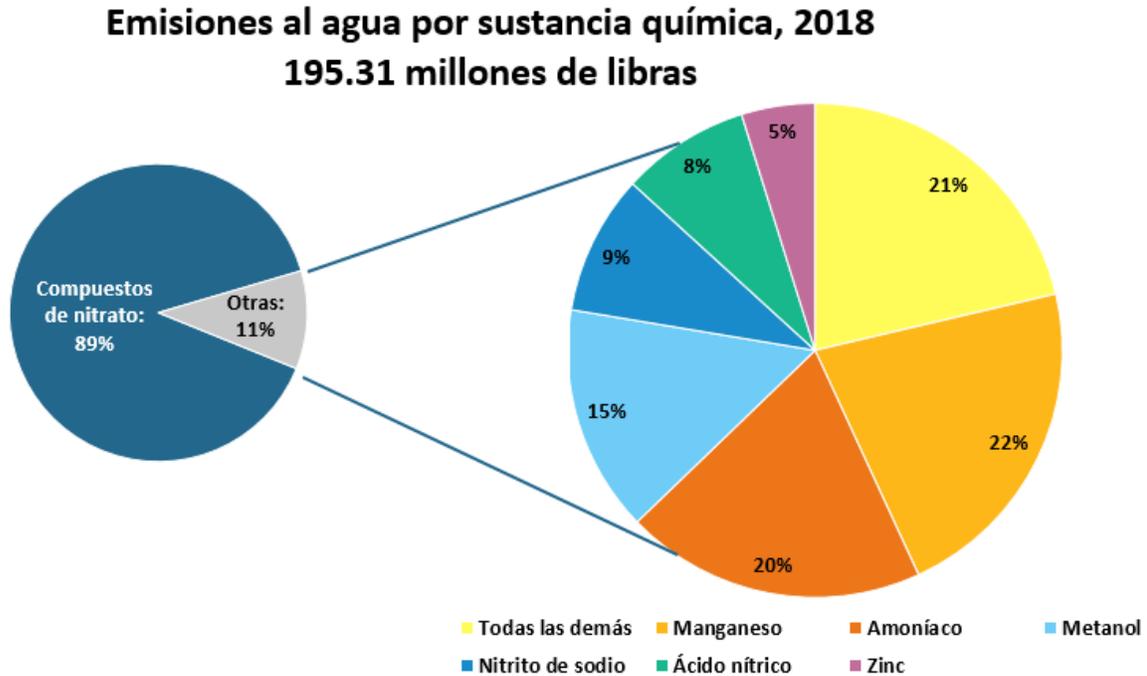


- Los [compuestos de arsénico](#) fueron el principal factor contribuyente a la puntuación obtenida con el modelo de RSEI para las descargas al agua del 2007 al 2018. En el 2018, el principal factor contribuyente a esa puntuación fueron los [compuestos de mercurio](#).
- El aumento de la puntuación obtenida con el modelo de RSEI del 2017 al 2018 se debió a un aumento general de las descargas de sustancias químicas del TRI al agua superficial y también a grandes emisiones de mercurio al agua provenientes de la instalación de Chemours Starke en Starke, Florida. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
- La alta puntuación obtenida con el modelo de RSEI para las descargas al agua en el 2008 incluye una única emisión voluminosa de compuestos de arsénico debida a un derrame de lodo de ceniza volante de carbón y a la liberación de [benzidina](#), que tiene una toxicidad relativamente alta.

- Para una descripción completa y gradual de la forma en que el modelo de RSEI permite obtener las puntuaciones respectivas provenientes de las descargas de sustancias químicas del TRI al agua superficial, véase la sección 5.4 sobre Modelado de las emisiones al agua superficial en el capítulo 5 (Modelado de la exposición y la población) de la [Metodología empleada por la EPA en el modelo de indicadores ambientales para detección del riesgo \(RSEI\), Versión 2.3.6.](#)
- Para información general sobre la forma en que se calculan las puntuaciones obtenidas con el modelo de RSEI, véase la sección sobre Peligro y riesgo potencial de las sustancias químicas del TRI.

Emisiones al agua por sustancia química

En este gráfico circular se muestra cuáles fueron las sustancias químicas del TRI descargadas en mayores cantidades a las masas de agua durante el 2018.



Nota: En este gráfico, los metales se presentan junto con sus compuestos metálicos, aunque los metales y los compuestos del mismo metal se citan por separado en la lista del TRI (por ejemplo, el plomo se cita aparte de los compuestos de plomo).

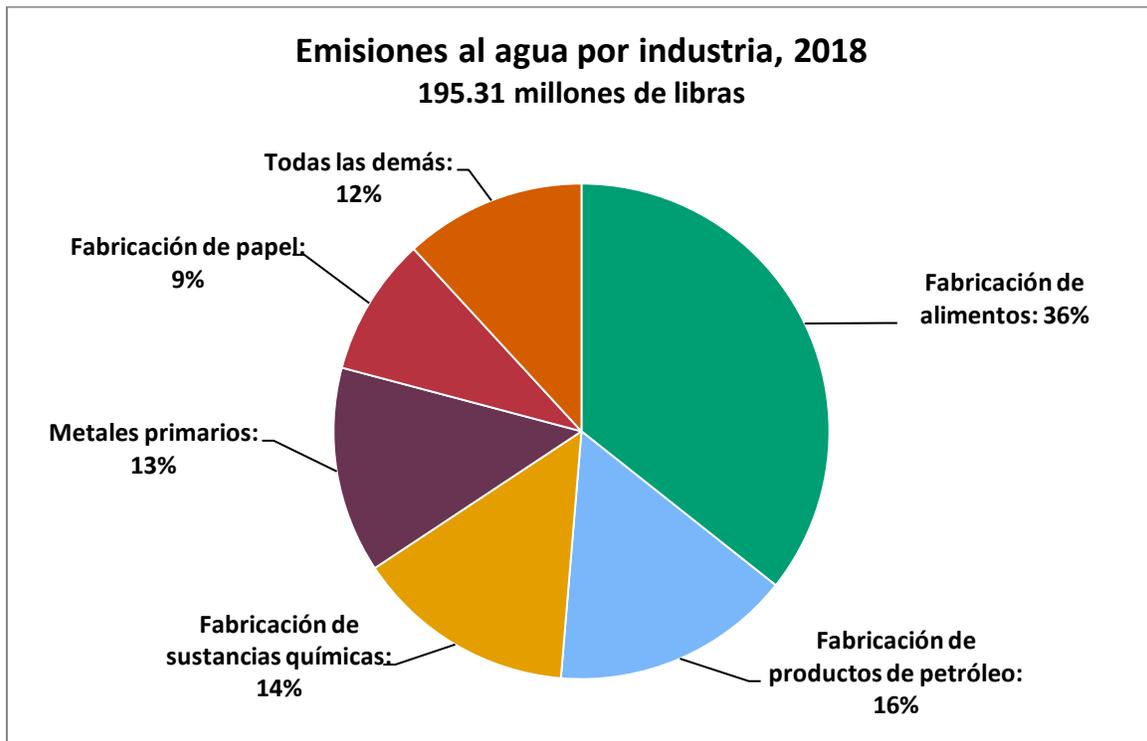
- Los compuestos de nitrato representaron el 89% de la cantidad total de emisiones de sustancias químicas del TRI descargadas al agua durante el 2018. Los compuestos de nitrato son solubles en agua y suelen formarse como parte de los procesos de tratamiento de aguas residuales dentro del sitio de las instalaciones. El sector de fabricación de alimentos contribuyó con 40% de las emisiones totales de compuestos de nitrato al agua, por causa del tratamiento necesario para grandes cantidades de materiales biológicos en las aguas residuales provenientes de las instalaciones de procesamiento de carne.
 - Si bien los compuestos de nitrato son menos tóxicos para el ser humano que muchas otras sustancias químicas del TRI, en aguas con escasez de nitrógeno, los nitratos tienen la posibilidad de causar un mayor crecimiento de algas

conducente a eutroficación en el ambiente acuático. [Véase la página web de la EPA sobre la contaminación de los nutrientes para obtener más información acerca del tema de la eutroficación.](#)

- Enseguida, el [manganeso y los compuestos de manganeso](#), el [amoníaco](#) y el [metanol](#) fueron las sustancias químicas más comúnmente emitidas y, en términos de cantidades voluminosas consideradas en conjunto, representaron el 6% de las emisiones de sustancias químicas al agua.

Emisiones al agua por industria

En este gráfico circular se muestran los sectores industriales cubiertos por el TRI que notificaron el mayor volumen de emisiones de sustancias químicas del TRI a las masas de agua durante el 2018.



- El sector de fabricación de alimentos representó el 36% de la cantidad total de emisiones al agua de sustancias químicas del TRI durante el 2018, volumen similar al que aportó en el transcurso de los últimos 10 años.
 - [Los compuestos de nitrato](#) representaron el 99% de la cantidad total de sustancias químicas del TRI descargadas al agua por el sector de fabricación de alimentos. Estos compuestos son relativamente menos tóxicos para el ser humano que muchas otras sustancias químicas del TRI descargadas a aguas superficiales, pero se forman en grandes cantidades en este sector durante los procesos de tratamiento de aguas residuales debido al alto contenido de materiales biológicos de estas últimas.

Disposición en el suelo

En este gráfico se muestra la tendencia de las sustancias químicas eliminadas por disposición en el suelo que se han notificado al TRI. El sector de minería de metales representa la mayor parte de las cantidades de sustancias químicas del TRI eliminadas por disposición en el suelo. La disposición en el suelo a menudo está reglamentada por otros programas, como los estipulados en la [Ley de Conservación y Recuperación de Recursos \(RCRA\)](#).



Nota: Para fines de comparabilidad, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas notificables al TRI en todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- La disposición en el suelo dentro del sitio aumentó en 28% (de 2,000 a 2,600 millones de libras).
- Las fluctuaciones recientes se debieron principalmente a los cambios en las cantidades de sustancias químicas del TRI manejadas por disposición en el suelo dentro del sitio por el sector de minería de metales.

- “Todos los otros tipos de disposición en el suelo” mencionados en la figura incluyen disposición en rellenos sanitarios y en estanques superficiales que no están reglamentados por el Subtítulo C de la RCRA; en el suelo (tratamiento de suelos/aplicación agrícola); y cualquier otra disposición en el suelo. La mayor parte de las cantidades de sustancias químicas del TRI notificadas como “otro tipo de disposición en el suelo” provino de la disposición de desperdicios de rocas en las minas de metales.

En el 2018:

- Las tendencias de la disposición en el suelo son impulsadas principalmente por el sector de minería de metales, que representó el 70% de la cantidad eliminada de esa forma. Seleccione el botón de “Disposición en el suelo, con exclusión de la minería de metales” para ver la tendencia de la disposición en el suelo, de cuyo análisis se ha excluido la minería de metales.
 - En su mayoría, las cantidades de disposición en el suelo provenientes del sector de minería de metales correspondieron a [compuestos de plomo](#) (44%) y [compuestos de zinc](#) (26%).

Por lo general, las instalaciones de minería de metales manejan grandes volúmenes de materiales. En este sector, aun un cambio pequeño en la composición química del yacimiento de mineral explotado puede ocasionar grandes cambios en la cantidad de sustancias químicas citadas en el TRI. En años recientes, el sector de minería ha informado que los cambios en la producción y la composición química de los desperdicios de rocas y el cierre de una plataforma de lixiviación en pilas han sido las principales razones de la variabilidad notificada con respecto a la disposición de las sustancias químicas del TRI en el suelo. Los cambios en la composición de los desperdicios de rocas pueden tener un efecto particularmente pronunciado en la notificación al TRI por causa de una exención reglamentaria que se aplica a partir de la concentración de una sustancia química en las rocas, sea cual fuere la cantidad total de sustancias químicas generadas.

Conceptos útiles

[¿En qué consiste la inyección subterránea?](#)

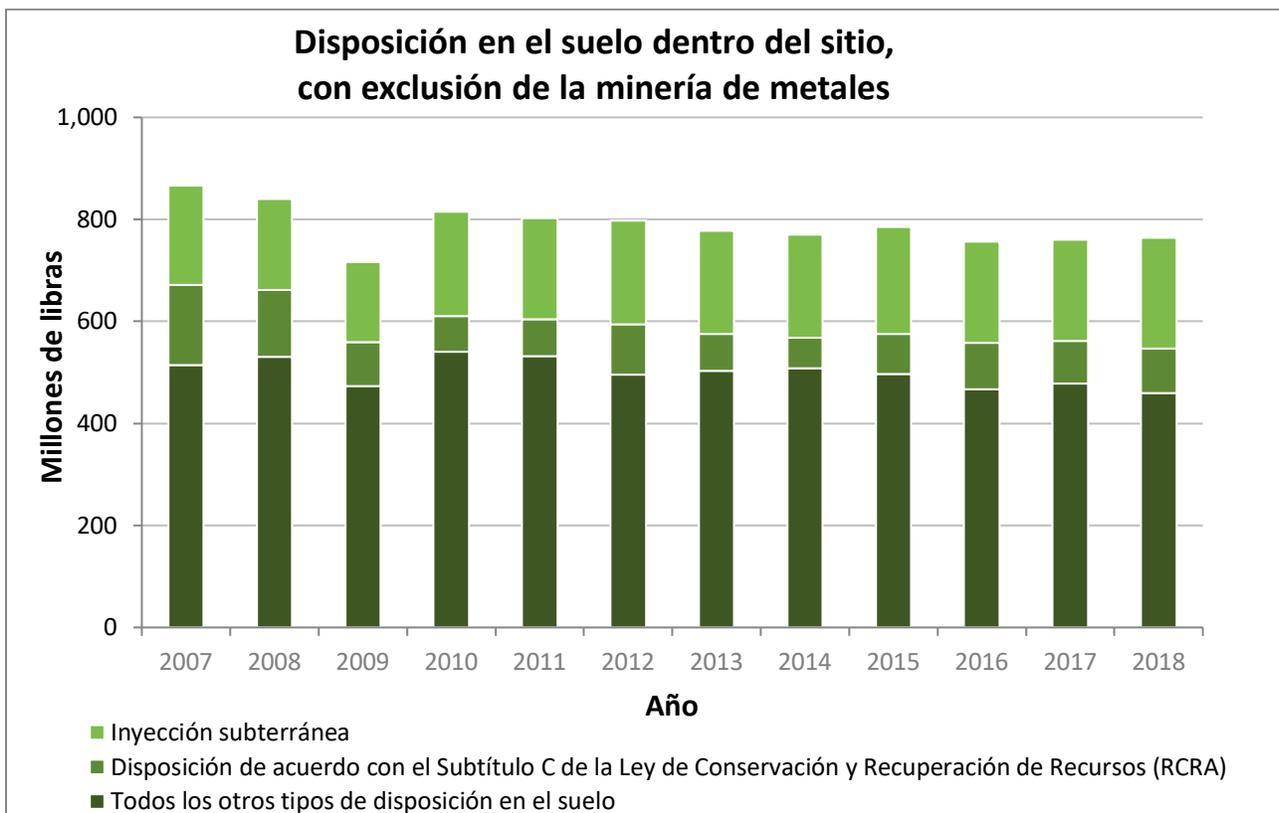
La inyección subterránea consiste en la disposición de fluidos debajo de la superficie del suelo en formaciones porosas a través de pozos.

[¿En qué consiste la disposición según el Subtítulo C de la RCRA?](#)

La categoría de disposición según el Subtítulo C de la RCRA en el TRI incluye la disposición en rellenos sanitarios y en estanques superficiales autorizados para aceptar desperdicios peligrosos, de conformidad con la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA). Las normas de diseño de la RCRA incluyen un revestimiento doble, un sistema de recogida y retiro del lixiviado, así como un sistema de detección de fugas. Además, los operadores deben cumplir con los requisitos establecidos en la RCRA en cuanto a inspección, monitoreo y respuesta a la emisión.

Las reglamentaciones exigen que los desperdicios de rocas que contengan contaminantes se coloquen en estructuras fabricadas y es posible que exijan también que las pilas de desperdicios de rocas, las escombreras de minas y las plataformas de lixiviación en pilas se estabilicen y vuelvan a sembrarse de vegetación para lograr un uso productivo del terreno después de la explotación minera.

Para más información sobre la industria minera, véase el perfil del sector de minería de metales.



Nota: Para fines de comparabilidad, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas notificables al TRI en todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

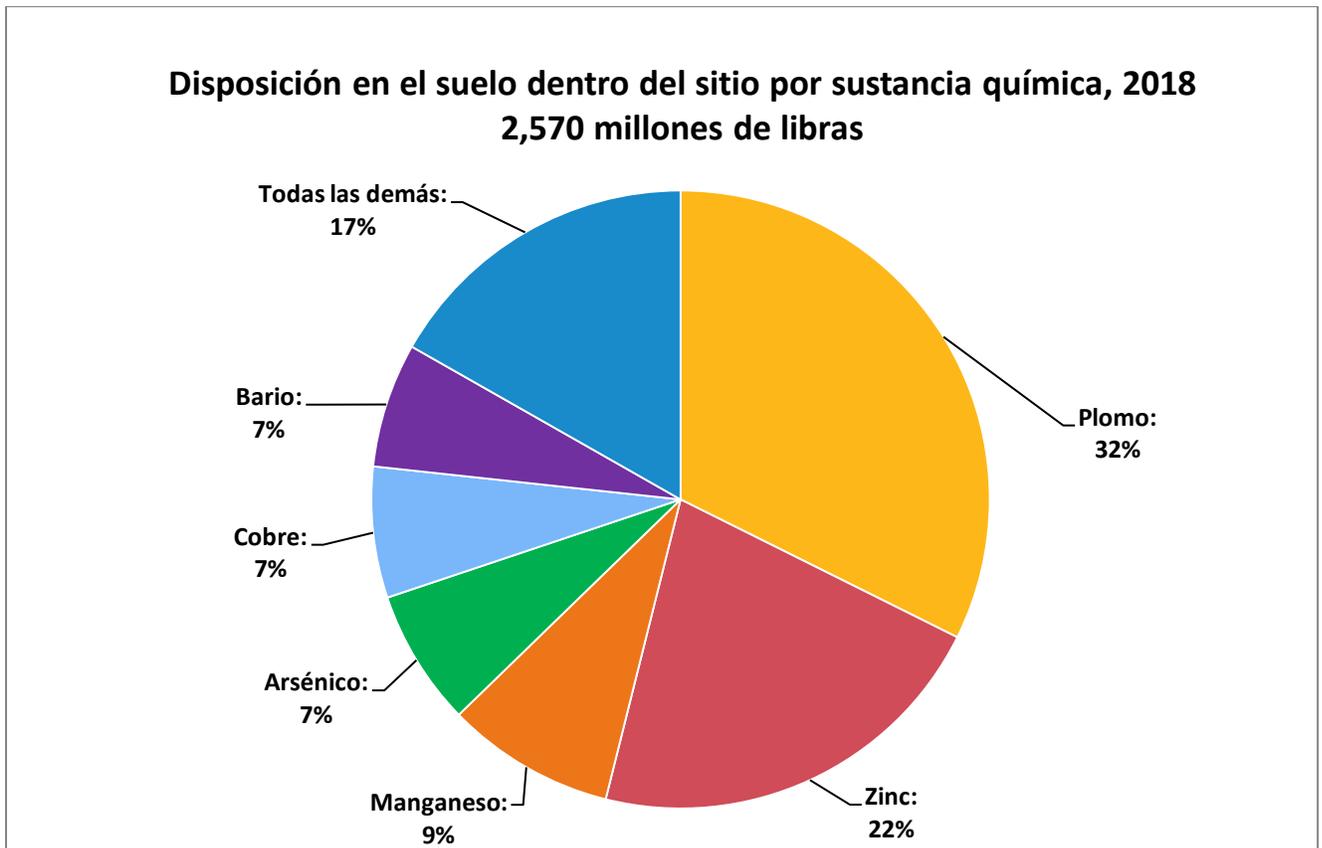
- La disposición total en el suelo dentro del sitio correspondiente a todas las industrias, con excepción de la minería de metales, se redujo en 11%.
- La reducción de la disposición en el suelo correspondiente a todas las industrias, con excepción de la minería de metales, fue impulsada por menores emisiones en el suelo provenientes del sector de generación eléctrica y las instalaciones de manejo de desperdicios peligrosos.

En el 2018:

- Excluidas la disposición en el suelo dentro del sitio provenientes del sector de minería de metales, las sustancias químicas eliminadas por disposición en el suelo en las mayores cantidades fueron [bario y compuestos de bario](#) (18%), [manganeso y compuestos de manganeso](#) (12%) y [zinc y compuestos de zinc](#) (10%).
- Con exclusión de la disposición en el suelo dentro del sitio por el sector de minería de metales, la mayor parte de la disposición en el suelo fue notificada por los sectores de fabricación de sustancias químicas, generación eléctrica, manejo de desperdicios peligrosos y metales primarios.

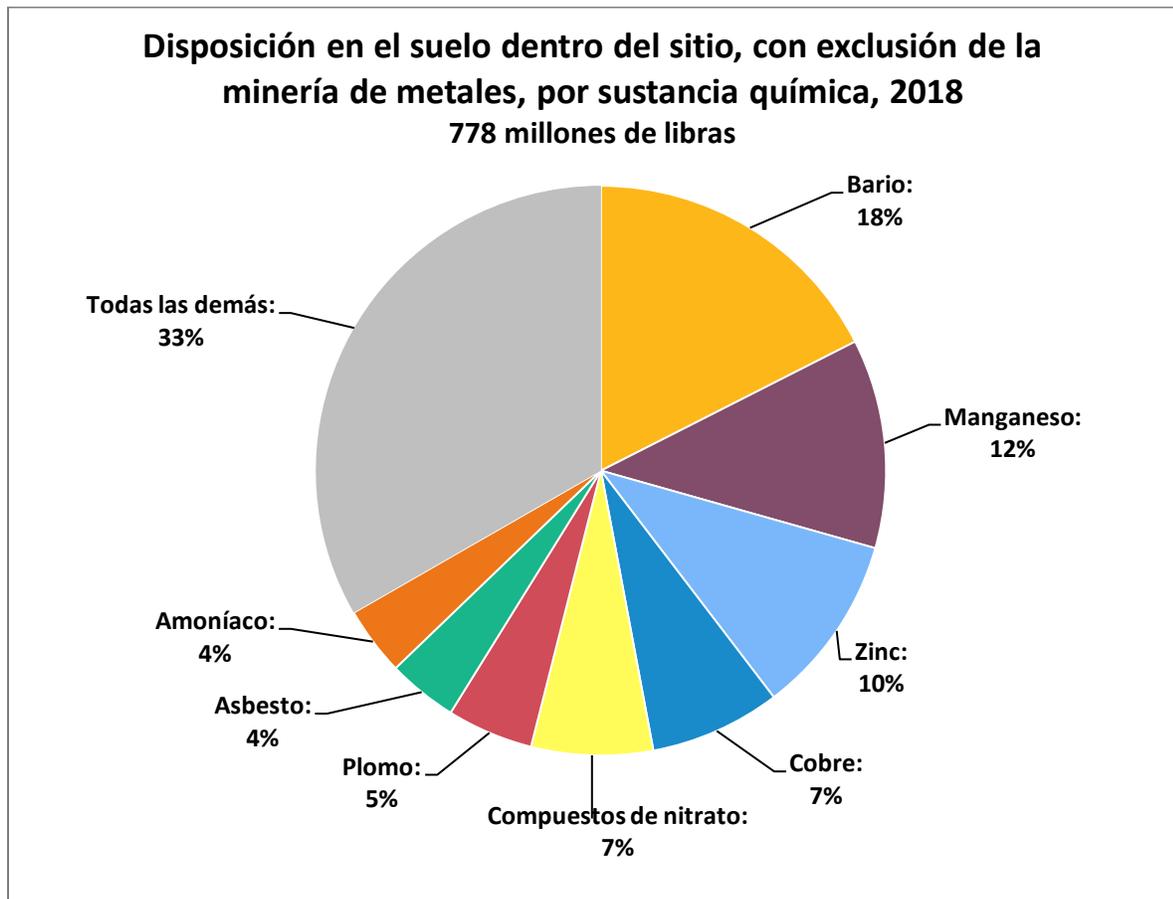
Disposición en el suelo por sustancia química

En este gráfico circular se muestran las sustancias químicas eliminadas en las mayores cantidades por disposición en el suelo dentro del sitio durante el 2018.



Nota: En este gráfico, los metales se presentan junto con sus compuestos metálicos, aunque los metales y los compuestos del mismo metal se citan por separado en la lista del TRI (por ejemplo, el plomo se cita aparte de los compuestos de plomo). Es posible que los porcentajes no sumen 100% debido al redondeo de las cifras.

El sector de minería de metales por sí solo representó el 95% de la cantidad de [plomo y compuestos de plomo](#) y el 86% de la cantidad de [zinc y compuestos de zinc](#) eliminados por disposición en el suelo durante el 2018. Ocurren fluctuaciones anuales en las cantidades de esa disposición en el suelo notificadas por el sector de minería de metales porque aun un leve cambio en la composición química del yacimiento mineral explotado puede ocasionar grandes variaciones en la cantidad de sustancias químicas del TRI notificadas a nivel nacional.



Nota: En este gráfico, los metales se presentan junto con sus compuestos metálicos, aunque los metales y los compuestos del mismo metal se citan por separado en la lista del TRI (por ejemplo, el plomo se cita aparte de los compuestos de plomo).

Del 2007 al 2018:

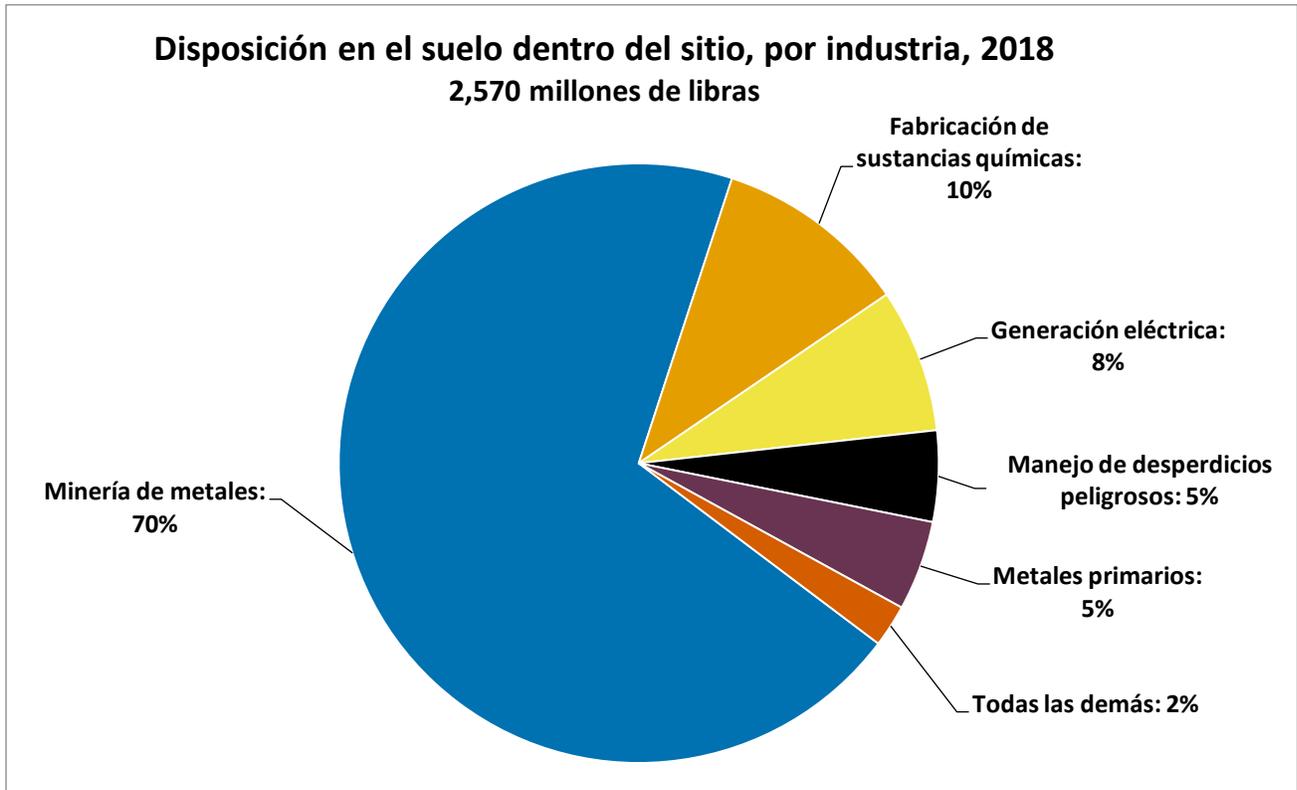
- [Bario](#): Las emisiones se redujeron un 27%.
- [Manganeseo](#): Las emisiones se redujeron un 17%.
- [Zinc](#): Las emisiones se redujeron un 47%.

En el 2018:

- Al excluir el sector de minería de metales, una variedad más amplia de sustancias químicas contribuye a la mayoría de las emisiones en el suelo. Al excluirlo, por ejemplo, ocho sustancias químicas diferentes representaron el 67% de las emisiones en el suelo; en cambio, al incluirlo, tres sustancias químicas constituyeron una proporción comparable del 63% de las emisiones.

Disposición en el suelo por industria

En este gráfico circular se muestran los sectores industriales cubiertos por el TRI que notificaron las mayores cantidades de sustancias químicas del TRI eliminadas por disposición en el suelo dentro del sitio durante el 2018.



- El sector de minería de metales representó la mayoría de las sustancias químicas del TRI eliminadas por disposición en el suelo durante el 2018, correspondientes principalmente a sustancias químicas provenientes de desperdicios de rocas.
- La contribución relativa por cada sector industrial a la disposición en el suelo dentro del sitio no ha cambiado notablemente en años recientes.

Sustancias químicas de particular preocupación

En esta sección examinamos más de cerca algunas de las sustancias químicas del Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) que son de particular preocupación: 1) sustancias químicas persistentes, bioacumulativas y tóxicas (PBT) y 2) carcinógenos humanos conocidos o presuntos.

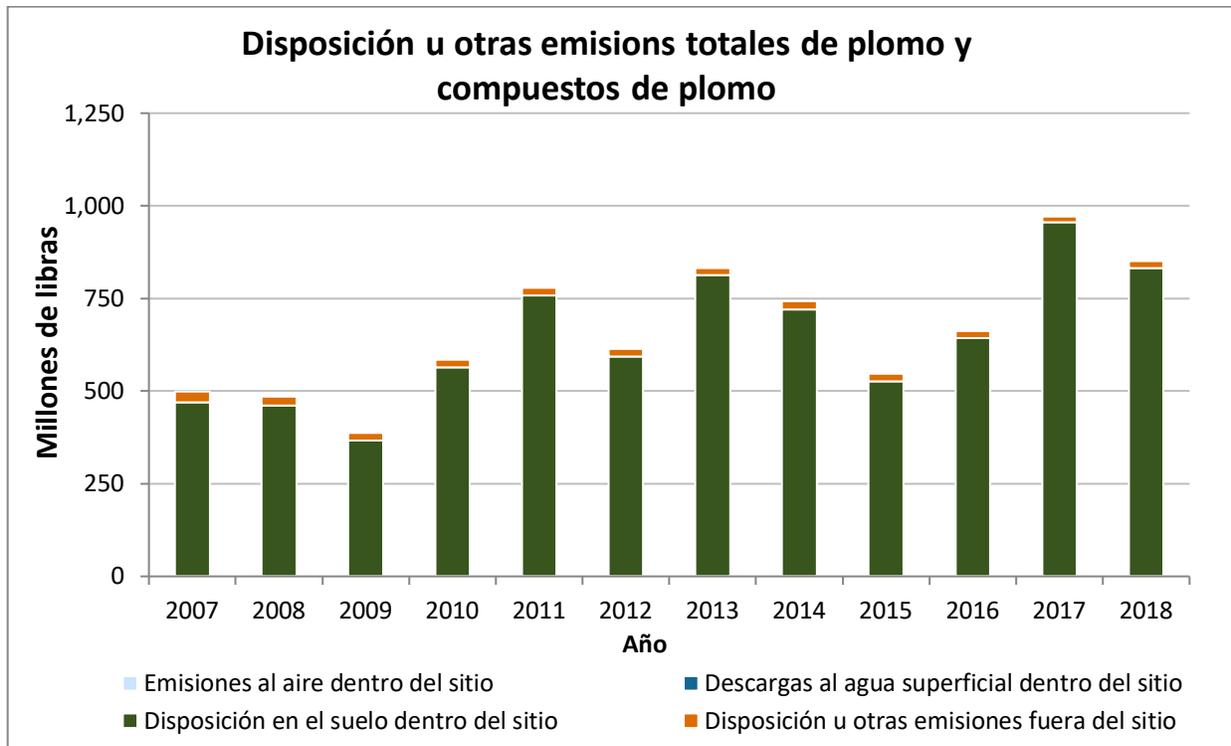
Las sustancias químicas designadas como PBT son tóxicas y permanecen por períodos prolongados en el medioambiente, donde tienden a acumularse en el tejido de los organismos en toda la red de alimentos. Estos organismos son fuentes de alimentos para otros, incluso para los seres humanos, que son sensibles a los efectos tóxicos de las sustancias químicas PBT.

Los requisitos de notificación de las 16 sustancias químicas y las cinco categorías designadas como [sustancias químicas PBT en la lista de sustancias químicas del TRI](#) (en inglés) correspondientes al año de notificación 2018 son más estrictos que para las demás sustancias químicas del TRI. Esta sección se concentra en las siguientes sustancias químicas PBT: [plomo y compuestos de plomo](#), [mercurio y compuestos de mercurio](#), y [dioxina y compuestos similares a la dioxina](#).

También hay sustancias químicas incluidas en la lista del TRI que la Administración de Seguridad y Salud Ocupacionales (OSHA, por sus siglas en inglés) incluye en su lista de carcinógenos. Estas sustancias químicas también tienen requisitos más estrictos de notificación al TRI. En esta sección se presenta la tendencia de las emisiones al aire de carcinógenos de la OSHA que se notifican al TRI. Se puede consultar la lista de esas sustancias químicas en la [página web de la base de la designación de carcinógenos de la OSHA para las sustancias químicas del TRI](#).

Tendencia de las emisiones de plomo

Esta gráfica muestra la tendencia de la disposición u otras emisiones de [plomo y compuestos de plomo](#) expresadas en libras, notificadas por las instalaciones que presentan informes al TRI, incluso por las instalaciones de los sectores de minería de metales, fabricación, manejo de desperdicios y generación eléctrica.



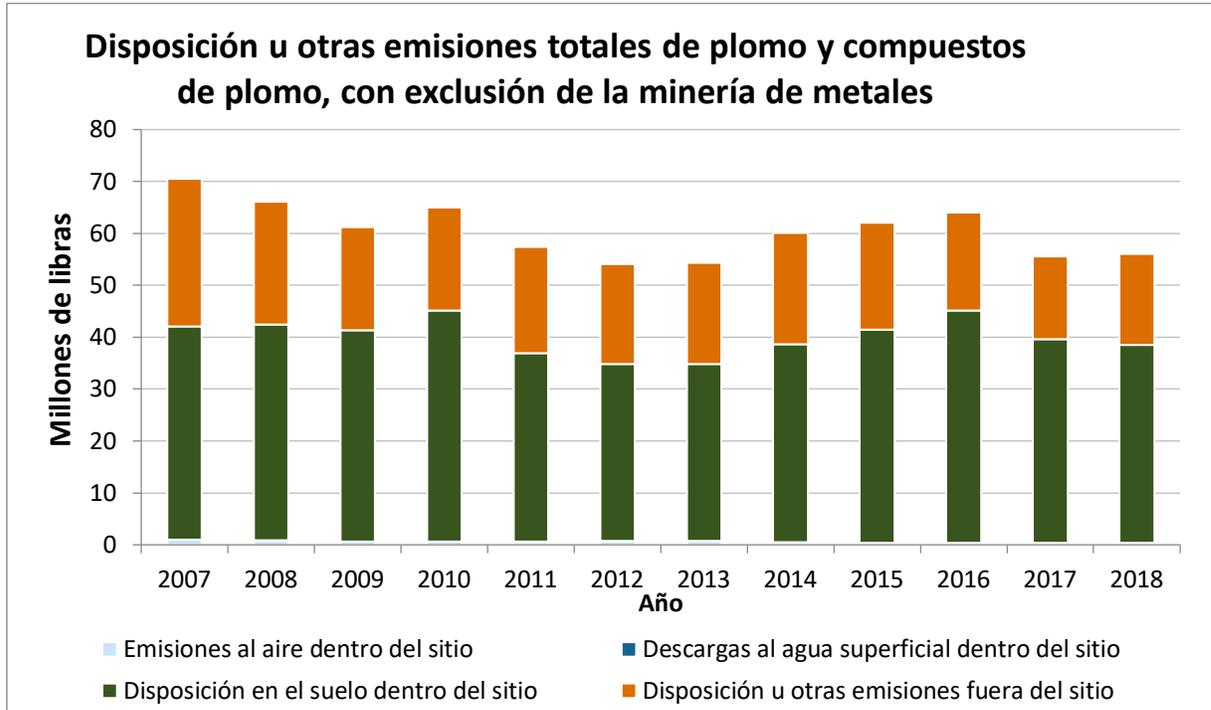
Del 2007 al 2018:

- Las emisiones totales de [plomo y compuestos de plomo](#) aumentaron y disminuyeron entre el 2007 y el 2018, con un incremento general del 71%.
- El sector de minería de metales representa la mayor parte de la disposición de plomo y compuestos de plomo al suelo dentro del sitio, lo cual impulsa la tendencia general. Por ejemplo, en el 2018 las minas de metal notificaron el 95% de las emisiones totales de plomo y compuestos de plomo al suelo dentro del sitio.

Del 2017 al 2018:

- Las emisiones totales de [plomo y compuestos de plomo](#) se redujeron un 12% (121 millones de libras).

Este gráfico muestra la tendencia de la disposición u otras emisiones de [plomo y compuestos de plomo](#), pero excluye la cantidad notificada por el sector de minería de metales.

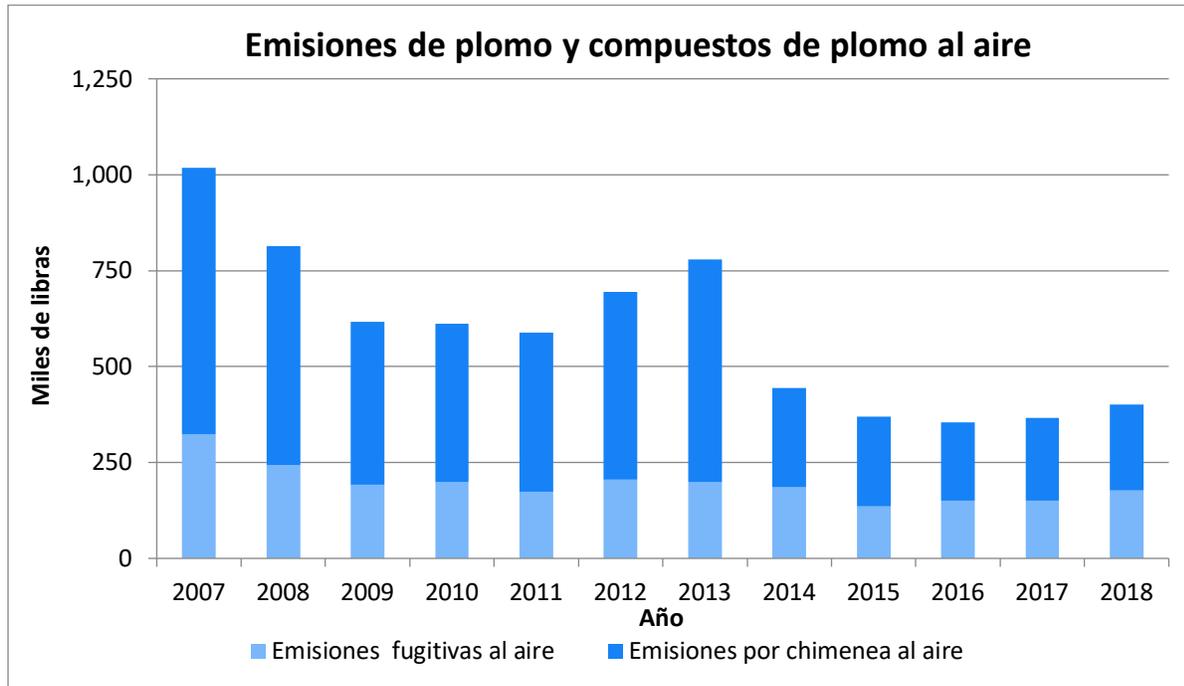


Del 2007 al 2018:

- Entre los sectores distintos de la minería de metales, las emisiones de plomo y compuestos de plomo se han reducido un 21% (14.5 millones de libras).
- Entre los sectores distintos de la minería de metales, la mayoría de las emisiones de plomo y compuestos de plomo provino de los sectores de metales primarios y manejo de desperdicios peligrosos.

Tendencia de las emisiones de plomo al aire

Este gráfico muestra la tendencia de las emisiones de plomo y compuestos de plomo al aire, expresada en libras.



Del 2007 al 2018:

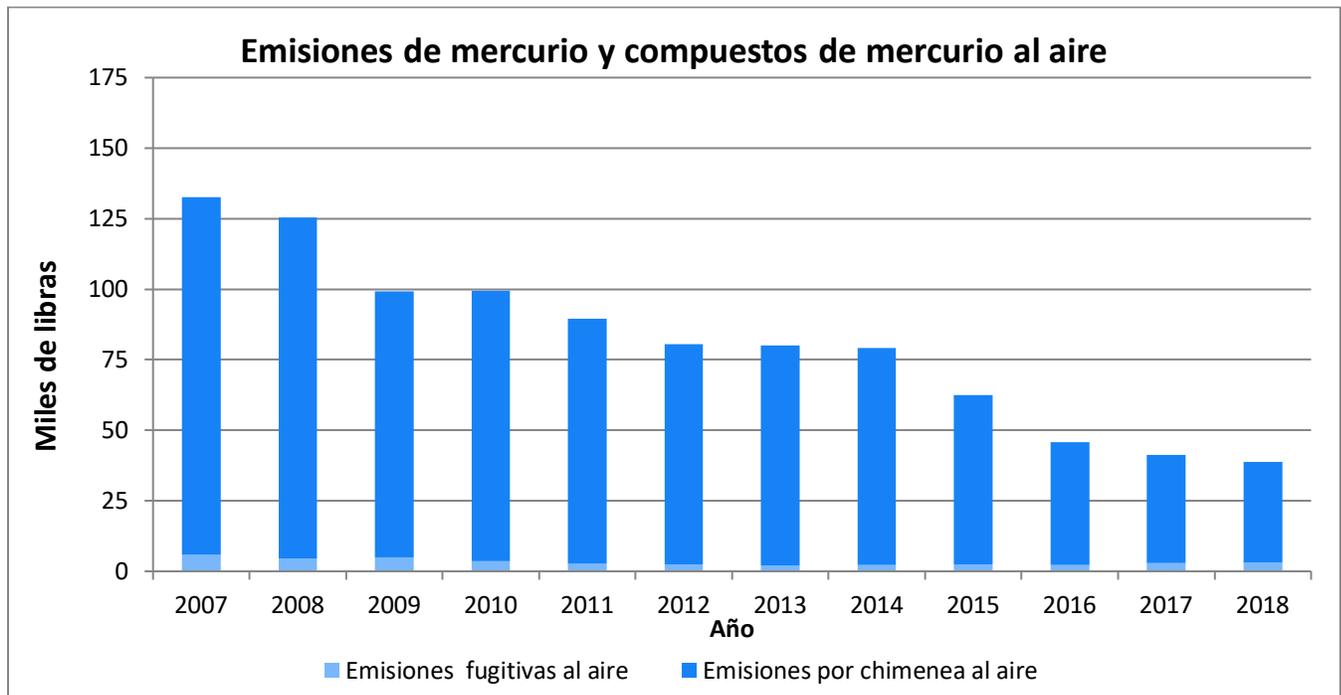
- Las emisiones de plomo y compuestos de plomo al aire disminuyeron un 61%. Los sectores industriales de metales primarios y generación eléctrica han impulsado esa reducción.
- El sector de metales primarios, que incluye fabricantes y operaciones de fundición de hierro y acero, notificó la mayor cantidad de emisiones de plomo y compuestos de plomo al aire.

Del 2017 al 2018:

- Las emisiones de plomo y compuestos de plomo al aire aumentaron un 10%. Esto se debió en gran parte a una sola instalación del sector de metales primarios. La instalación atribuyó su aumento en las emisiones de plomo al aire notificadas para el 2018 a factores relacionados con una mayor producción y una actualización de las emisiones.
- En el 2018, un 44% de las emisiones de plomo al aire provinieron del sector industrial de metales primarios.

Tendencia de las emisiones de mercurio al aire

Este gráfico muestra la tendencia de las emisiones de [mercurio y compuestos de mercurio](#) al aire expresadas en libras, notificadas por las instalaciones que presentan informes al TRI.



Del 2007 al 2018:

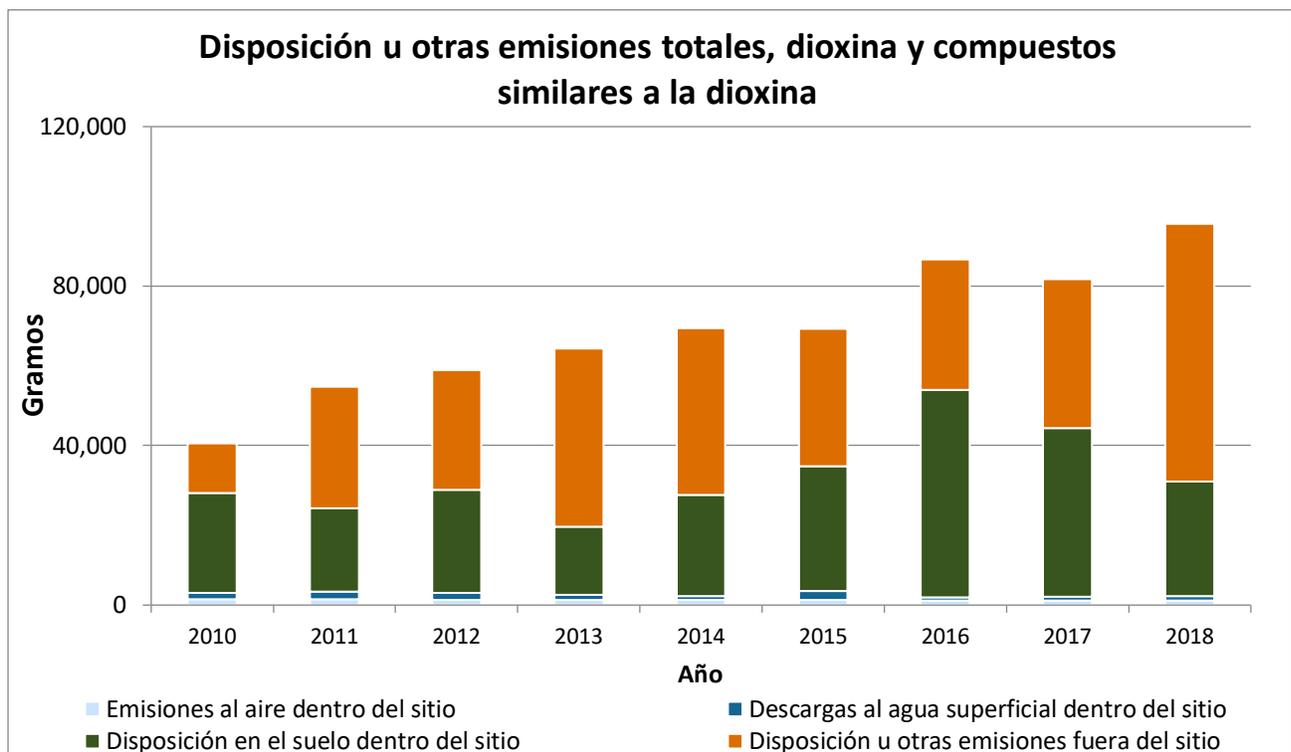
- Las emisiones de [mercurio y compuestos de mercurio](#) al aire disminuyeron un 71%.
- Las instalaciones de generación eléctrica impulsaron la reducción de las emisiones de mercurio al aire, con una baja del 90% (84,000 libras).

Del 2017 al 2018:

- Las emisiones de mercurio y compuestos de mercurio al aire disminuyeron un 6%.
- El sector de metales primarios, que incluye fabricantes y operaciones de fundición de hierro y acero, representó un 35% de las emisiones de [mercurio y compuestos de mercurio](#) al aire notificadas al TRI en el 2017 y el 2018.

Tendencia de las emisiones de dioxinas

Este gráfico muestra la tendencia de la disposición u otras emisiones de [dioxina y compuestos similares a la dioxina](#), expresadas en gramos, notificadas por las instalaciones que presentaron informes al TRI del 2010 al 2018. Es preciso tener en cuenta que la categoría de sustancias químicas correspondiente a las dioxinas se notifica al TRI en gramos mientras que todas las demás sustancias químicas del TRI se notifican en libras. Los requisitos de notificación al TRI de dioxina y compuestos similares a la dioxina cambiaron en el año de notificación 2010, de manera que para que la presentación sea coherente este gráfico comienza con el año 2010.



[La dioxina y los compuestos similares a la dioxina](#) ("dioxinas") son sustancias químicas persistentes, bioacumulativas y tóxicas (PBT) caracterizadas por la EPA como probables carcinógenos humanos. Las dioxinas son los subproductos de muchas formas de combustión y de varios procesos químicos industriales.

Del 2010 a 2018:

- Las emisiones de [dioxina](#) aumentaron un 136%. Este aumento fue impulsado en gran medida por las emisiones conjuntas provenientes de tres instalaciones, que ascendieron

a más de 400,000 gramos de dioxinas entre el 2010 y el 2018, lo cual representó el 66% de todas las emisiones de dioxina notificadas durante ese período.

- Los aumentos de las emisiones de dioxinas fuera del sitio fueron impulsados en gran medida por dos instalaciones, ambas de fabricación de sustancias químicas orgánicas básicas.

Del 2017 al 2018:

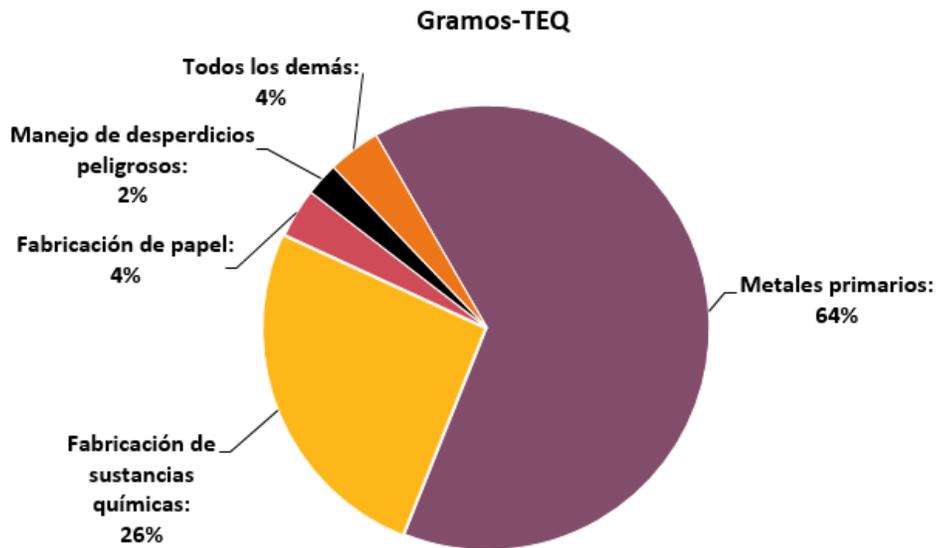
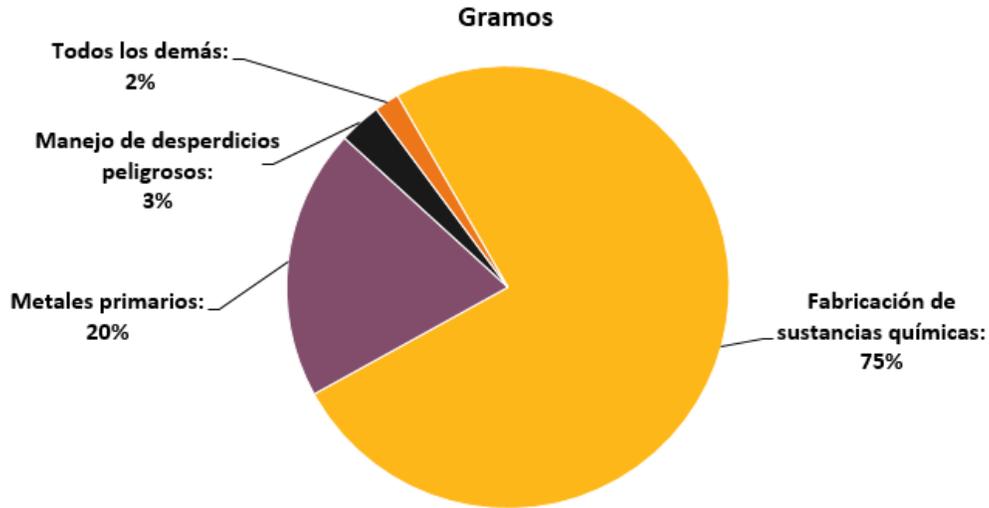
- Las emisiones de [dioxinas](#) aumentaron un 17%.
 - La disposición u otras emisiones fuera del sitio aumentaron en 73% y fueron impulsadas en gran medida por una instalación de fabricación de sustancias químicas orgánicas básicas que notificó emisiones de 35,000 gramos en el 2018. En comparación, esta instalación declaró emisiones inferiores a 6,000 gramos anualmente entre el 2010 y el 2018.
- En el 2018, la mayor parte (68%) de la cantidad emitida se eliminó por disposición u otras emisiones fuera del sitio.

Emisiones de dioxinas por industria

El TRI también exige que las instalaciones presenten informes sobre 17 tipos, o congéneres, de [dioxina](#). Estos congéneres tienen una amplia gama de potencias tóxicas. La mezcla de dioxinas de una fuente puede tener un grado de toxicidad muy diferente de la misma cantidad total, pero de una mezcla distinta, proveniente de otra fuente. Estas diversas potencias tóxicas se pueden contabilizar con factores de equivalencia tóxica (TEQ, por sus siglas en inglés), que se basan en la potencia tóxica de cada congenero. La EPA multiplica el total en gramos de cada congenero notificado por las instalaciones por el TEQ correspondiente para obtener un peso de toxicidad, y suma todos los congéneres para obtener un total de gramos en equivalentes de toxicidad (gramos-TEQ). El análisis de las dioxinas en gramos-TEQ es útil al comparar la disposición u otras emisiones de dioxina de distintas fuentes o diferentes períodos, donde la mezcla de congéneres puede variar.

Los dos gráficos siguientes muestran: 1) los sectores industriales cubiertos por el TRI que notificaron las mayores emisiones de dioxina y de compuestos similares a la dioxina en gramos, en comparación con 2) los sectores industriales que notificaron las mayores emisiones de gramos en equivalentes de toxicidad (gramos-TEQ). Obsérvese que en estos gráficos se presentan solamente los informes enviados al TRI que incluyeron los detalles sobre los congéneres para el cálculo de los gramos-TEQ.

Emisiones de dioxina y compuestos similares a la dioxina por industria, 2018

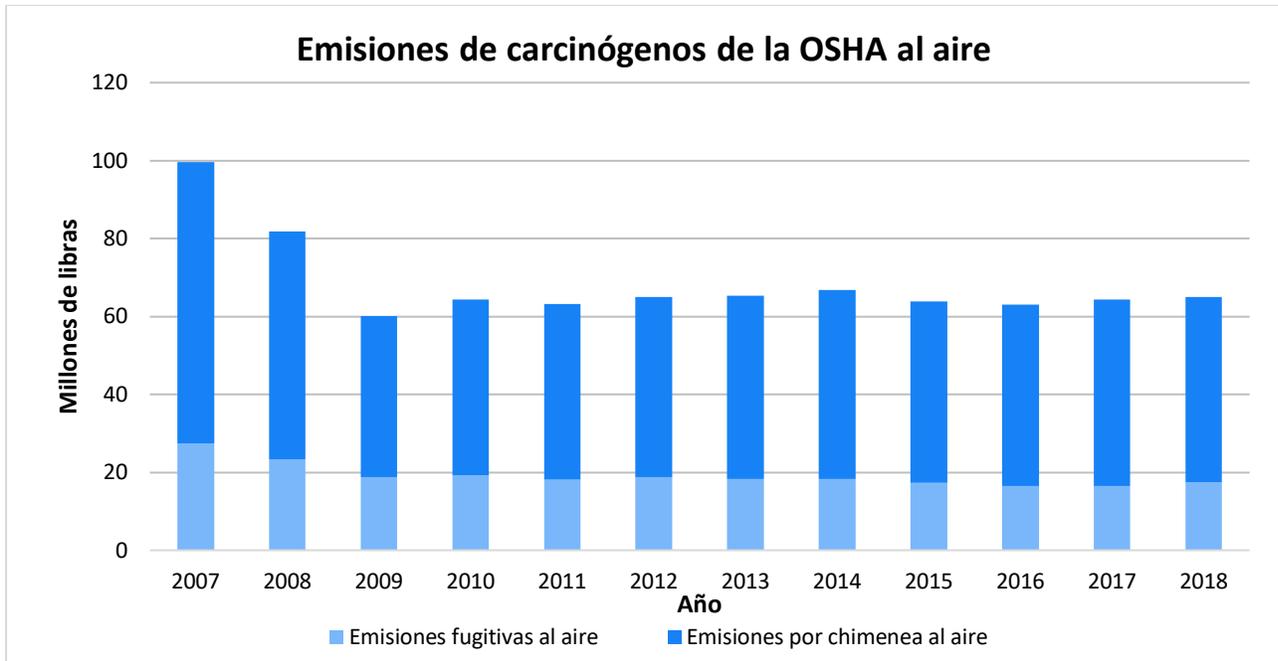


- Varios sectores industriales pueden manejar por disposición u otras emisiones mezclas muy diferentes de congéneres de [dioxina](#).
- La industria de fabricación de sustancias químicas representó el 75% y el sector de metales primarios, el 20% del total de gramos de emisiones de dioxinas.

- Sin embargo, cuando se aplican los factores de equivalencia tóxica (TEF, por sus siglas en inglés), el sector de metales primarios representó el 64% y el sector de fabricación de sustancias químicas un 26% de las emisiones totales de gramos-TEQ.

Emisiones al aire de carcinógenos de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacionales (OSHA)

Entre las sustancias químicas notificables al programa del TRI, algunas también se incluyen en la lista de carcinógenos de la OSHA. La EPA se refiere a estas sustancias químicas como carcinógenos de la OSHA notificables al TRI. Este gráfico muestra la tendencia en las libras de sustancias químicas del TRI que son carcinógenos de la OSHA emitidos al aire.



Nota: Para fines de comparabilidad, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas notificables al TRI en todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- Las emisiones al aire de estos carcinógenos se redujeron un 35%.
- La reducción a largo plazo de las emisiones de carcinógenos de la OSHA al aire se produjo principalmente por una disminución de las emisiones de [estireno](#) al aire provenientes de las industrias de plástico y caucho y de equipo de transporte.
- En el 2018, las emisiones de carcinógenos de la OSHA al aire fueron principalmente de [estireno](#) (44% de las emisiones de todos los carcinógenos de la OSHA al aire), [acetaldehído](#) (12%) y [formaldehído](#) (7%).

Desperdicios no relacionados con la producción

Los desperdicios no relacionados con la producción se refieren a cantidades de sustancias químicas del TRI eliminadas por disposición, emisión o transferencia fuera del sitio, como resultado de acontecimientos únicos, en lugar de actividades ordinarias de producción. Esos acontecimientos pueden incluir medidas correctivas, sucesos catastróficos u otros acontecimientos únicos no relacionados con los procesos normales de producción. Los desperdicios no relacionados con la producción se incluyen en la disposición u otras emisiones totales de una instalación, pero no son parte de sus desperdicios de producción manejados. El siguiente gráfico muestra la cantidad anual de desperdicios no relacionados con la producción notificados al programa del TRI.



- En el 2018, 553 instalaciones notificaron 7.4 millones de libras de emisiones únicas de sustancias químicas del TRI no relacionadas con la producción.
- Los desperdicios no relacionados con la producción provenientes de todas las instalaciones fueron inferiores a 35 millones de libras en todos los años, excepto en el 2013 cuando una instalación de minería informó sobre una emisión única de 193 millones de libras. Esa instalación informó que no había tenido ninguna emisión en el 2014 y desde entonces no ha enviado ningún informe al TRI.

Comparación de los sectores industriales

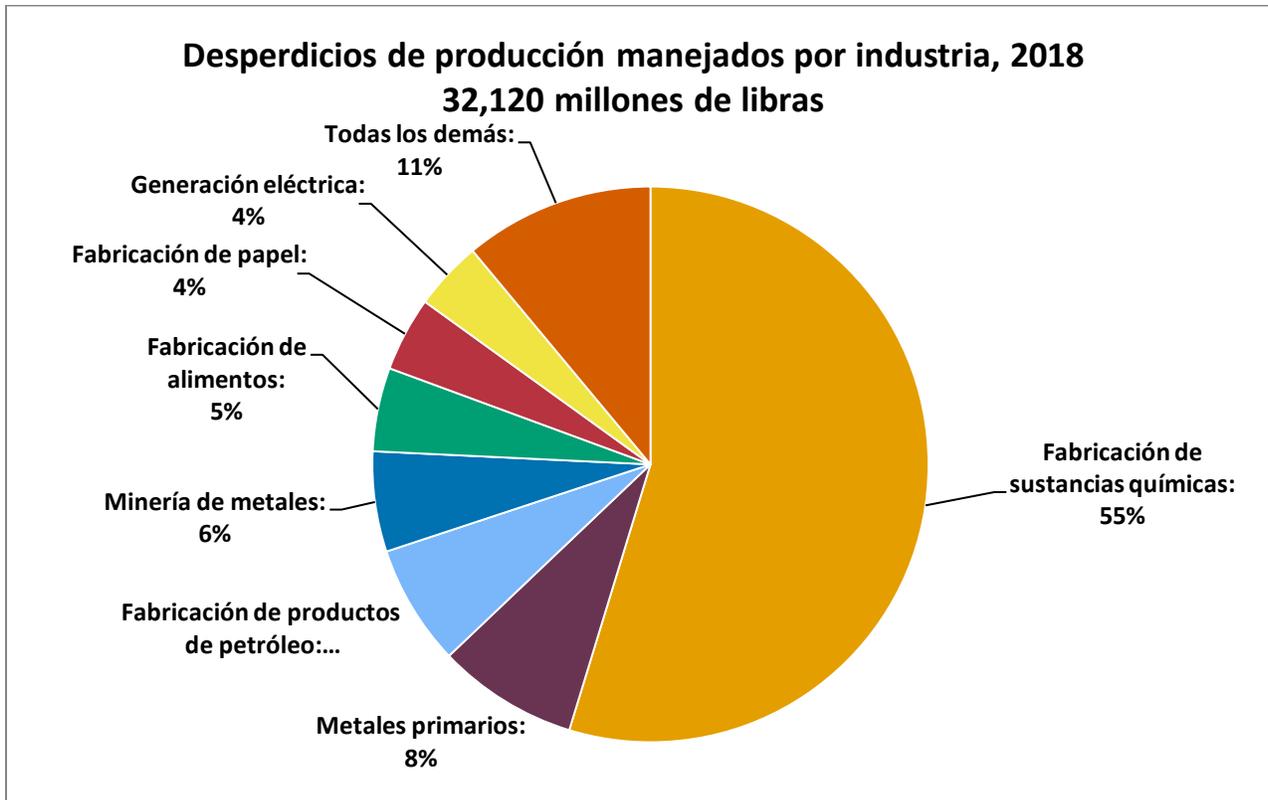
En esta sección se examina la manera en que los diferentes sectores industriales manejan sus desperdicios químicos. Este enfoque específico por sector permite destacar los progresos logrados en el mejoramiento del desempeño medioambiental, identificar los problemas que surgen y revelar oportunidades para mejorar las prácticas de manejo de desperdicios.

Las industrias que están sujetas a los requisitos de presentación de informes al Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) varían considerablemente en cuanto a tamaño, alcance y tipo de empresa. Por lo tanto, las cantidades y los tipos de sustancias químicas utilizadas, generadas y manejadas por las instalaciones de un determinado sector industrial suelen ser muy diferentes con respecto a las instalaciones de otros sectores. No obstante, para las instalaciones del mismo sector, los procesos, los productos y los requisitos reglamentarios suelen ser similares, lo que da como resultado condiciones similares en cuanto a la fabricación, el procesamiento u otros usos de las sustancias químicas.

Para fines del análisis, el programa del TRI ha combinado los códigos de 3 y 4 dígitos del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (North American Industry Classification System, NAICS, por sus siglas en inglés) para crear 29 categorías de sectores industriales. Para más información acerca de cuáles actividades empresariales están sujetas a los requisitos de presentación de informes del TRI, [véase esta lista de los códigos NAICS abarcados](#).

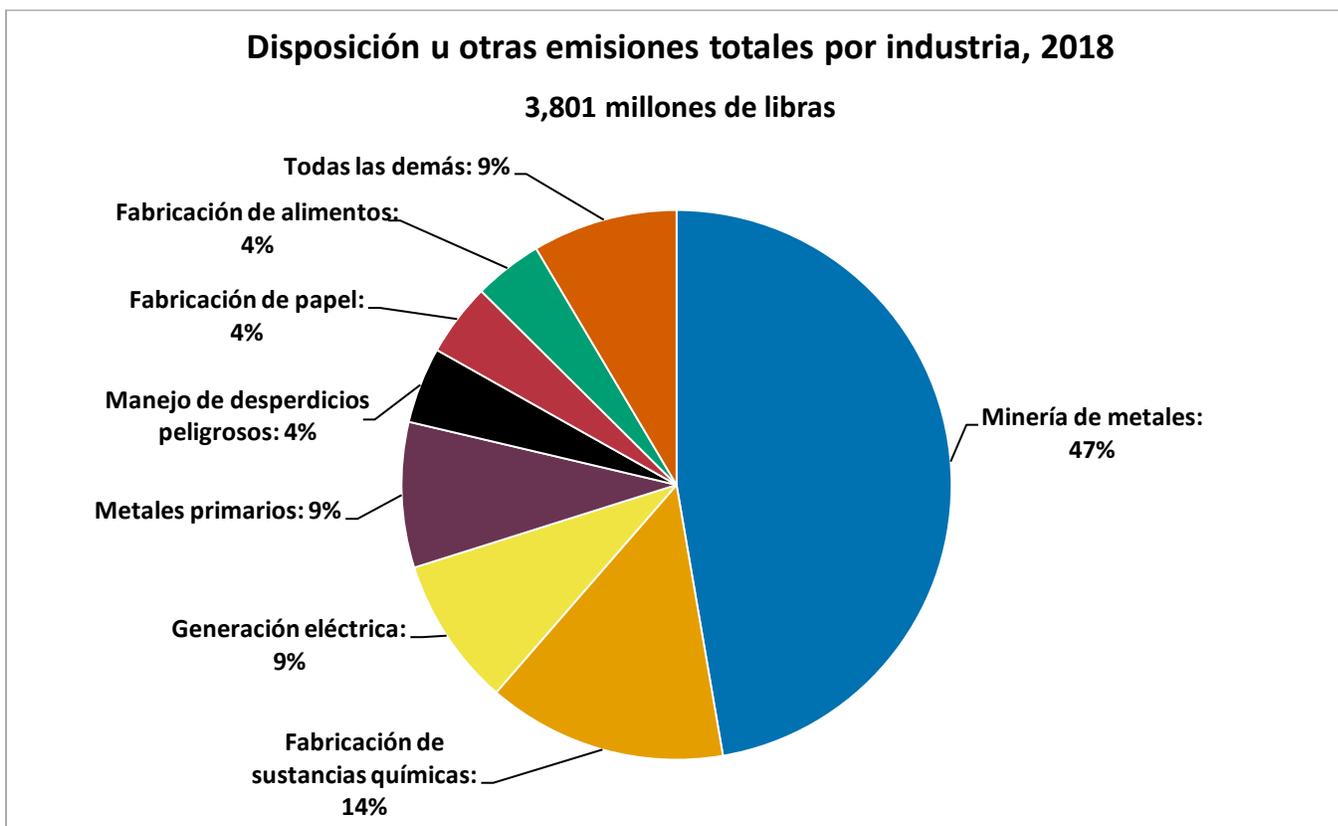
Nota: La mayoría de los enlaces en estas páginas le llevarán a páginas web en inglés.

En el siguiente gráfico se muestran los sectores industriales que notificaron la mayor cantidad de desperdicios de producción en el año 2018.



Siete sectores industriales notificaron el 89% de las cantidades de sustancias químicas del TRI manejadas como desperdicios de producción en el 2018. La mayor parte (55%) de los desperdicios manejados de sustancias químicas del TRI se originaron en el sector de fabricación de sustancias químicas.

En este gráfico se muestran los sectores industriales que, en el 2018, notificaron las mayores cantidades de sustancias químicas del TRI manejadas por disposición u otras emisiones.



En este gráfico se muestra que 4 de los 29 sectores industriales que presentan informes al TRI notificaron 79% de las cantidades de sustancias químicas manejadas por disposición u otras emisiones: minería de metales (47%), fabricación de sustancias químicas (14%), generación eléctrica (9%) y metales primarios (9%).

Para mayores detalles sobre la forma en que han cambiado con el tiempo las cantidades y proporciones de las sustancias químicas del TRI manejadas como desperdicios, véase el gráfico sobre la tendencia del manejo de desperdicios de producción por industria.

Para más información acerca del desglose de estas emisiones por medio, véanse emisiones al aire por industria, descargas al agua por industria y disposición en el suelo por industria.

Al igual que con cualquier conjunto de datos, hay varios factores que deben considerarse cuando se usan los datos del TRI. En la Introducción se resumen los factores clave relacionados con los datos presentados. Para más información, véase [Factores a considerar cuando se utilizan los datos del Inventario de Sustancias Tóxicas \(TRI\)](#). Obsérvese también que la lista de sustancias químicas del TRI ha cambiado con los años. Para fines de comparación, los gráficos de tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables en todos los años presentados. Las cifras que se refieren únicamente al año 2018 incluyen todas las

sustancias químicas notificables para el año 2018; por lo tanto, es posible que en un análisis de tendencias solo del año 2018, los valores difieran levemente de los resultados de un análisis de las tendencias para el 2018.

Sectores manufactureros

MANUFACTURA

Lo que hace el sector

Los sectores manufactureros son industrias productoras de bienes que transforman materiales en nuevos productos. Entre otras, comprenden empresas que se dedican a la producción de alimentos, textiles, papel, sustancias químicas, plásticos, productos de petróleo, productos de metal, electrónicos, muebles, vehículos, equipos y otros productos.



EL SECTOR
EMPLEA A
11.1 MILLONES
DE PERSONAS



Datos de: U.S. Census Annual Survey of Manufactures 2016.

EL SECTOR
CONTRIBUYE CON
2.3 BILLONES
AL PIB DE LOS EE.UU.

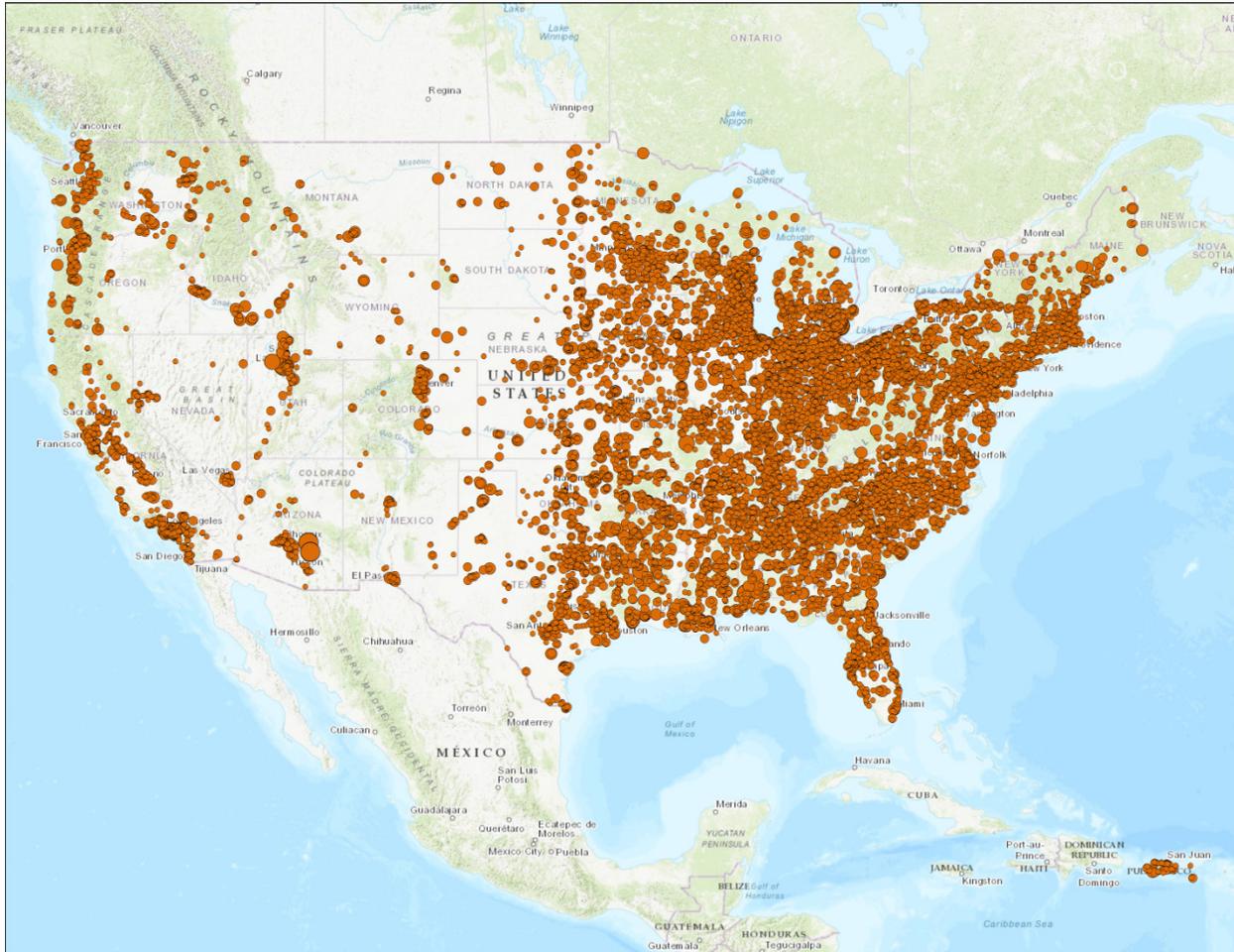


En valor agregado. Datos de: Bureau of Economic Analysis 2018.

19,254 instalaciones del sector presentan informes al TRI

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

En este mapa se muestran las instalaciones del sector manufacturero (definidas como aquellas cuyos principales códigos NAICS son 31 al 33) que presentaron informes al TRI correspondientes al 2018.



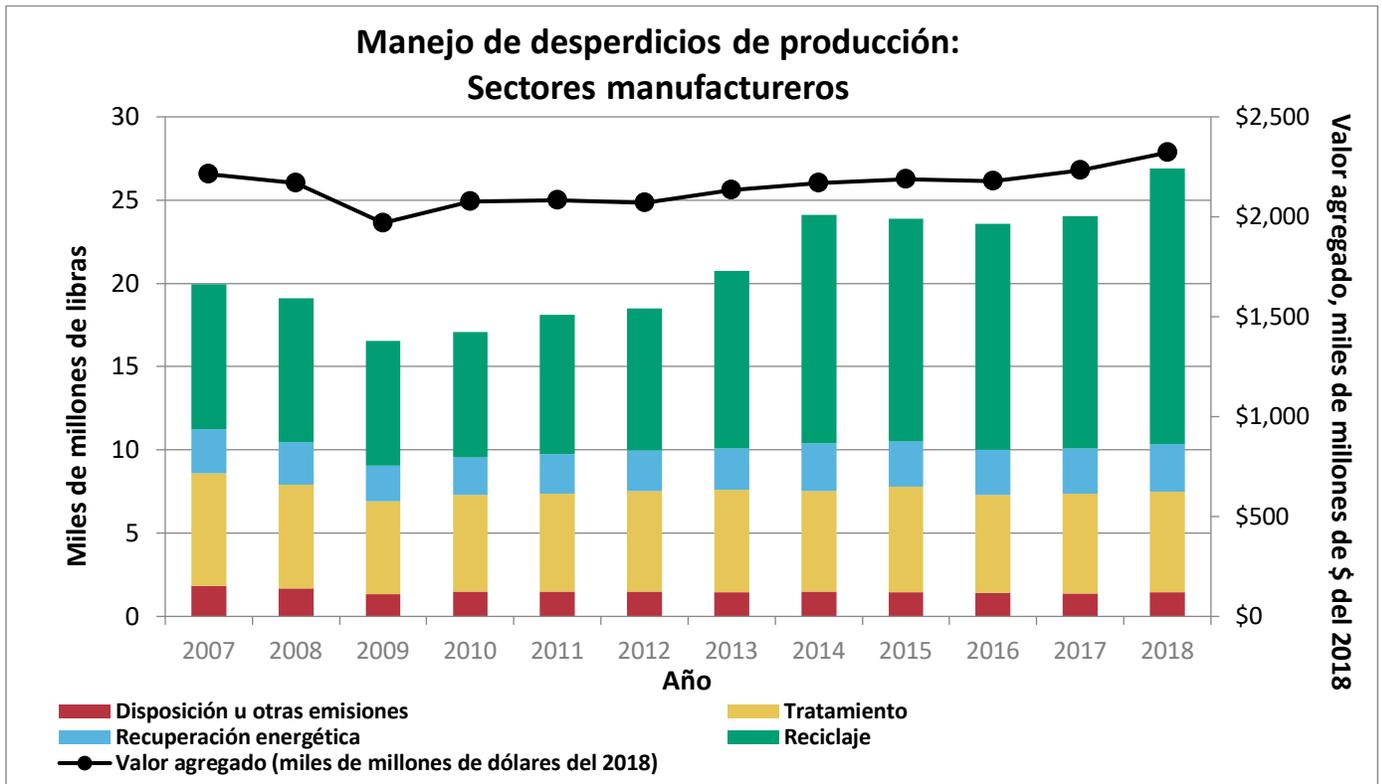
Instalaciones del sector manufacturero que presentaron informes al TRI en el 2018

En el 2018, casi 90% de las instalaciones que presentaron informes al TRI pertenecían a un sector manufacturero. Estos sectores representaron la mayor parte (88%) de los 32,100 millones de libras de desperdicios de producción, notificados al TRI para el 2018. Dos de los subsectores manufactureros, sustancias químicas y aeroespacial, se presentan con mayor detalle más adelante en esta misma sección.

Los sectores industriales abarcados por el TRI y que no están categorizados bajo manufacturas comprenden minería de metales, minería de carbón, generación eléctrica, mayoristas de sustancias químicas, terminales petroleras, manejo de desperdicios peligrosos y otros.

Tendencia del manejo de desperdicios

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI manejadas como desperdicios por los sectores manufactureros.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos sobre las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI en todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- Los desperdicios de producción manejados por los sectores manufactureros se redujeron a todo lo largo del 2009, debido a la tendencia de una menor producción como resultado de la recesión económica. Desde el 2009, ha aumentado la cantidad total de desperdicios manejados.
 - Las cantidades de desperdicios eliminados por emisiones y tratamiento disminuyeron, mientras que aumentó la cantidad de desperdicios reciclados y de los combustionados para la recuperación energética.
- Es importante considerar la influencia que tiene la economía en la producción y la generación de desperdicios de producción. En esta figura se presenta la tendencia del "valor agregado" de los sectores manufactureros (representada por la línea negra según

los informes del [Bureau of Economic Analysis, Value Added by Industry](#)). El valor agregado es una medida de la producción que se define como la contribución de estos sectores manufactureros al producto interno bruto. Desde el 2007, el valor agregado por los sectores manufactureros aumentó en 5%.

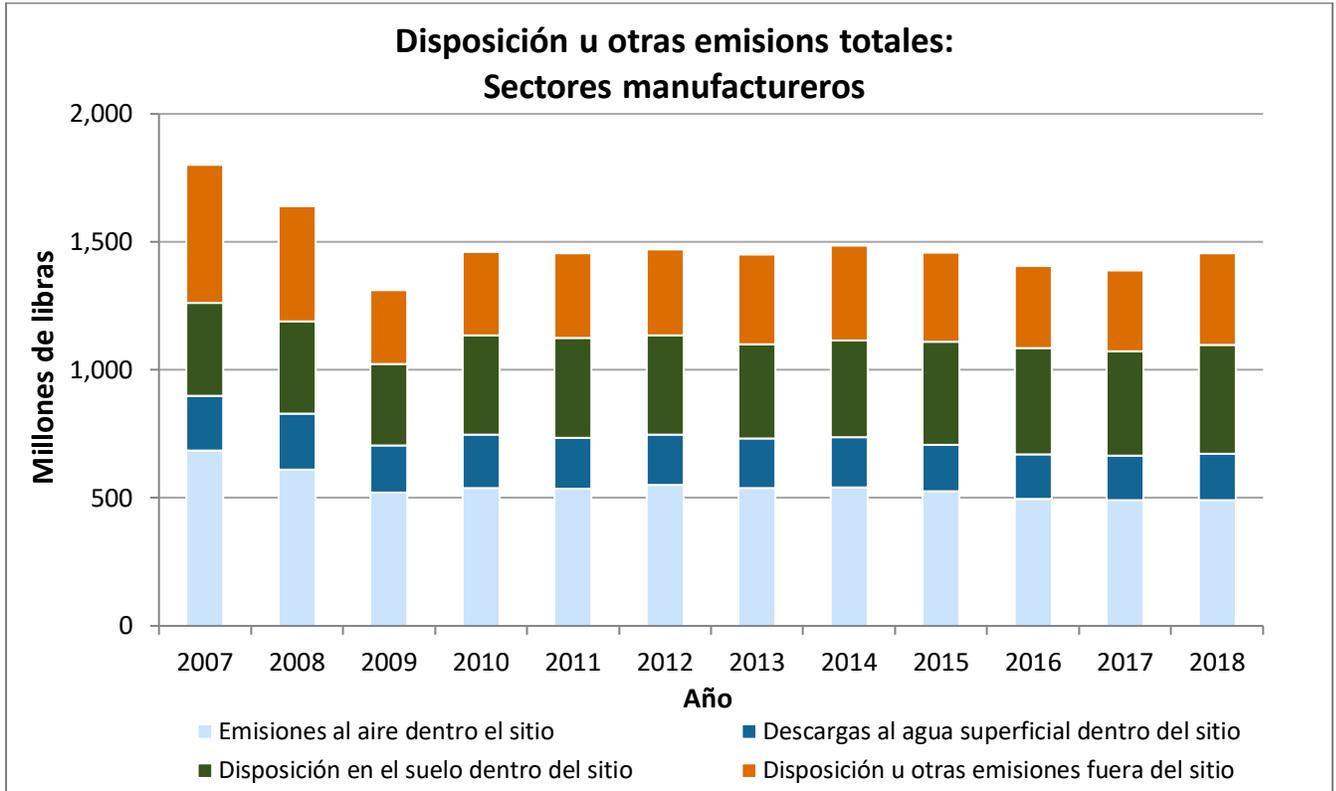
- Los desperdicios de producción manejados por los sectores manufactureros aumentaron en 35% desde el 2007, debido al aumento del reciclaje. El gran aumento de los desperdicios químicos reciclados a partir del 2014 se debió principalmente al aumento en la cantidad de [cumeno](#) reciclado por una instalación y de [diclorometano](#) reciclado por otras dos instalaciones.

Del 2017 al 2018:

- El manejo de los desperdicios de producción aumentó en 11% (2,870 millones de libras). Este aumento se debió en gran medida a una sola instalación que notificó el reciclaje de 2,000 millones de libras de [diclorometano](#) en el sitio en el 2018. Anteriormente, esta instalación no había notificado el reciclaje de esta sustancia química en el sitio. La instalación alegó que para el informe correspondiente al 2018, había revisado e interpretado la orientación del programa del TRI para calcular las cantidades recicladas de sustancias químicas del TRI, que es la razón por la cual la instalación notificó haber reciclado una cantidad tan grande de diclorometano en el sitio en el 2018, en comparación con el 2017. Si se excluye este monto para el 2018, la cantidad total de desperdicios de producción de los sectores manufactureros aumentó en un 4%.
- En el 2018, solamente 5% de los desperdicios de producción de los sectores manufactureros fueron manejados por emisiones al medioambiente, mientras que el resto fue manejado por medio de tratamiento, recuperación energética y reciclaje.

Tendencia de las emisiones de los sectores manufactureros

En el gráfico siguiente se muestra la cantidad anual de emisiones de sustancias químicas del TRI por los sectores manufactureros.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI en todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- Las emisiones totales por los sectores manufactureros disminuyeron en 19%. Esto se debe principalmente a la reducción de las emisiones al aire y de la disposición u otras emisiones fuera del sitio.
- Las descargas al agua también disminuyeron, mientras que la disposición en el suelo dentro del sitio aumentó en 17%.

Del 2017 al 2018:

- Las emisiones totales aumentaron en 5% (70 millones de libras). Esto se debe principalmente a un aumento de 15% (48 millones de libras) de la disposición u otras emisiones fuera del sitio.

Reducción en la fuente en los sectores manufactureros:

En el 2018, 6% de las instalaciones de los sectores manufactureros iniciaron más de 2,800 actividades de reducción en la fuente para disminuir el uso de sustancias químicas del TRI y la generación de desperdicios. Los tipos de actividades de reducción en la fuente notificados más comúnmente fueron las buenas prácticas operativas y las modificaciones en los procesos. Por ejemplo:

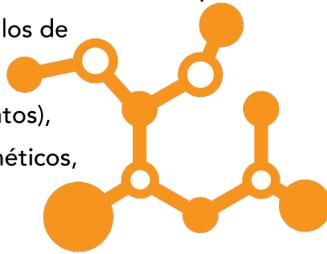
- Una instalación de fabricación de recipientes metálicos cambió la programación de la producción de tambores para reducir al mínimo el número de cambios de color necesarios, con lo cual se redujo el uso de [ciertos éteres de glicol](#). [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la herramienta sobre prevención de la contaminación \(P2\)](#)]
- Un fabricante de biodiesel informó que había agregado un sistema de recuperación de [metano](#) para reutilizar la sustancia química en el proceso. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la herramienta P2](#)]. Se puede [aprender más sobre las oportunidades de prevención de la contaminación en este sector mediante el uso de la herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\)](#).

Fabricación de sustancias químicas

FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Lo que hace el sector

Los fabricantes de sustancias químicas transforman las materias primas en miles de productos diferentes, entre otros, sustancias químicas básicas, productos usados por otros fabricantes (como los de fibras sintéticas, plásticos y pigmentos), plaguicidas y cosméticos, para citar solo unos cuantos.



EL SECTOR
**EMPLEA A
745,000**
PERSONAS



Datos de: U.S. Census Annual Survey of Manufactures 2016.

EL SECTOR
**CONTRIBUYE CON
\$378 MILLONES**
AL PIB DE LOS EE.UU.

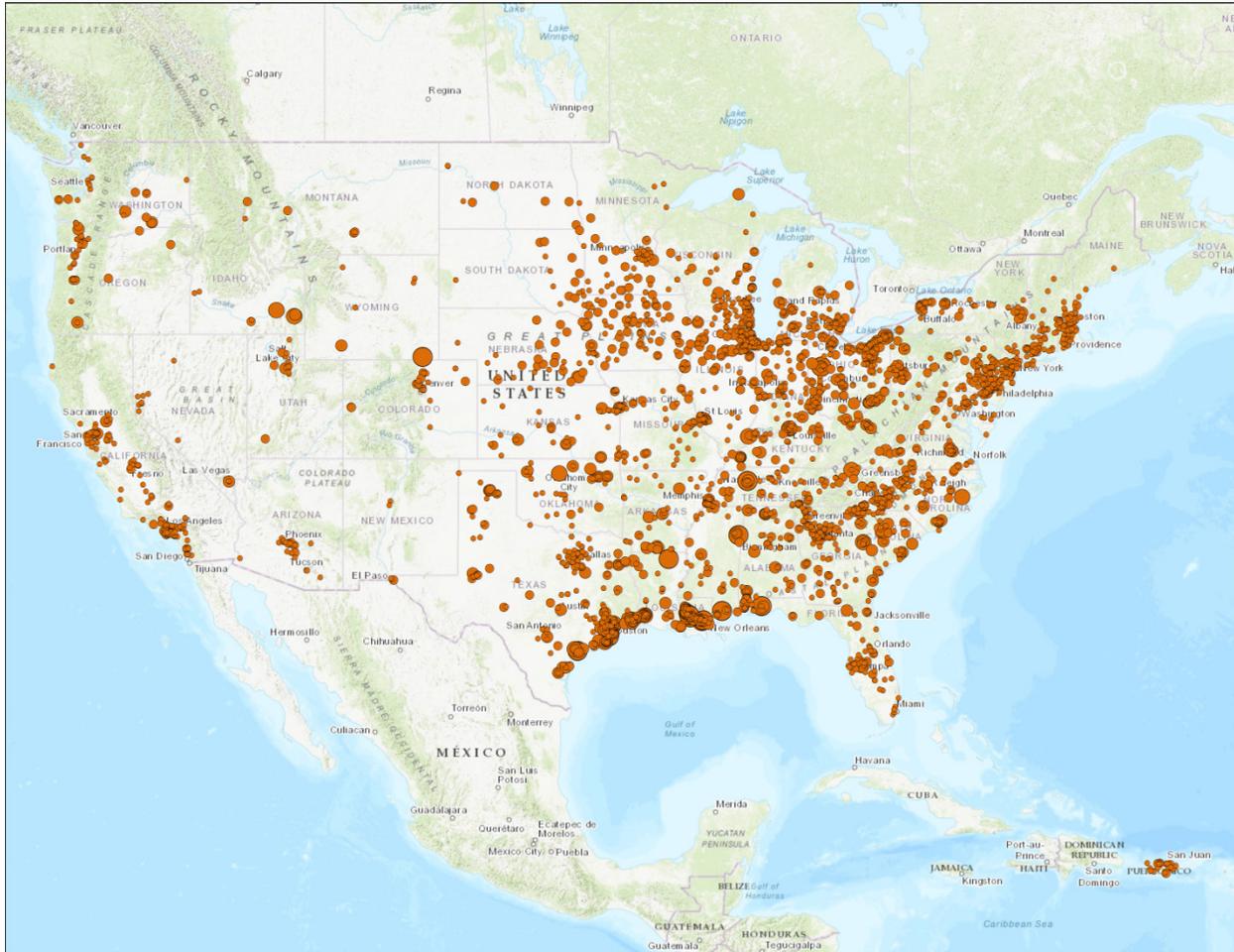


En valor agregado. Datos de: Bureau of Economic Analysis 2018.

3,455 instalaciones del sector presentan informes al TRI

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

En este mapa se muestran las ubicaciones de las instalaciones de fabricación de sustancias químicas (definidas como las instalaciones cuyo principal código NAICS notificado es 325) que presentaron informes al TRI para el 2018.

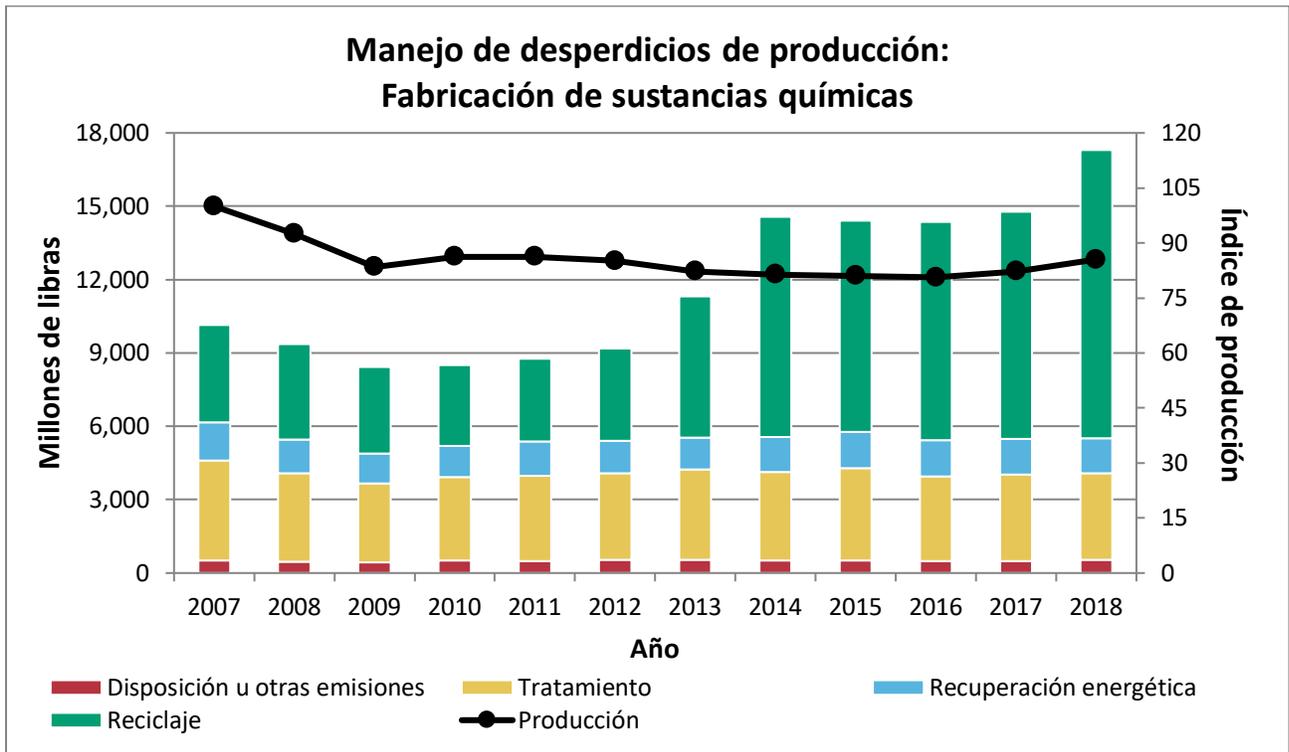


Instalaciones del sector de fabricación de sustancias químicas que presentaron informes al TRI, 2018

Para el 2018, el sector de fabricación de sustancias químicas tenía el mayor número de instalaciones (3,455, es decir, 16% de las instalaciones que presentaron informes para el 2018) que presentaron informes al Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) y notificaron 55% de todos los desperdicios de producción manejados, cantidad superior a la de cualquiera de los otros sectores.

Tendencia del manejo de desperdicios de fabricación de sustancias químicas

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI manejadas como desperdicios por el sector de fabricación de sustancias químicas.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos sobre las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- El manejo de desperdicios de producción por parte del sector de fabricación de sustancias químicas aumentó en 71%, mientras que el volumen de producción [representado por la línea negra, según lo notificado por el [índice de producción industrial de la Junta de Reserva Federal](#)] disminuyó en un 15%. En los últimos años, la producción se ha mantenido bastante constante y aumentó en el 2018.
 - El gran aumento en las cantidades notificadas de desperdicios reciclados a partir del 2014 se debió principalmente al aumento de las cantidades de reciclaje notificadas por los fabricantes de sustancias químicas, con un aumento en la cantidad de [cumeno](#) reciclado por una instalación y de [diclorometano](#) reciclado por otras dos instalaciones.

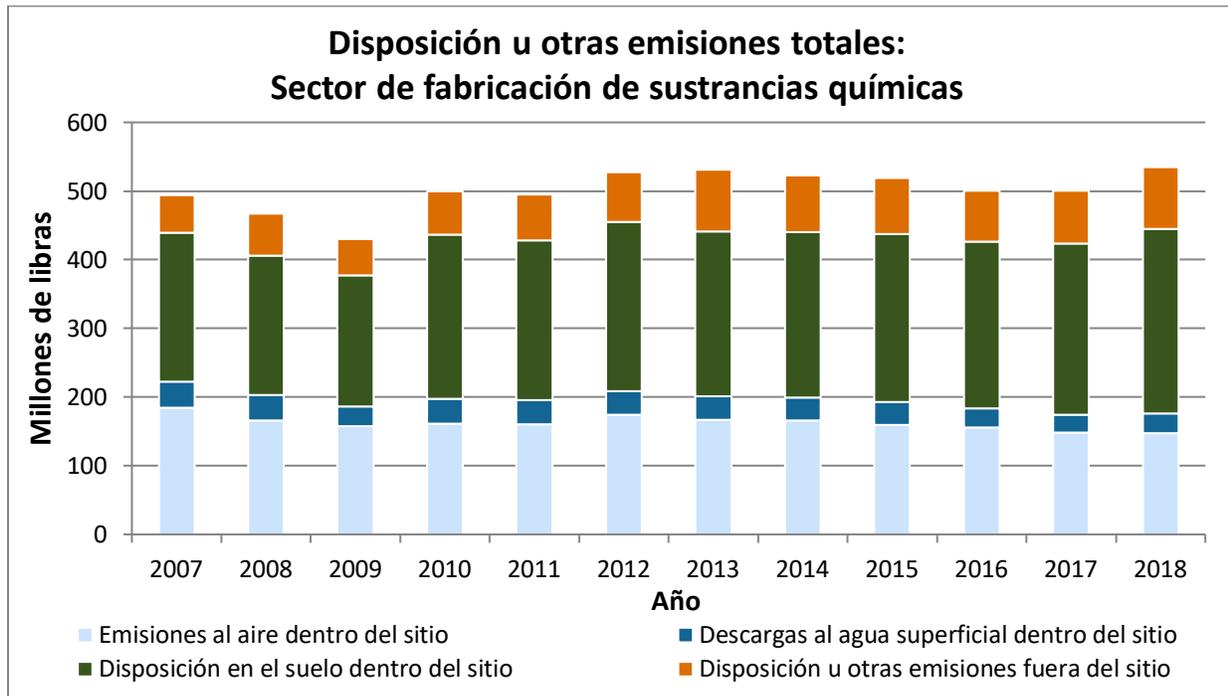
- Las cantidades de sustancias químicas del TRI tratadas o combustionadas para la recuperación energética disminuyeron, mientras que aumentaron las cantidades de sustancias químicas del TRI recicladas y descargadas.

Del 2017 al 2018:

- Los desperdicios de producción manejados en las instalaciones de fabricación de sustancias químicas aumentaron en 2,500 millones de libras (16%), mientras que el volumen de producción aumentó en 4%.
 - El aumento en los desperdicios de producción se debe principalmente al aumento de 2,000 millones de libras en la cantidad de [diclorometano](#) notificado como reciclado por una instalación de fabricación de sustancias químicas [[haga clic para ver detalles de la instalación en la herramienta P2](#)]. La instalación alegó que para el informe correspondiente al 2018, había revisado e interpretado la orientación del programa del TRI para calcular las cantidades recicladas de sustancias químicas del TRI, que es la razón por la cual la instalación notificó haber reciclado una cantidad tan grande de diclorometano en el sitio en el 2018, en comparación con el 2017.
- En el 2018, solamente un 3% de los desperdicios del sector fueron descargados en el medioambiente, mientras que el resto se manejó por medio de tratamiento, recuperación energética y reciclaje.

Tendencia de las emisiones por el sector de fabricación de sustancias químicas

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI emitidas al medioambiente por el sector de fabricación de sustancias químicas.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos sobre las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- Las emisiones totales por el sector de fabricación de sustancias químicas aumentaron en 8%.
- La distribución de las emisiones ha cambiado durante este período. Este cambio se ha debido principalmente a la disminución de las emisiones al aire de las sustancias químicas comunes, entre otras, [metanol](#), [ácido clorhídrico](#) y [sulfuro de carbonilo](#), además del aumento de la disposición en el suelo dentro del sitio, en particular de compuestos metálicos.

Del 2017 al 2018:

- Las emisiones totales aumentaron en 38 millones de libras (7%).
- En el 2018, el sector de fabricación de sustancias químicas notificó más emisiones al aire en comparación con cualquier otro sector, lo que representó un 25% de todas las emisiones al aire de sustancias químicas notificadas al TRI.

Reducción en la fuente en el sector de fabricación de sustancias químicas:

Aunque este ha sido constantemente el sector que más desperdicios de producción ha manejado, 280 instalaciones (8% de las instalaciones) de este sector, en el 2018 iniciaron actividades de reducción en la fuente, a fin de disminuir el uso de sustancias químicas del TRI y la generación de desperdicios. Los tipos de actividades de reducción en la fuente que este sector notificó con mayor frecuencia fueron las buenas prácticas operativas y la modificación de los procesos. Por ejemplo:

- Una instalación de fabricación de sustancias químicas orgánicas redujo los desperdicios de [hidroquinona](#) por medio del mejoramiento del sistema de calefacción de sus tanques de almacenamiento situados al aire libre a fin de reducir la cantidad de lodo que se forma. Cuando se reduce al mínimo la formación de lodo, disminuye la generación de desperdicios peligrosos en la instalación. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la herramienta sobre prevención de la contaminación \(P2\)](#)]
- Una instalación de fabricación de fertilizantes empezó a utilizar [dióxido de cloro](#) en lugar de [cloro](#) para el tratamiento del agua de refrigeración. Se espera que la transición elimine la necesidad de almacenar en el sitio hasta 16,000 libras de cloro. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la herramienta P2](#)]

Otros recursos

[El Programa de sectores inteligentes de la EPA](#) está colaborando con asociaciones comerciales de fabricantes de sustancias químicas a fin de elaborar métodos adecuados que protejan mejor el medioambiente y la salud pública.

[La herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación](#) puede ayudarle a aprender más sobre los desperdicios de producción, las emisiones y las oportunidades de prevención de la contaminación en este sector.

Para más información sobre la manera en que este y otros sectores industriales pueden elegir sustancias químicas más seguras, consulte las páginas del [Programa de la EPA Safer Choice \(en español\)](#), para ver [evaluaciones de alternativas](#) y la [Lista de ingredientes de Safer Choice](#).

Industria aeroespacial

INDUSTRIA AEROSPAIAL

Lo que hace el sector

El sector de la industria aeroespacial fabrica aviones y naves espaciales, incluidas sus piezas y motores. Fabrica también misiles, además reacondiciona y reconstruye aviones y sistemas de propulsión aérea.



EL SECTOR
**EMPLEA A
420,000**
PERSONAS



Datos de: U.S. Census Annual Survey of Manufactures 2016.

EL SECTOR
**CONTRIBUYE CON
\$117 MILLONES**
AL PIB DE LOS EE.UU.

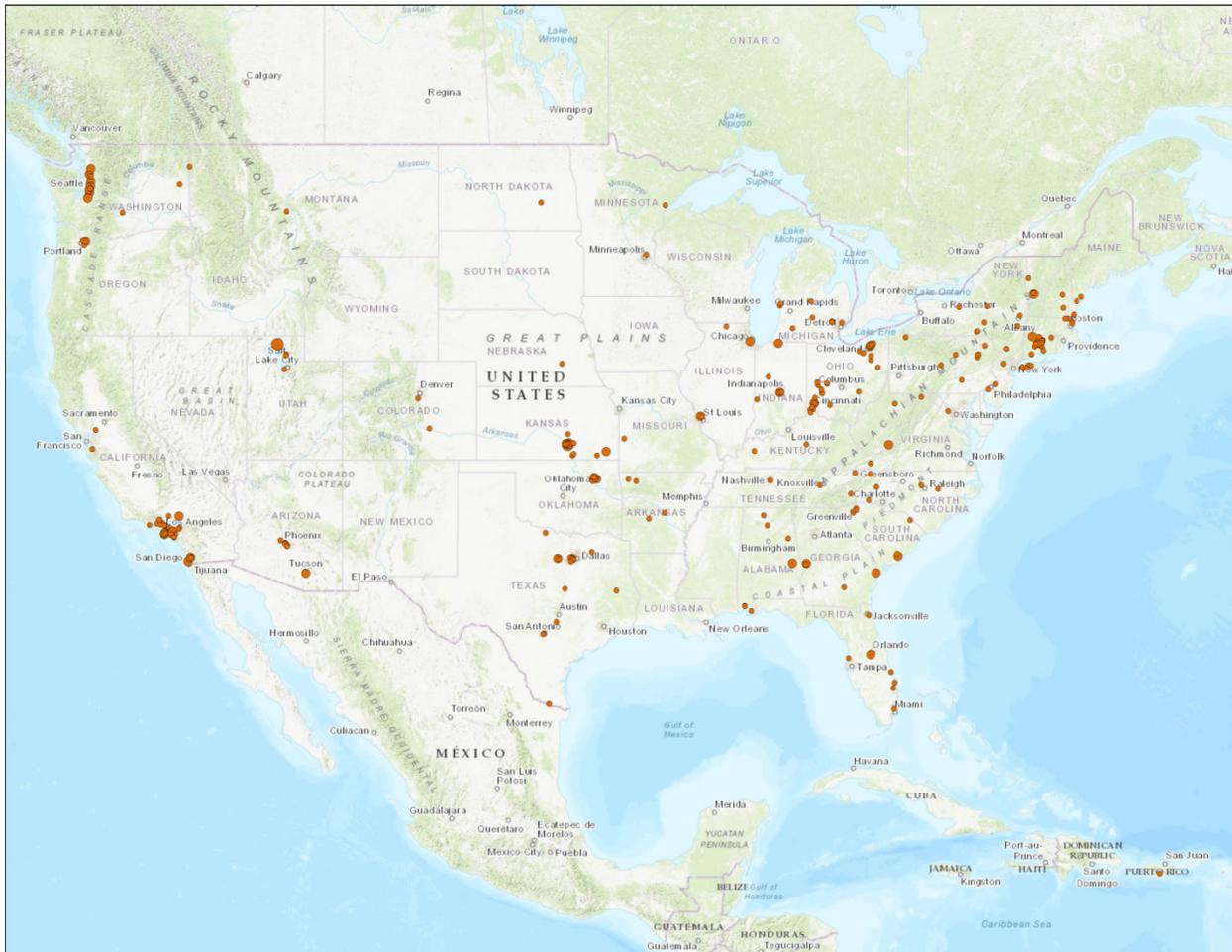


En valor agregado. Datos de: U.S. Census Annual Survey of Manufacturers 2016.

278 instalaciones del sector presentan informes al TRI

EE.UU. EPA TRI, año del informe 2018

En este mapa se muestran las ubicaciones de las instalaciones de la industria aeroespacial (definidas como las instalaciones cuyo código NAICS principal notificado es el 3364) que presentaron informes al TRI en el 2018.

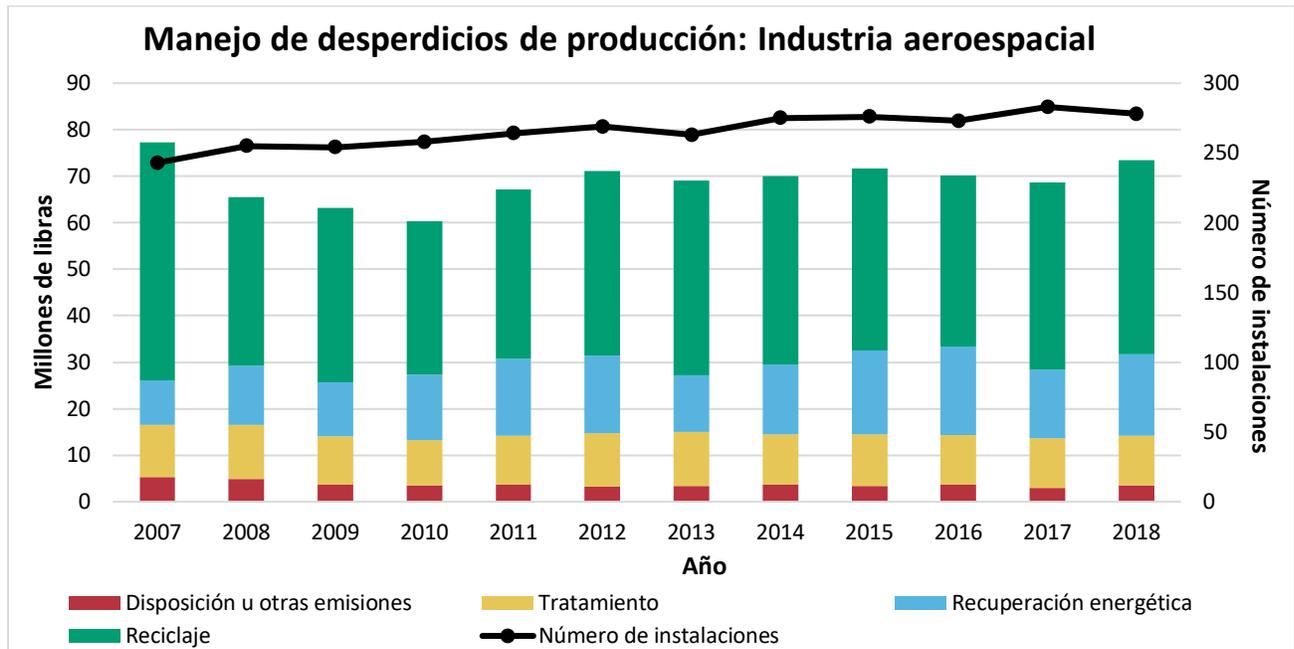


Instalaciones aeroespaciales que presentan informes al TRI, 2018

En el 2018, 278 instalaciones de la industria aeroespacial presentaron informes al TRI. La mayoría de las instalaciones que presentaron informes al TRI en este sector fabrican aviones o piezas y equipos para aviones, incluidos los motores. El resto de las instalaciones fabrican misiles dirigidos o vehículos espaciales, así como sus piezas y equipos.

Tendencia del manejo de desperdicios en la industria aeroespacial

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI manejadas como desperdicios por la industria aeroespacial.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos sobre las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

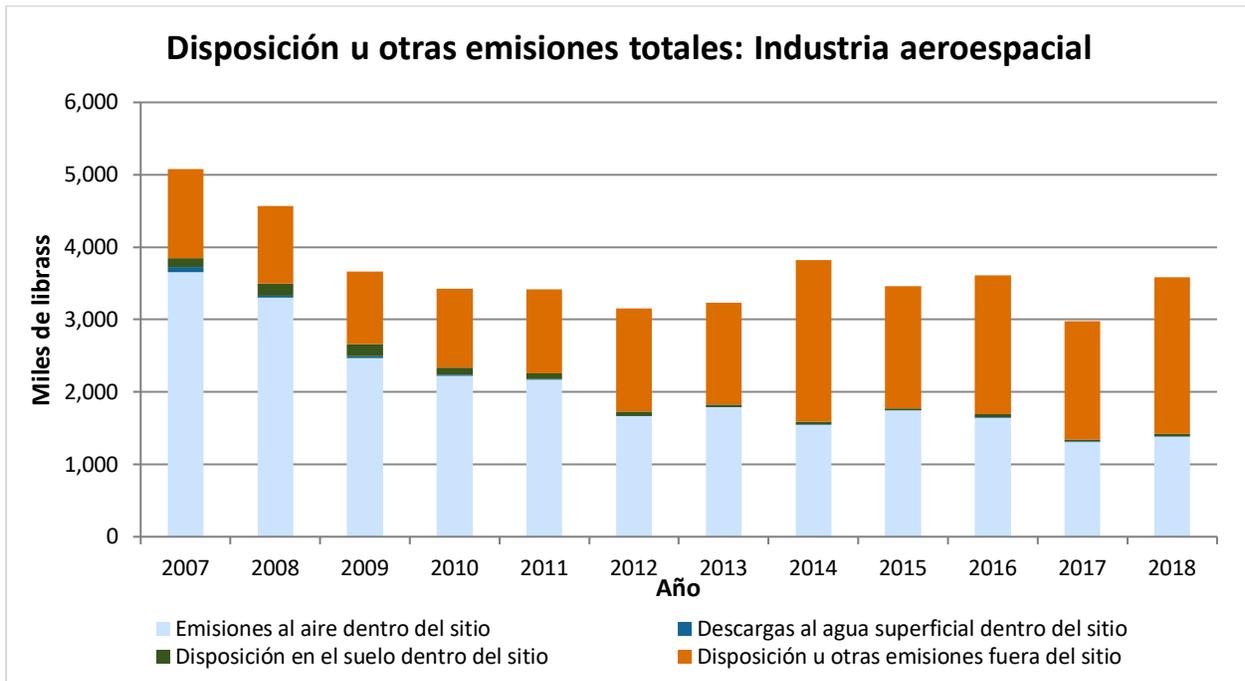
- Aunque la cantidad de desperdicios de producción manejados por el sector de la industria aeroespacial fluctuó de un año a otro, la cantidad de desperdicios manejados en el 2018 es de 3.8 millones de libras, es decir, 5% inferior a la cantidad notificada en el 2007, mientras que el número de instalaciones aumentó de 243 a 278 (14%).

Del 2017 al 2018:

- La cantidad de desperdicios de producción manejados aumentó en 4.8 millones de libras (7%), debido en gran medida a una instalación de fabricación de piezas para aviones que notificó un aumento de más de 3 millones de libras de desperdicios manejados a través de la recuperación energética del 2017 al 2018. [[Haga clic para ver detalles de la instalación en la herramienta del TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\)](#)]
- En el 2018, solamente 5% de los desperdicios de este sector se eliminaron por disposición u otras emisiones en el medioambiente, mientras que el resto fue manejado a través de tratamiento, recuperación energética y reciclaje.

Tendencia de las emisiones por el sector de la industria aeroespacial

En el siguiente gráfico se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI emitidas al medioambiente por la industria aeroespacial.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos sobre las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- Las emisiones totales por el sector de la industria aeroespacial disminuyeron en 29%.
 - La disminución en las emisiones se debió principalmente a las grandes cantidades de emisiones al aire de ácido clorhídrico por una instalación de fabricación de productos y piezas aeroespaciales en el 2007 y el 2008, seguida por menores cantidades de emisiones en los años subsiguientes. [[Haga clic para ver detalles de la instalación en la herramienta sobre prevención de la contaminación \(P2\)\]](#)]

Del 2017 al 2018:

- Las emisiones totales aumentaron en 591 mil libras (19%). El aumento en las emisiones no fue debido a ninguna instalación en particular.

Reducción en la fuente en el sector de la industria aeroespacial:

Entre el 2010 y el 2018, el sector de la industria aeroespacial registró una tasa de inicio de las actividades de reducción en la fuente más alta que el promedio, en comparación con la tasa de todas las industrias que presentan informes al TRI. En el 2018, 8% de las instalaciones del sector de la industria aeroespacial notificaron actividades de reducción en la fuente, en comparación con 6% de todas las instalaciones que presentaron informes al TRI.

Los tipos de actividades de reducción en la fuente notificados con mayor frecuencia en el sector de la industria aeroespacial fueron las buenas prácticas operativas y el control de inventarios. Varias instalaciones de este sector informaron que habían iniciado actividades de reducción en la fuente para disminuir la producción de chatarra. Cabe señalar que reducir al mínimo la producción de chatarra es una actividad de reducción en la fuente, mientras que el reciclaje de chatarra de metales es una práctica de manejo de desperdicios. Algunos de los ejemplos de actividades de reducción en la fuente notificados por el sector son:

- Una instalación de fabricación de motores para aviones modificó las dimensiones para la compra de materia prima a fin de reducir la chatarra creada al cortar los pedazos para adaptarlos a la producción. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la herramienta P2](#)]
- Una instalación de fabricación de aviones instaló un recubrimiento de piso no químico que puede removerse, lo cual eliminó la necesidad de limpiar los pisos de la cabina con un producto que contiene [tolueno](#). [[Haga clic para ver detalles de la instalación en la herramienta del TRI de prevención de la contaminación \(P2\)](#)]

Otros recursos

El [Programa de sectores inteligentes de la EPA](#) está colaborando con el sector de la industria aeroespacial para formular métodos adecuados que protejan mejor el medioambiente y la salud pública.

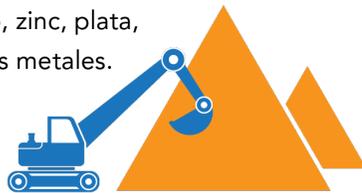
[La herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación](#) puede ayudarle a aprender más sobre los desperdicios de producción, las emisiones y las oportunidades de prevención de la contaminación en este sector.

Minería de metales

MINERÍA DE METALES

Lo que hace el sector

El sector de minería de metales extrae y procesa los minerales (rocas que contienen metales) para refinar los valiosos metales buscados. La parte del sector de minería de metales abarcada por los requisitos de presentación de informes del TRI incluye instalaciones que explotan las minas de cobre, plomo, zinc, plata, oro y varios otros metales.



EL SECTOR
EMPLEA A
37,000
PERSONAS



Datos de U.S. Census County Business Patterns 2017.

VALOR DE LA
PRODUCCIÓN MINERA
\$26 MILLONES



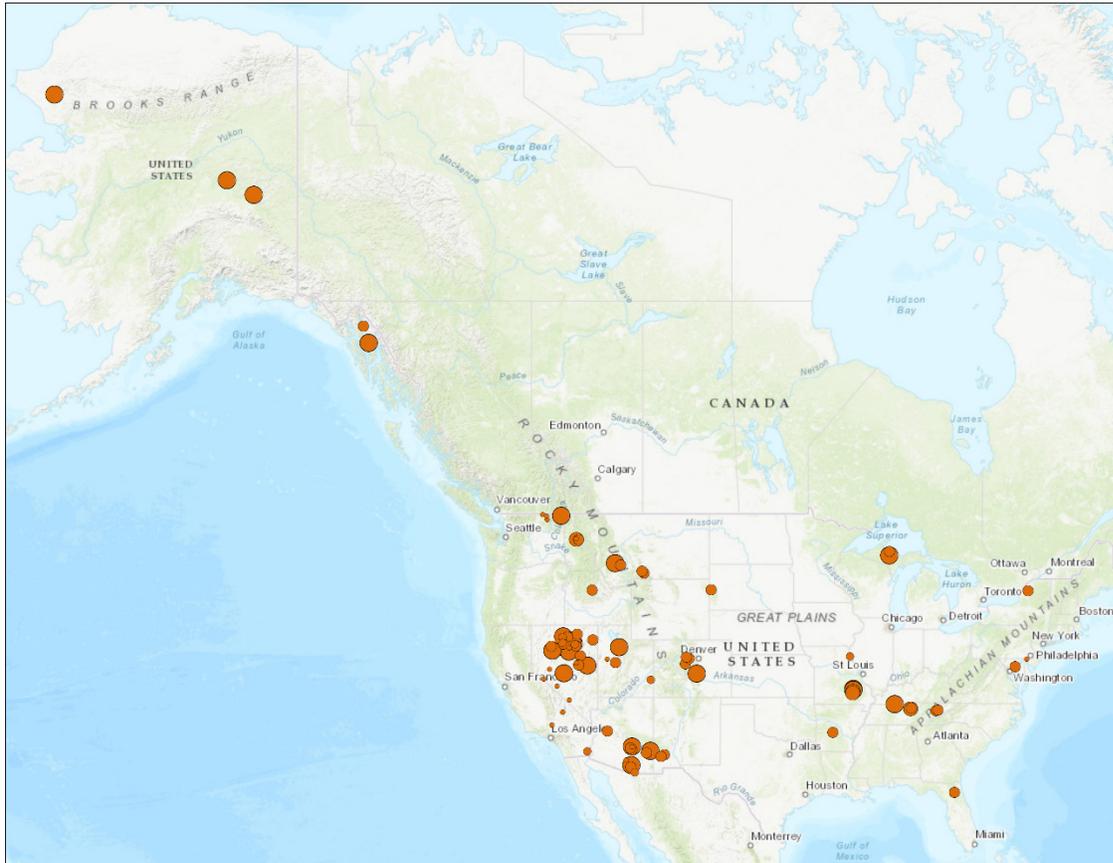
Datos de USGS Mineral Commodities Summary 2019

Nota: Ambas mediciones incluyen todos los sectores de minería de metales, no solo los que están abarcados por el TRI.

86 instalaciones del sector presentan informes al TRI

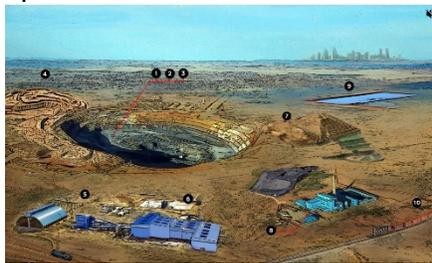
TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

En este mapa se muestran las ubicaciones de las instalaciones de minería de metales (definidas como las instalaciones cuyo código NAICS principal notificado es 2122) que presentaron informes al TRI en el 2018. Las minas se muestran en este mapa de acuerdo a su longitud y su latitud que pueden encontrarse a una distancia de varias millas de la ciudad que figura en los formularios de presentación de informes al TRI. En sus informes al TRI, las minas pueden precisar su ubicación con respecto a la ciudad, indicando la distancia en el campo asignado a los datos de la calle.



Minas de metales que presentan informes al TRI, 2018

En el 2018, 86 instalaciones de minería de metales presentaron informes al TRI. Estas tienden a estar situadas en los estados del occidente del país donde ocurre la mayor parte de la explotación de minas de cobre, plata y oro; sin embargo, la explotación de las minas de zinc y plomo tiende a ocurrir en Missouri y Tennessee, además de Alaska. Los metales generados por operaciones mineras en los Estados Unidos se emplean en una amplia gama de productos,

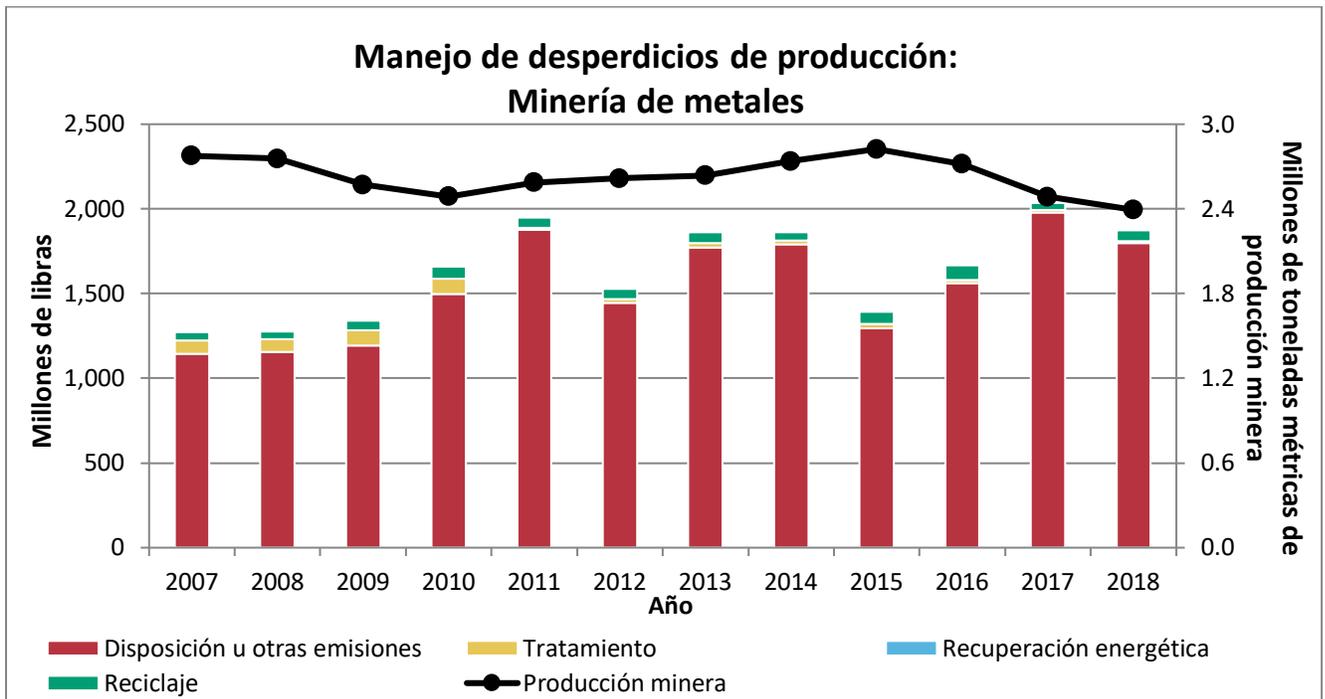


como automóviles y equipo eléctrico e industrial, así como en joyería y objetos decorativos. La extracción y el beneficio u otro tipo de procesamiento de estos minerales generan grandes cantidades de desperdicios eliminados por disposición en el suelo dentro del sitio, principalmente de metales incluidos en la lista de sustancias químicas del TRI

que se encuentran en el mineral y en la roca residual. Si desea aprender más acerca de las operaciones de la minería de metales y sus informes presentados al TRI, [consulte el diagrama interactivo de minería de metales](#). La minería de metales está sujeta a reglamentaciones federales y estatales.

Tendencia en el manejo de desperdicios por el sector de minería de metales

En el gráfico que sigue se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI manejadas como desperdicios por la industria de la minería de metales desde el 2007 hasta el 2018, principalmente en la forma de disposición en el suelo dentro del sitio.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos sobre las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

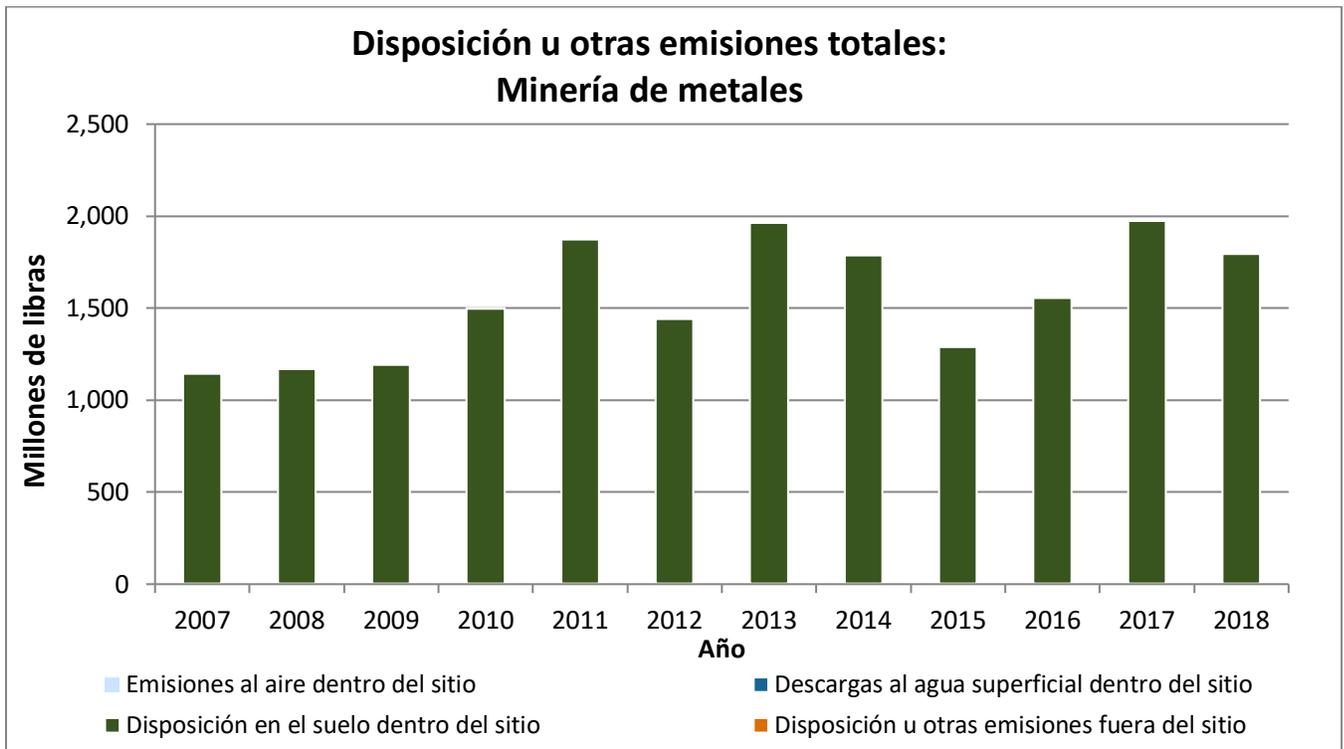
- Si bien la producción del sector de la minería (según lo informado por el [Servicio Geológico de los Estados Unidos](#)) se mantuvo relativamente estable, la cantidad de desperdicios manejados ha fluctuado.
- Un factor distinto al volumen de producción, mencionado con frecuencia por las instalaciones como contribuyente a los cambios en la cantidad de desperdicios manejados, es la composición química del mineral extraído, que puede variar considerablemente de un año a otro. En algunos casos, pequeños cambios en la composición del mineral pueden determinar si las sustancias químicas presentes en el mineral cumplen con los requisitos para una exención, basada en la concentración, de la notificación al TRI en un año dado, pero no cumplen con los requisitos para el año siguiente o viceversa.

Del 2017 al 2018:

- La cantidad de desperdicios químicos que deben notificarse al TRI manejados por este sector disminuyó en 160 millones de libras (8%) entre el 2017 y el 2018.
- Durante el 2018, el 96% de los desperdicios de producción del sector de minería de metales se manejó por disposición u otras emisiones. La mayor parte de estos desperdicios fue de metales, que se eliminaron principalmente por disposición en el suelo dentro del sitio, es decir, en la mina.

Tendencia de las emisiones por el sector de minería de metales

En el gráfico que sigue se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI emitidas por el sector de minería de metales, principalmente por disposición en el suelo dentro del sitio.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos sobre las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- Más del 99% de las emisiones del sector de minería de metales consistieron en disposición en el suelo dentro del sitio. La cantidad de disposición en el suelo dentro del sitio por las minas de metales ha fluctuado en años recientes.
- Varias minas han informado que los cambios en el volumen de producción y en la composición de las sustancias químicas del depósito explotado son las causas principales de esas fluctuaciones en la cantidad notificada de sustancias químicas que se han eliminado por disposición en el sitio, es decir, en la mina.

- Las instalaciones de minería de metales suelen manejar grandes volúmenes de material y hasta un pequeño cambio en la composición química del depósito explotado puede dar lugar a grandes variaciones en la cantidad de sustancias químicas del TRI notificadas.
- La cantidad de sustancias químicas del TRI emitidas no es un indicador de los riesgos para la salud planteados por las sustancias químicas, según se describe en la [Introducción](#). Para más información, consulte el documento del TRI, [Factores que deben considerarse cuando se usan datos del Inventario de Emisiones Tóxicas](#).

En el 2018:

- El sector de minería de metales notificó la mayor cantidad total de disposición u otras emisiones y representó un 47% de las emisiones totales del TRI y el 70% de la disposición en el suelo dentro del sitio para todas las industrias.

Reducción en la fuente en el sector de la minería de metales:

Ninguna de las 86 instalaciones de minería de metales inició actividades de reducción en la fuente en el 2017 para las sustancias químicas del TRI. A diferencia del sector de manufactura, la naturaleza misma de la minería —movimiento y disposición necesarios de las sustancias químicas del TRI presentes en grandes volúmenes de tierra para llegar al mineral buscado— no es favorable a la reducción en la fuente. La [herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación](#) puede ayudarle a encontrar más información sobre las oportunidades de prevención de la contaminación en este sector.

El [Programa de sectores inteligentes de la EPA](#) está colaborando con el sector de la minería de metales para formular métodos adecuados que protejan mejor el medioambiente y la salud pública.

Generación eléctrica

GENERACIÓN ELÉCTRICA

Lo que hace el sector

El sector de generación eléctrica produce, transmite y distribuye energía eléctrica. Las instalaciones de generación eléctrica emplean una variedad de combustibles para producir electricidad; sin embargo, solamente las que queman carbón o petróleo para producir electricidad que se distribuye en el comercio deben presentar informes al TRI.



EL SECTOR
EMPLEA A
511,000
PERSONAS



Datos de U.S. Census County Business Partners 2016. Incluyen todos los tipos de combustibles para la generación de electricidad; no se limitan a los combustibles abarcados por el TRI.

EL SECTOR
GENERA
909 MILLONES
MWH

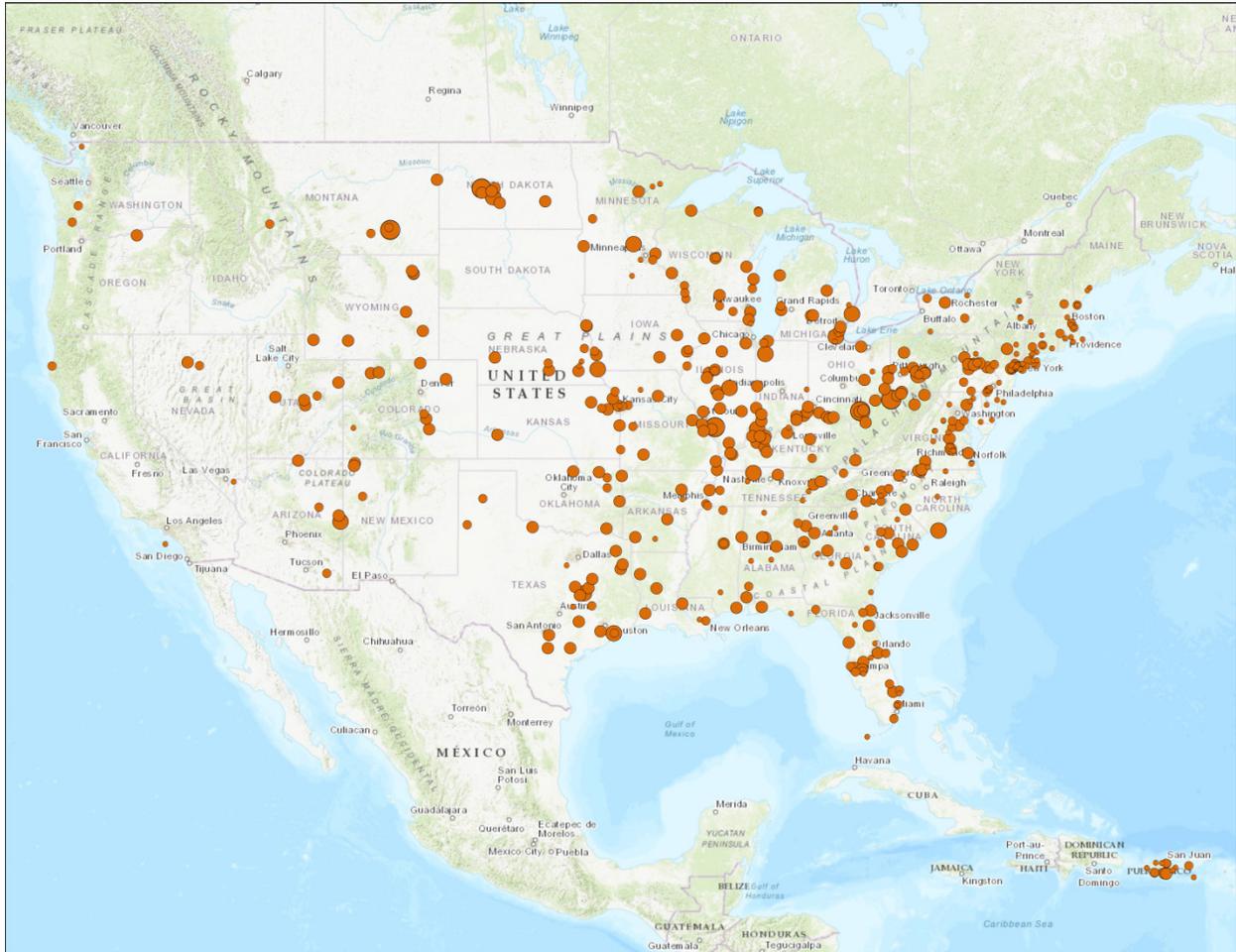


Datos del US Department of Energy 2019 por instalaciones de generación eléctrica que queman carbón o petróleo para producir electricidad.

487 instalaciones del sector presentan informes al TRI

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

En este mapa se muestran las ubicaciones de las instalaciones de generación eléctrica (definidas como las instalaciones cuyo principal código NAICS notificado es el 2211) que presentaron informes al TRI correspondientes al 2018.

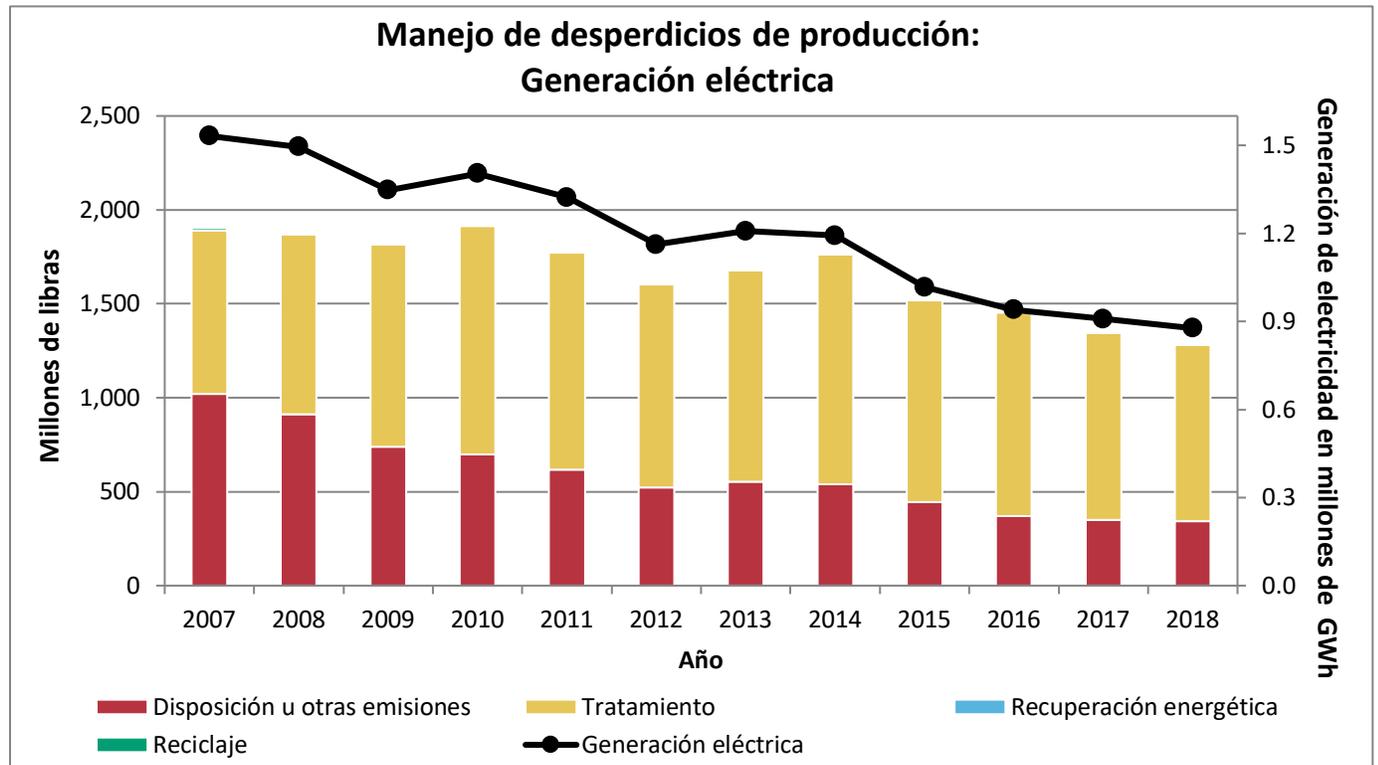


Instalaciones de generación eléctrica que presentaron informes al TRI, 2018

Para el 2018, 487 instalaciones de generación eléctrica que queman carbón o petróleo presentaron informes al programa del TRI.

Tendencia en el manejo de desperdicios de producción por el sector de generación eléctrica

En el gráfico que sigue se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI que el sector de generación eléctrica maneja como desperdicios.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos sobre las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- Desde el 2007, los desperdicios de producción manejados han disminuido en 618 millones de libras (32%), debido a la reducción de las emisiones.
- La generación neta de electricidad por las instalaciones de generación eléctrica que utilizan combustibles como carbón y petróleo disminuyó en 43% [según lo informado por la [Administración de Información Energética del Departamento de Energía de los Estados Unidos](#)]. La baja reciente de la producción (a partir del 2014) fue impulsada por la transición de la industria al gas natural. Cabe señalar que solamente las empresas de

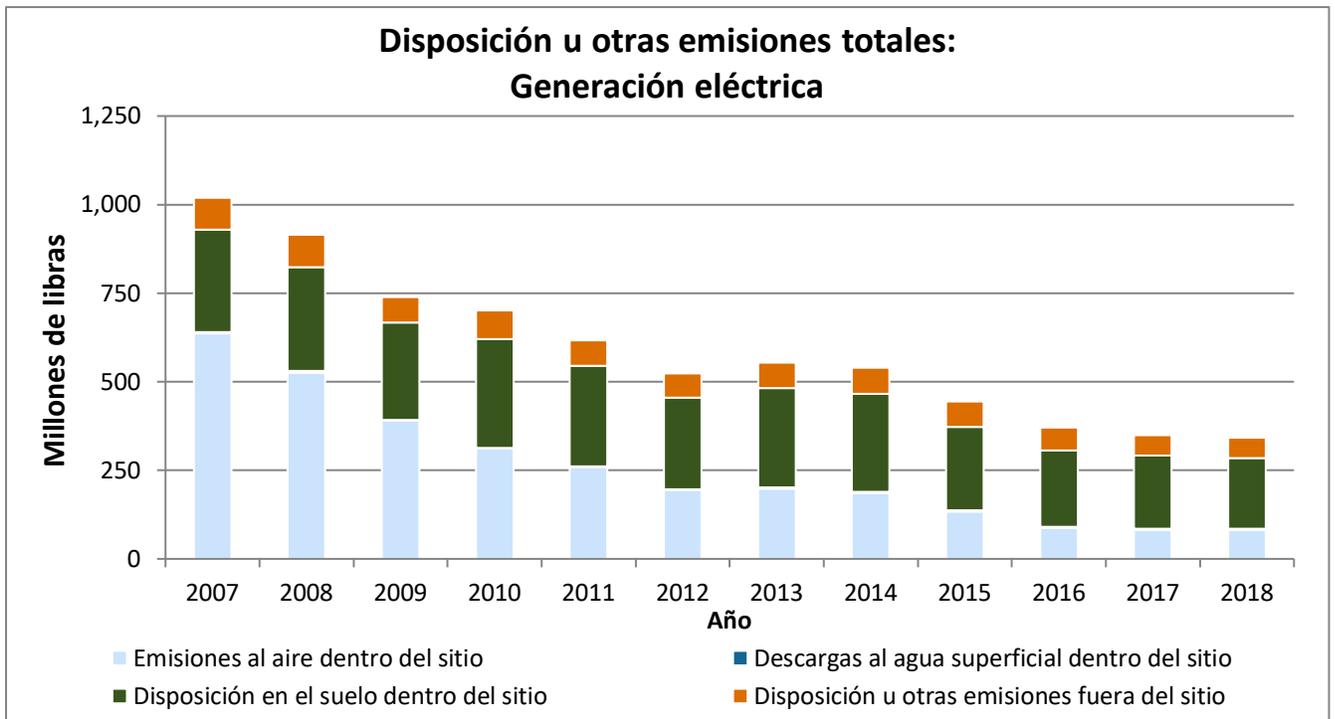
generación eléctrica que queman carbón o petróleo deben cumplir con los requisitos de enviar informes al TRI.

En el 2018:

- Alrededor de tres cuartas partes del total de los desperdicios de producción se eliminaron por tratamiento, mientras que una cuarta parte se emitió al medioambiente.
 - Esto representa un contraste con el año 2007, cuando más de la mitad de los desperdicios consistió en emisiones. Esta tendencia se debe en gran medida al aumento del número de depuradores en las centrales eléctricas con los que se tratan (o destruyen) los gases ácidos que deben notificarse al TRI y que, de lo contrario, serían emisiones al aire dentro del sitio.

Tendencia en las emisiones por el sector de generación eléctrica

En la gráfica que sigue se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI que las instalaciones de generación eléctrica eliminaron por emisiones o por disposición.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos sobre las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

Del 2007 al 2018:

- Las emisiones del sector de generación eléctrica disminuyeron en 66%. Esta disminución fue el resultado de una reducción de 87% (555 millones de libras) en las emisiones al aire dentro del sitio. La disposición en el suelo dentro y fuera del sitio también disminuyó, pero en menor medida.

Del 2017 al 2018:

- Las emisiones del sector de generación eléctrica disminuyeron en 2% (8.0 millones de libras). Esta reducción se debió a las reducciones en la disposición en el suelo dentro del sitio en lagunas superficiales y a la disposición fuera del sitio.

Reducción en la fuente en el sector de generación eléctrica:

En el sector de generación eléctrica, 8 instalaciones (2% de las instalaciones de generación eléctrica que presentan informes al TRI) iniciaron actividades de reducción en la fuente en el 2018 a fin de limitar su utilización de sustancias químicas del TRI y la generación de desperdicios que contengan esas sustancias químicas. Hay que señalar que el agregado de equipo de tratamiento se considera como una tecnología de control para los desperdicios que se generan de sustancias químicas del TRI, pero no es una actividad de reducción en la fuente que previene la generación de desperdicios. [La herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación](#) puede ayudarle a aprender más acerca de los desperdicios de producción, las emisiones y las oportunidades de prevención de la contaminación en este sector.

[El Programa de sectores inteligentes de la EPA](#) está trabajando con este sector para diseñar métodos adecuados que protejan mejor el medioambiente y la salud pública.

Manejo de desperdicios peligrosos

DESPERDICIOS PELIGROSOS

Lo que hace el sector

Este sector recibe desperdicios peligrosos de entidades comerciales o gubernamentales y maneja los desperdicios por medio de tratamiento, disposición u otras emisiones y reciclaje.

Solo las instalaciones del sector que están reglamentadas de conformidad con el subtítulo C

de la Ley de Conservación y

Recuperación de los Recursos (el

programa nacional de manejo de

desperdicios peligrosos) tienen

que presentar informes al TRI.



EL SECTOR
**EMPLEA A
407,000**
PERSONAS



Datos de: U.S. Census County Business Patterns 2017.

EL SECTOR
**CONTRIBUYE CON
\$64.5 MILLONES**
AL PIB DE LOS EE.UU.

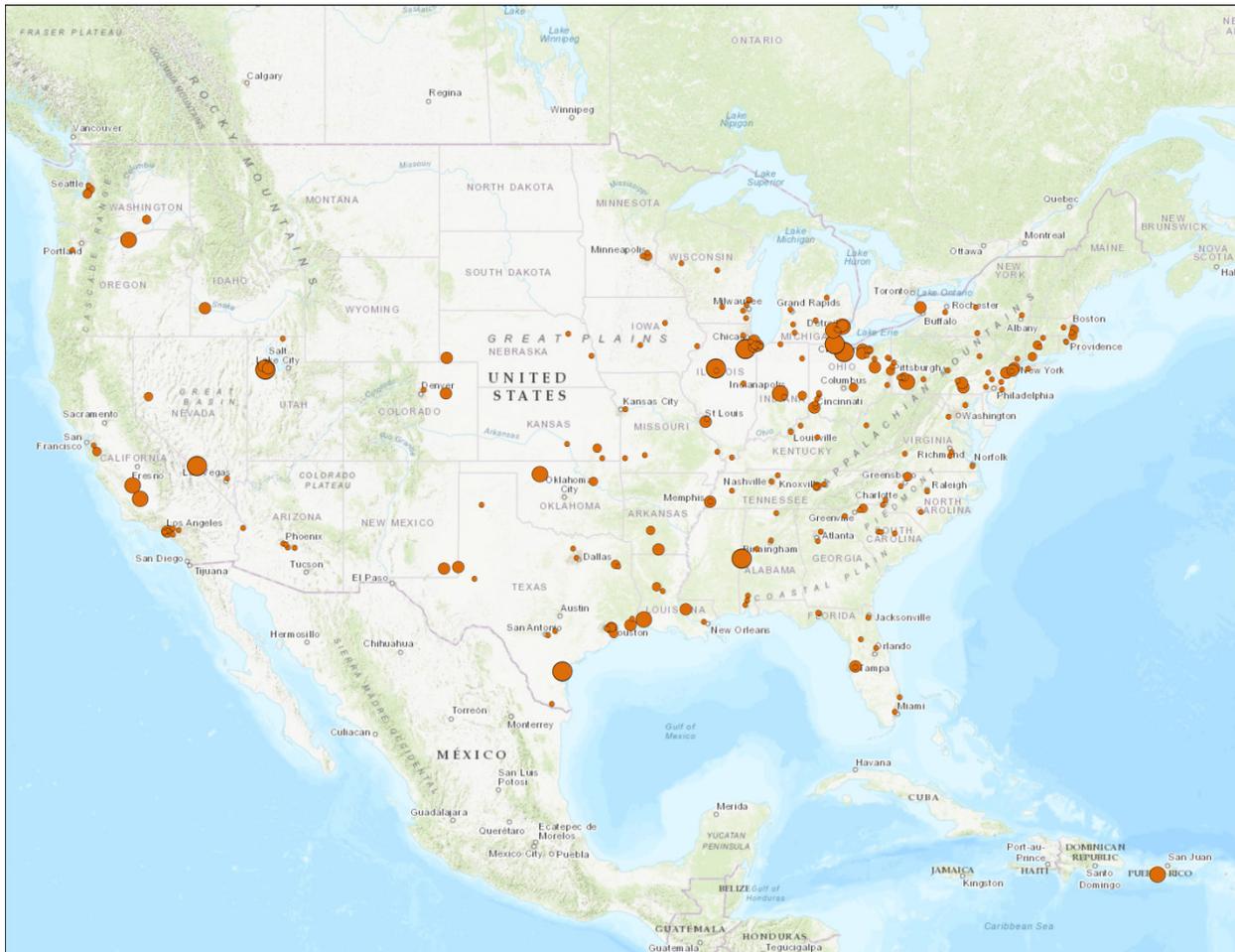


En valor agregado. U.S. Bureau of Economic Analysis, datos del 2018 sobre servicios de manejo y rehabilitación de desperdicios.

226 instalaciones del sector presentan informes al TRI

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

En este mapa se muestran las ubicaciones de las instalaciones de manejo de desperdicios peligrosos (definidas como las instalaciones cuyo principal código NAICS notificado es el 562) que presentaron informes al TRI en el 2018.



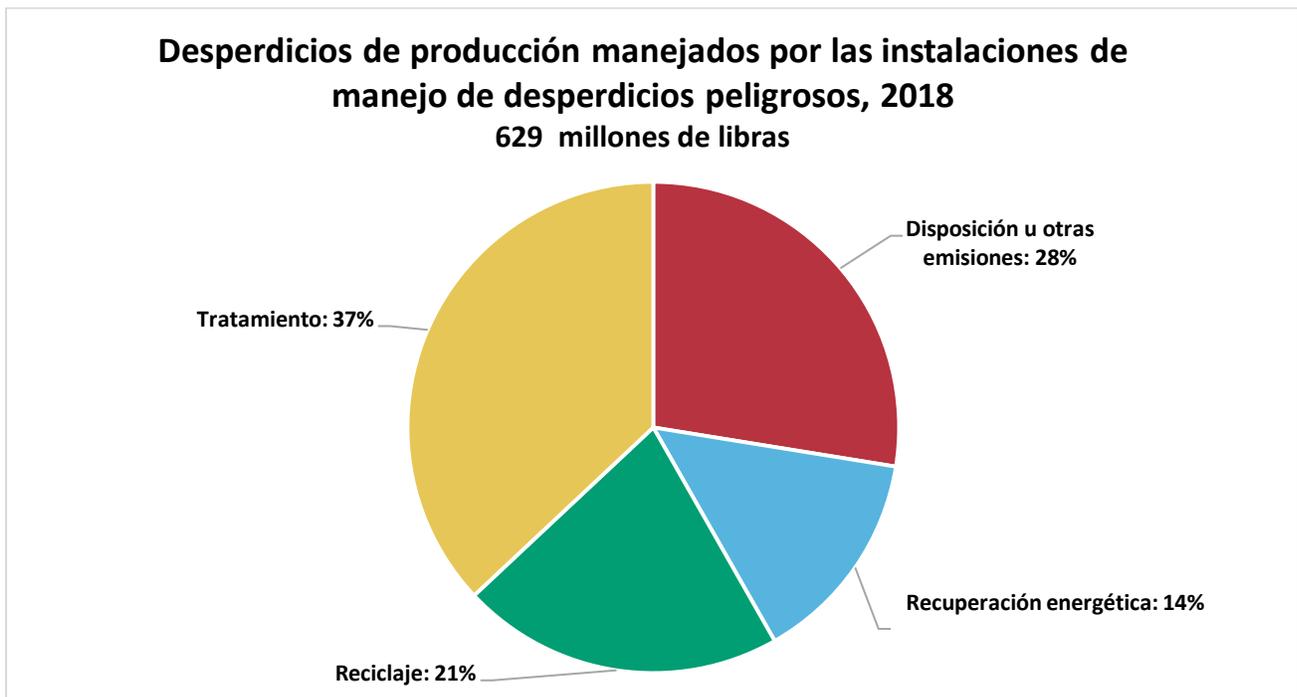
Instalaciones de manejo de desperdicios peligrosos que presentan informes al TRI, 2018

En el 2018, 226 instalaciones del sector de manejo de desperdicios peligrosos presentaron 2,591 formularios de presentación de informes al TRI para 341 sustancias químicas únicas, un promedio de 11 formularios (es decir, formularios para 11 diferentes sustancias químicas) por instalación. Esta cifra es considerablemente superior al promedio de 4 formularios presentados por instalación a través de todos los sectores. El sector incluye también siete instalaciones que presentaron cada una formularios para más de 100 sustancias químicas para el 2018. El elevado número promedio de formularios por instalación refleja la diversidad de las operaciones del sector donde se reciben desperdicios de variada composición química procedentes de muchos tipos diferentes de procesos industriales.

Teniendo en cuenta que de un año a otro varía considerablemente la información recibida de las instalaciones, el examen de las tendencias de este sector con respecto al TRI no es significativo. Por lo tanto, en el perfil para este sector se examinan solamente los datos del año más reciente y no se muestra ninguna información sobre las tendencias a largo plazo.

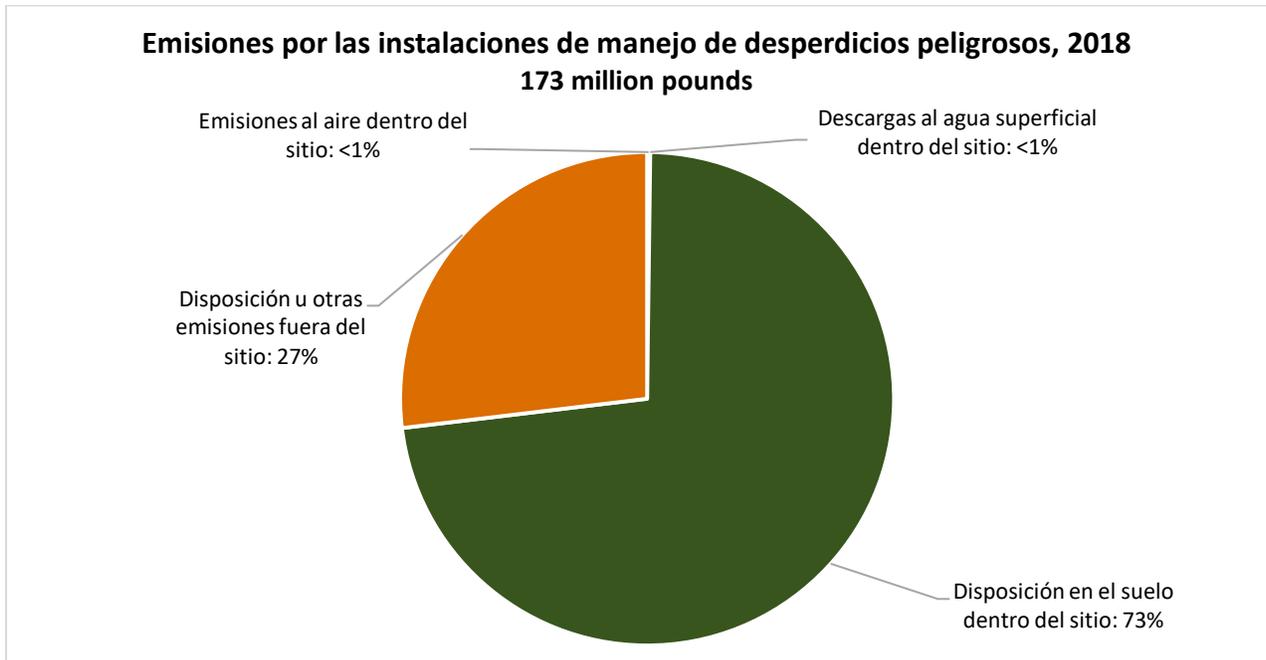
Manejo de desperdicios peligrosos por el sector de manejo de desperdicios

La cantidad de desperdicios manejados y eliminados por disposición procedentes de las instalaciones de manejo de desperdicios peligrosos depende de la cantidad de desperdicios recibidos de sus clientes. En el siguiente gráfico se muestra la manera en que las instalaciones de manejo de desperdicios peligrosos manejaron los desperdicios, según los informes presentados al TRI para el 2018. Si quiere ver más detalles acerca de las cantidades eliminadas, pase al gráfico de emisiones.



Las instalaciones de manejo de desperdicios peligrosos manejaron la mayor parte de sus desperdicios químicos por medio de los métodos preferidos de tratamiento, reciclaje y recuperación energética, mientras que un 28% se eliminó por disposición u otras emisiones. Esto es comparable a otros años recientes, cuando cerca de 70–80% de los desperdicios de producción manejados por el sector se manejaron por medio de los métodos preferidos, a saber, tratamiento, reciclaje y recuperación energética.

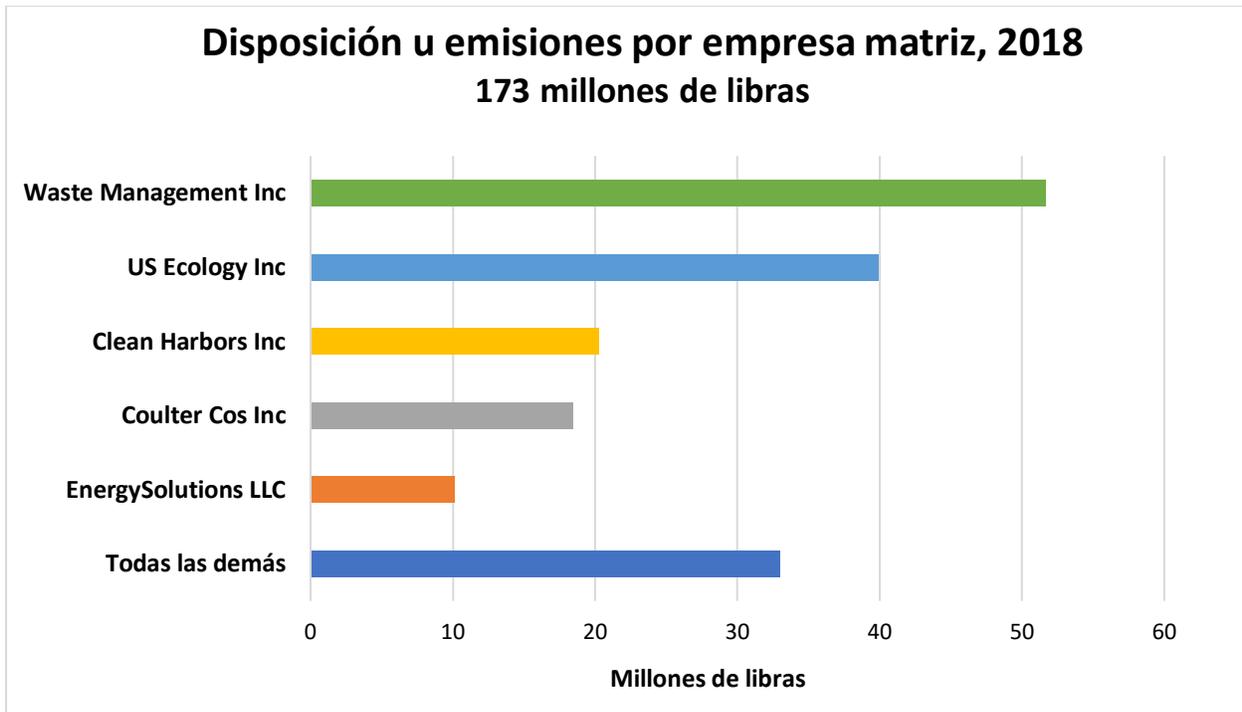
Emisiones del sector de manejo de desperdicios peligrosos



- La mayor parte de las emisiones del sector (145 millones de libras, 83%) fueron de metales y compuestos metálicos que no pueden ser tratados. La mayoría de las disposiciones en el suelo dentro del sitio se hicieron en vertederos, principalmente en vertederos reglamentados por el subtítulo C de la Ley de Conservación y Recuperación de los Recursos.

Emisiones por empresa matriz

Las emisiones en el sector de manejo de desperdicios peligrosos se concentran en unas cuantas empresas matrices.



Nota: En esta figura se utiliza el nombre de la empresa matriz estandarizado para el TRI.

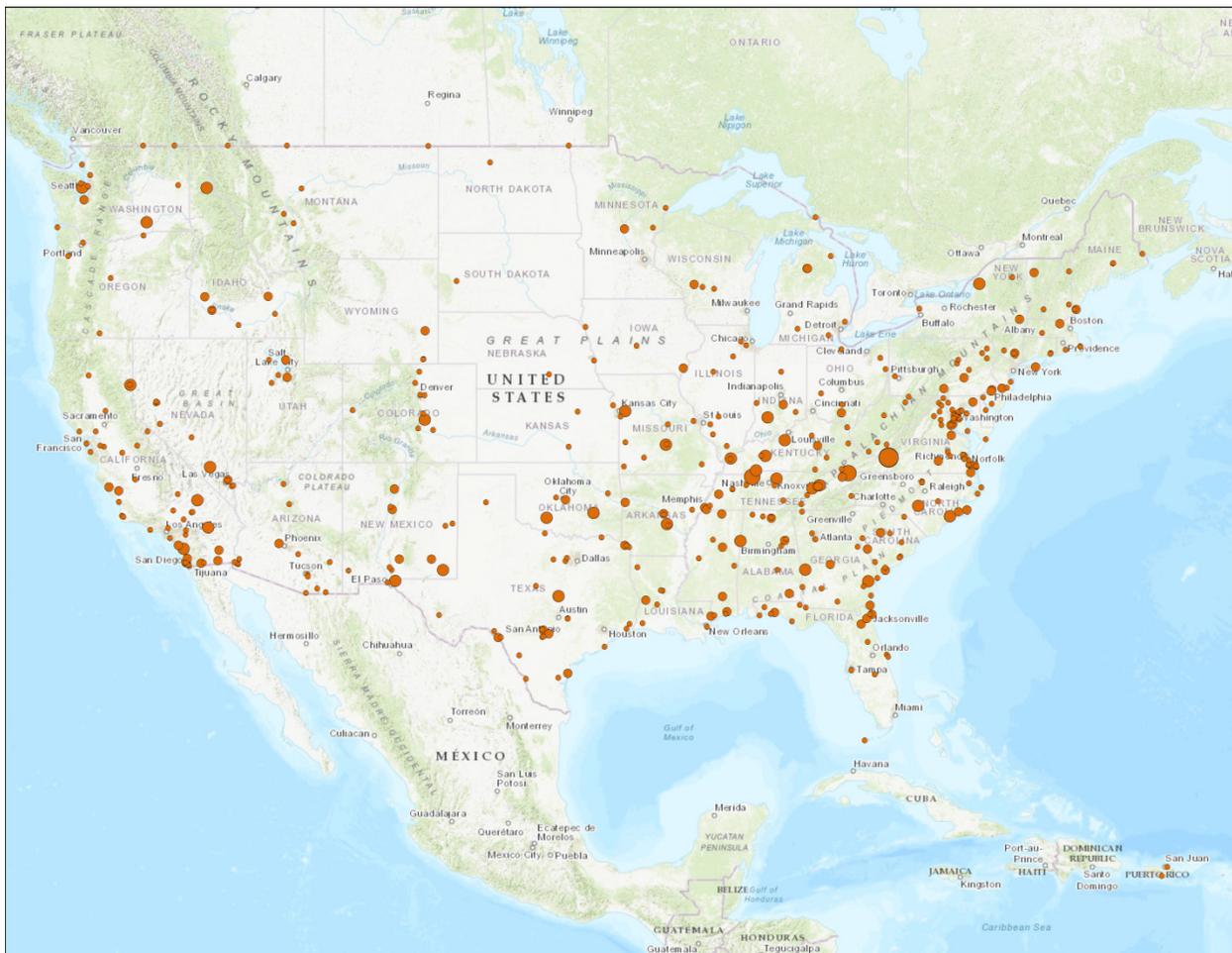
- 5 empresas matrices del sector de manejo de desperdicios peligrosos generaron 81% de las emisiones del sector.

Reducción en la fuente en el sector de manejo de desperdicios peligrosos:

Por lo general, la naturaleza de las operaciones de las instalaciones que manejan desperdicios peligrosos hace que estas instalaciones no se presten a las actividades de reducción en la fuente. Las instalaciones que manejan desperdicios peligrosos suelen informar que la naturaleza variable de las corrientes de desperdicios recibidos es una barrera a la reducción en la fuente. Aunque no se consideran como reducción en la fuente, estas instalaciones aplican tecnologías de control y prácticas ambientales, como el reciclaje y la recuperación energética, para reducir los impactos medioambientales.

Instalaciones federales

En este mapa se muestran las ubicaciones de 449 instalaciones federales que presentaron informes al TRI en el 2018. Las instalaciones federales están sujetas a los requisitos de presentación de informes al TRI, independientemente del tipo de operaciones que se lleven a cabo en la instalación, como lo describe su código NAICS.



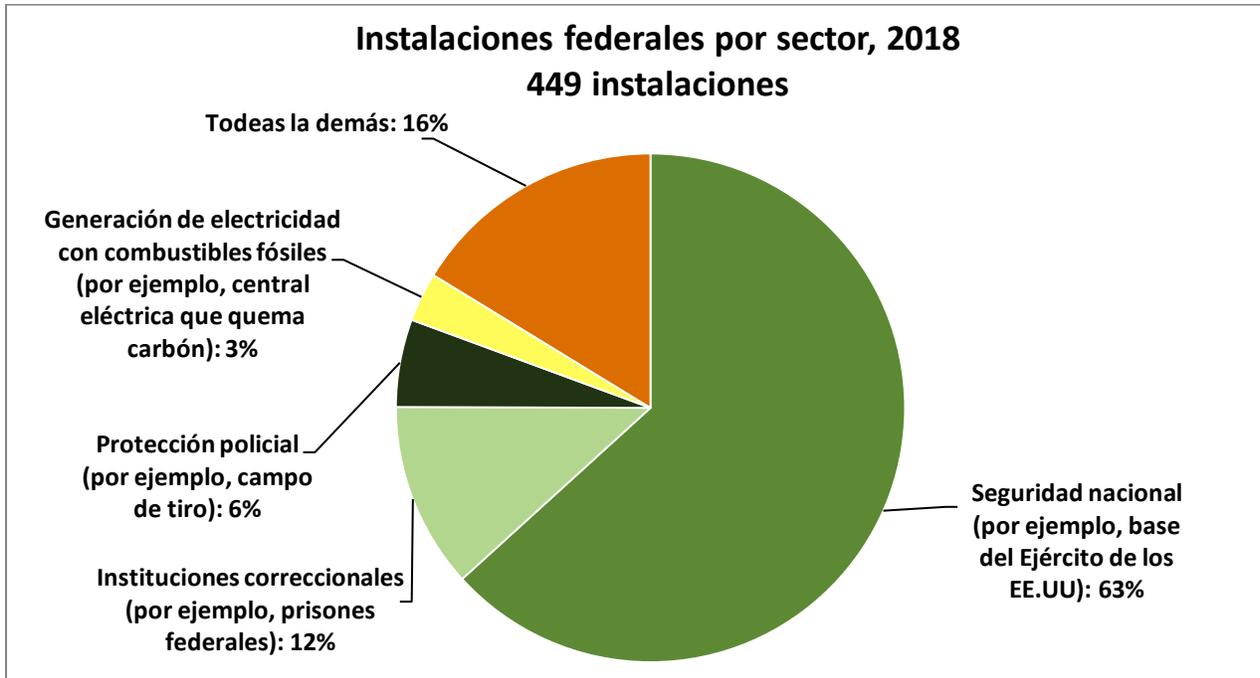
Instalaciones federales que presentaron informes al TRI en el 2018

En 1993, la Orden Ejecutiva 12856 titulada "Cumplimiento federal con la ley sobre el derecho a saber y requisitos para la prevención de la contaminación" (Federal Compliance with Right-to-Know Law and Pollution Prevention Requirements), estableció que todas las instalaciones federales, incluso las instalaciones administradas por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos, el Departamento de Defensa y el Departamento del Tesoro están sujetas a los requisitos de presentación de informes al TRI, independientemente del tipo de

operaciones que se lleven a cabo en la instalación, como lo describe su código NAICS. Esta orden ejecutiva ha sido ratificada por los gobiernos subsiguientes.

Instalaciones federales por sector

En la gráfica siguiente se muestra el número de instalaciones federales por sector que presentaron informes al programa del TRI en el 2018.



En el año 2018, 449 instalaciones federales en 38 tipos diferentes de operaciones (según sus códigos de 6 dígitos del NAICS) presentaron informes al TRI. Casi dos terceras partes de esas instalaciones estaban en el sector de seguridad nacional, que abarca instalaciones del Departamento de Defensa, como las bases del Ejército y de la Fuerza Aérea. Todas las instalaciones federales están sujetas a los requisitos de presentación de informes al TRI, independientemente de su sector. Por lo tanto, para algunos sectores industriales la base de datos del TRI incluye solamente información de instalaciones federales. La mayor parte de las instalaciones federales pertenecen a esos sectores, como las bases militares (63%); las instituciones correccionales (12%); y los organismos de protección policial, como los sitios de adiestramiento para las estaciones de la Patrulla Fronteriza (6%).

Al igual que sucede con las instalaciones no federales, las actividades de las instalaciones federales generan los tipos y cantidades de desperdicios manejados que se notifican. Algunas de las actividades de las instalaciones federales que son captadas por los informes al TRI son similares a las de instalaciones no federales, como las de generación eléctrica. En otros casos,

las instalaciones federales pueden notificar el manejo de desperdicios resultantes de actividades más especializadas que no suelen ejecutarse en las instalaciones no federales. Por ejemplo, todas las instalaciones federales incluidas bajo las categorías de protección policial y de instituciones correccionales solo enviaron informes sobre [plomo y compuestos de plomo](#), debido probablemente a la utilización de munición de plomo en los campos de tiro situados en esas instalaciones.

Manejo de desperdicios por las instalaciones federales

En la siguiente gráfica circular se muestran los porcentajes de sustancias químicas del TRI manejadas como desperdicios por organizaciones del gobierno federal en el 2018.



- Los tipos de desperdicios notificados por las instalaciones federales varían según el tipo de operación.
 - La Autoridad del Valle de Tennessee (TVA, por su sigla en inglés) es una empresa pública de generación eléctrica que suministra electricidad a los estados del sudeste del país. De las 18 instalaciones de la TVA que enviaron informes al TRI para el 2018, prácticamente todos los desperdicios de producción provinieron de las centrales activadas por combustibles fósiles que presentan informes en el sector de [generación eléctrica](#). Más de 80% de los desperdicios notificados fueron aerosoles de [ácido clorhídrico](#) y [sulfúrico](#), tratados, en su mayor parte, dentro del sitio.
 - Las instalaciones del Departamento del Tesoro que presentan informes al TRI son casas de fabricación de moneda y, por lo tanto, envían sus informes al TRI acerca de metales (por ejemplo, [cobre](#) y [níquel](#)). Casi todos sus desperdicios de metales se reciclan fuera del sitio.

Reducción en la fuente en las instalaciones federales:

En razón de que las instalaciones federales están sujetas a la presentación de informes al TRI, sea cual fuere la clasificación de su sector industrial, sus operaciones son diversas y pocas están centradas en los procesos de fabricación. Debido a sus funciones singulares, algunas instalaciones federales pueden encontrar dificultades para implementar estrategias de reducción en la fuente de los desperdicios de sustancias químicas. En el año de notificación 2018, 18 instalaciones federales (4%) informaron que habían ejecutado actividades de reducción en la fuente.

Con frecuencia, las instalaciones federales han mencionado barreras a la reducción del uso de [plomo](#) porque este metal se encuentra en la munición utilizada en las instalaciones de seguridad nacional y del servicio de parques nacionales. En el 2018, varias instalaciones federales informaron haber utilizado munición ecológica, de conformidad con la política del Servicio de Parques Nacionales de utilizar munición sin plomo, siempre que sea posible. Para encontrar otros ejemplos de actividades de reducción en la fuente ejecutadas por las instalaciones federales y las barreras que encuentran para su implementación, consulte la [herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación](#) y seleccione sectores industriales como los de seguridad nacional, instituciones correccionales o protección policial en el menú desplegable, bajo "criterios de búsqueda".

Perfiles regionales de la EPA

En esta sección del Análisis Nacional se examinan el manejo de los desperdicios de producción y las emisiones de sustancias químicas del Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) en el nivel regional de la EPA durante el 2018. La EPA tiene 10 oficinas regionales (presentadas en el mapa siguiente) en todo el país, cada una de las cuales es responsable de varios estados y, en algunos casos, de algunos territorios y tribus.



Las regiones de la EPA varían notablemente en muchas características importantes, tales como tamaño, población y tipos de instalaciones ubicadas en la región. Estos factores pueden dar lugar a marcadas diferencias en las tendencias nacionales y regionales. Por ejemplo, ciertas actividades como la minería de metales están concentradas en un determinado lugar geográfico y notifican grandes cantidades de desperdicios de sustancias químicas del TRI eliminados por disposición u otras emisiones; por esta razón, las tendencias de las emisiones en regiones con muchas minas de metales no suelen reflejar las tendencias nacionales de las emisiones.

Nota: La mayoría de los enlaces en estas páginas le llevarán a páginas web en inglés.

Perfil de la Región I de la EPA

En esta sección se examina la presentación de informes al TRI en la [Región 1 de la EPA](#). La Región 1 incluye los estados de Connecticut, Maine, Massachusetts, New Hampshire, Rhode Island y Vermont, además de 10 tribus.

**La Región 1 atiende a
6 estados y
10 tribus**



LA POBLACIÓN DE
LA REGIÓN 1 ES DE
**14.9 millones de
HABITANTES**



*Estimaciones anuales
de la población residente, Censo de los EE.UU., 1 de julio del 2018*

Los **sectores** con las mayores emisiones de sustancias químicas del TRI en la región son:

- Fabricación de papel
- Fabricación de alimentos

Las **sustancias químicas** del TRI emitidas en mayores cantidades en la región son:

- Compuestos de nitrato
- Zinc y compuestos de zinc

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

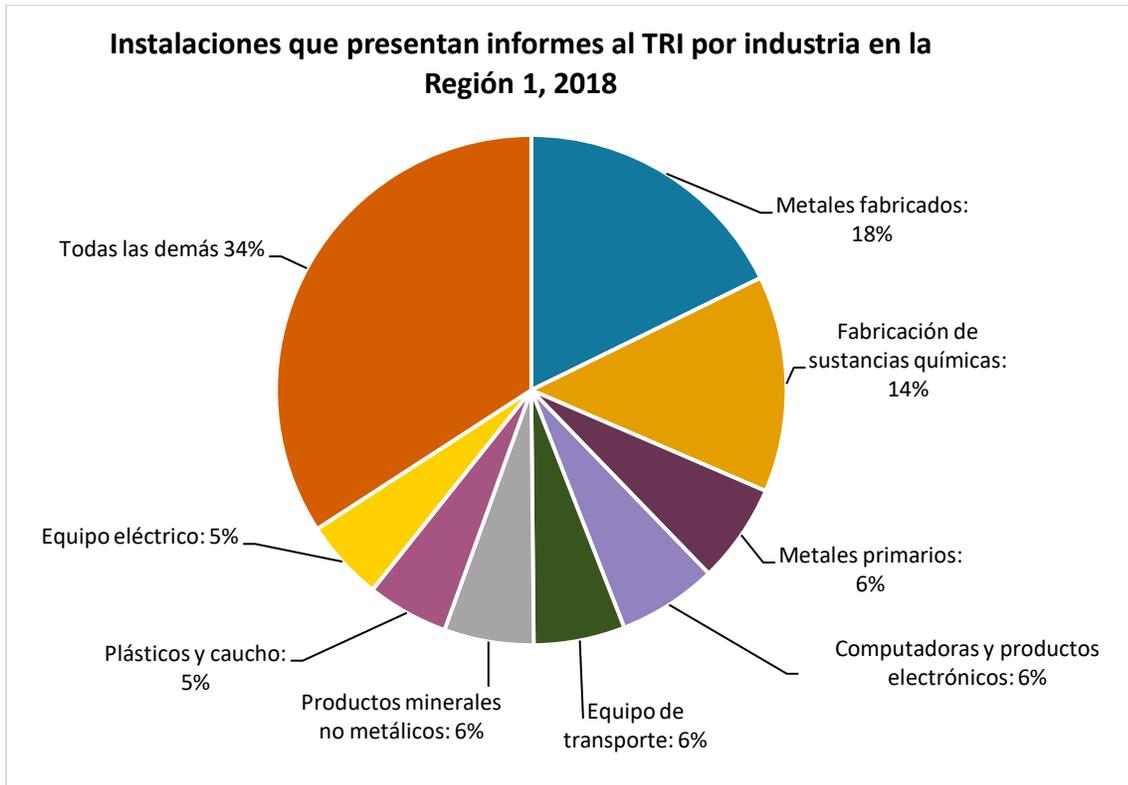
967 instalaciones de la región envían informes al TRI

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

En esta región vive un 4% de la población de los Estados Unidos e incluye 4% de todas las instalaciones que presentan informes al TRI. Para información sobre datos del TRI específicos de los estados y las tribus, véanse [la sección Donde usted vive](#) y la [Hoja informativa del TRI sobre la Región 1](#). En la sección de [Comunidades tribales](#) encontrará más información acerca de las instalaciones del TRI en terrenos de las tribus indígenas.

Sectores industriales

En este gráfico se presentan los sectores industriales con el mayor número de instalaciones que presentan informes al TRI en la Región 1.



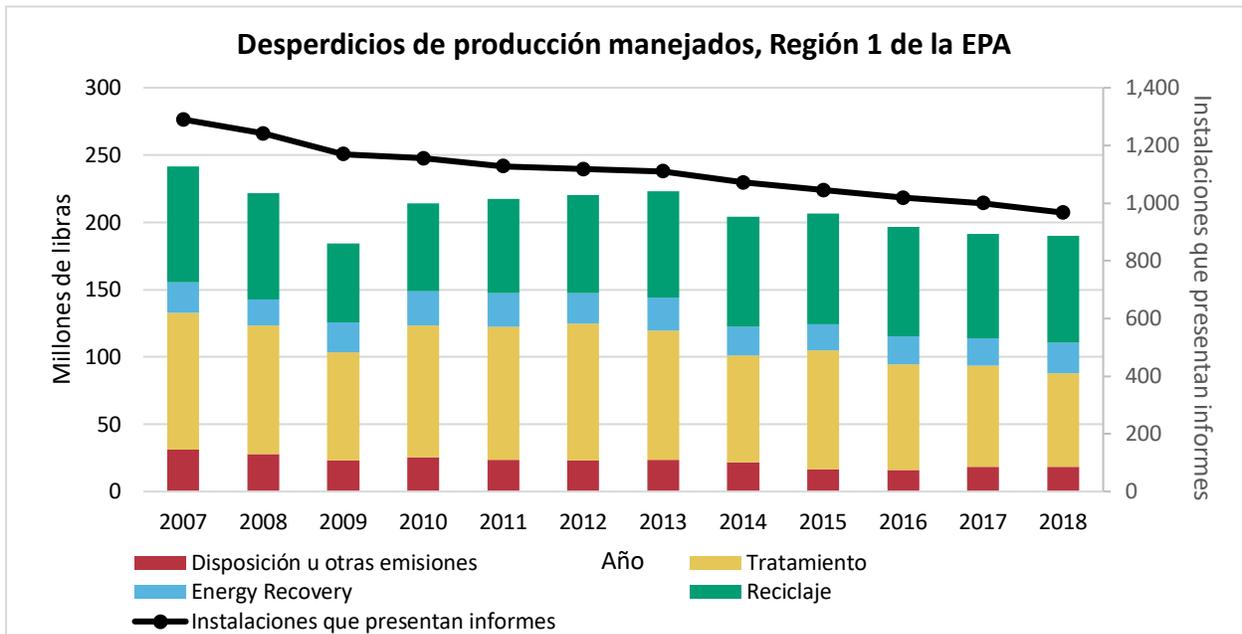
En el 2018:

- En total, 967 instalaciones de la Región 1 enviaron informes al TRI. Estas instalaciones pertenecían, por lo general, a los sectores de metales fabricados (por ejemplo, elaboración de productos de metal) o fabricación de sustancias químicas. El número de instalaciones y sectores que presentaron informes para el 2018 fue similar al correspondiente al 2017 en la región.
- En su mayor parte, las emisiones de la Región 1 provenían de los sectores de fabricación de papel, alimentos y sustancias químicas, así como de metales fabricados (por ejemplo, elaboración de productos de metal). Cabe señalar que fue relativamente bajo el número de instalaciones de los sectores de fabricación de papel y de alimentos que presentaron informes al TRI en esta región y esas instalaciones se incluyen en "Todas las demás" en el gráfico circular precedente. A nivel nacional, los sectores de minería de metales, fabricación de sustancias químicas, generación eléctrica y metales primarios (que incluyen fabricación de hierro y acero, además de las fundiciones) notificaron las mayores emisiones.

Para más información sobre las instalaciones con las mayores emisiones en la región, véase la [Hoja informativa del TRI sobre la Región 1](#).

Tendencia del manejo de desperdicios de sustancias químicas del TRI

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI correspondientes a desperdicios de producción manejados por las instalaciones ubicadas en la Región 1. Para más detalles sobre las cantidades emitidas, véase al gráfico de Emisiones.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

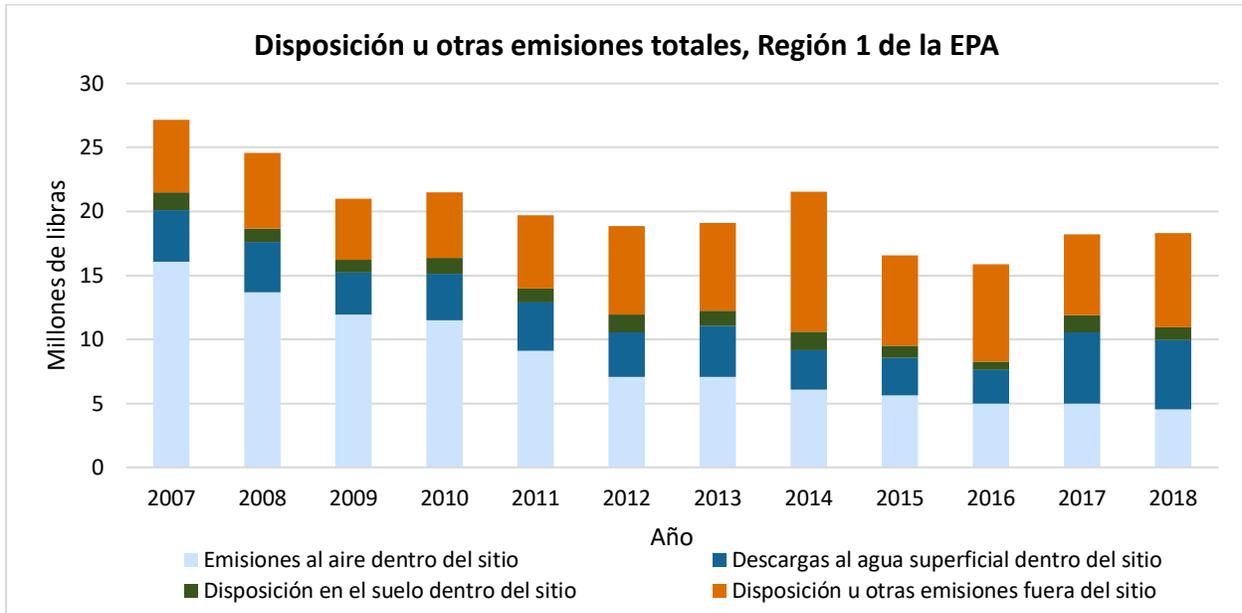
En el 2018:

- Las instalaciones informaron haber manejado 193 millones de libras de desperdicios de producción, el 90% de los cuales se sometió a reciclaje, combustionado para recuperación energética o tratamiento. Solamente un 10% se eliminó por disposición u otras emisiones al medioambiente. A nivel nacional, un 12% de los desperdicios de reducción se eliminó por disposición u otras emisiones al medioambiente.
- Desde el 2017, las cantidades de desperdicios de producción manejadas disminuyeron un 1%.
 - Las cantidades de desperdicios tratados se redujeron, en tanto que aumentaron las de desperdicios reciclados y combustionados para recuperación energética. Las cantidades de desperdicios de producción eliminados por disposición u otras emisiones fueron comparables a las registradas en el 2017.

Del 2007 al 2018:

- Los desperdicios de producción totales manejados disminuyeron en 52 millones de libras (21%), debido a las reducciones en las cantidades de desperdicios de esa clase eliminados por disposición u otras emisiones (reducción de 41%, 13 millones de libras) y tratados (reducción de 32%, 32 millones de libras). Los desperdicios de producción manejados por la mayoría de los sectores de la región se redujeron y la mayor disminución se registró en los sectores de fabricación de papel y metales primarios.
 - En el ámbito nacional, las cantidades de desperdicios de producción manejados aumentaron un 28% desde el 2007, debido a un mayor volumen de reciclaje.

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI emitidas por las instalaciones ubicadas en la Región 1.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

En el 2018:

- Las instalaciones notificaron 19 millones de libras de emisiones.
- Las sustancias químicas emitidas en las mayores cantidades por cada medio fueron:
 - metanol y amoníaco al aire;
 - compuestos de nitrato al agua;
 - zinc y compuestos de zinc y manganeso y compuestos de manganeso en el suelo; y
 - zinc y compuestos de zinc y compuestos de nitrato transferidos fuera del sitio para disposición.
- Desde el 2017, las emisiones aumentaron en 163,000 libras (<1%). Las emisiones dentro del sitio al aire, en el suelo y al agua se redujeron, en tanto que aumentaron las transferencias fuera del sitio para disposición. A escala nacional, las emisiones bajaron un 3% desde el 2017.
- La contribución por estado a las emisiones de la Región 1 en libras fue la siguiente: Maine (61%), Massachusetts (21%), Connecticut (11%), Rhode Island (2%), New Hampshire (2%) y Vermont (2%).

Punto destacado, 2018

Los desperdicios de producción manejados en la Región 1 disminuyeron un 21% desde el 2007, impulsados por la reducción en los desperdicios de producción manejados por las instalaciones de fabricación de papel y de sustancias químicas en la región.

- Con el fin de analizar el posible riesgo para la salud que acarrea la exposición crónica a estas emisiones, la EPA utiliza una [puntuación del riesgo con el modelo del RSEI](#). La contribución por estado a la puntuación con el modelo de RSEI en la Región 1 fue la siguiente: Connecticut (59%), Massachusetts (35%), Maine (4%), Rhode Island (1%), New Hampshire (1%) y Vermont (<1%).

Del 2007 al 2018:

- Las emisiones en la Región 1 disminuyeron 8.8 millones de libras (32%). Esta reducción fue impulsada por un menor volumen de emisiones al aire por el sector de generación eléctrica. A nivel nacional, la disposición u otras emisiones totales de sustancias químicas del TRI se redujeron un 9% desde el 2007.
- Las cantidades de sustancias químicas emitidas al aire y en el suelo disminuyeron, en tanto que aumentaron las cantidades descargadas al agua y transferidas fuera del sitio para disposición.

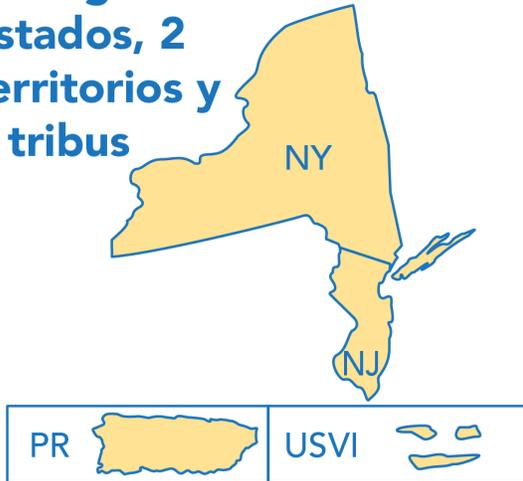
Reducción en la fuente

En el 2018, un 10% de las instalaciones en la Región 1 (97 instalaciones) informaron que habían ejecutado nuevas actividades de reducción en la fuente. Las tasas de notificación de reducción en la fuente se encontraban entre las más altas del sector de fabricación de sustancias químicas, donde un 14% de las instalaciones notificaron actividades de esa índole. Por ejemplo, un fabricante de biodiésel informó que había agregado un sistema de recuperación de [metanol](#) para reutilización de esa sustancia química en el proceso. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\)](#)].

Perfil de la Región 2 de la EPA

En esta sección se examina la presentación de informes al TRI en la [Región 2 de la EPA](#). La Región 2 incluye los estados de New Jersey, New York, Puerto Rico, Islas Vírgenes de los Estados Unidos y 8 tribus.

La Región 2 atiende a 2 estados, 2 territorios y 8 tribus



LA POBLACIÓN DE LA REGIÓN 2 ES DE **31.6 millones de HABITANTES**



Estimaciones anuales de la población residente, Censo de los EE.UU., 1 de julio del 2018

Los **sectores** con las mayores emisiones de sustancias químicas del TRI en la región son:

- Manejo de desperdicios peligrosos
- Fabricación de sustancias químicas

Las **sustancias químicas** del TRI emitidas en mayores cantidades en la región son:

- Compuestos de nitrato
- Asbesto

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

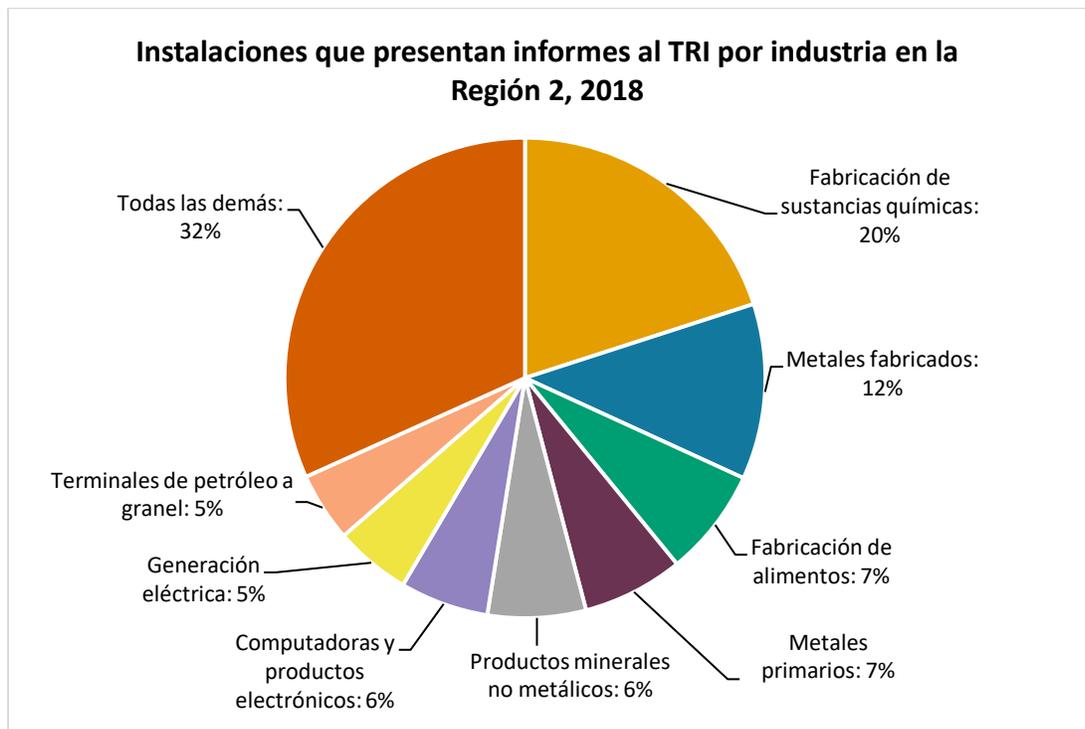
1,074 instalaciones de la región envían informes al TRI

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

En esta región vive un 10% de la población de los Estados Unidos e incluye 5% de todas las instalaciones que presentan informes al TRI. Para información sobre datos del TRI específicos de los estados y las tribus, véanse [la sección Donde usted vive](#) y la [Hoja informativa del TRI sobre la Región 2](#). En la sección de [Comunidades tribales](#) encontrará más información acerca de las instalaciones del TRI en terrenos de las tribus indígenas.

Sectores industriales

En este gráfico se muestran los sectores industriales con el mayor número de instalaciones que presentan informes al TRI en la Región 2.



Nota: Es posible que los porcentajes no sumen 100% debido al redondeo.

En el 2018:

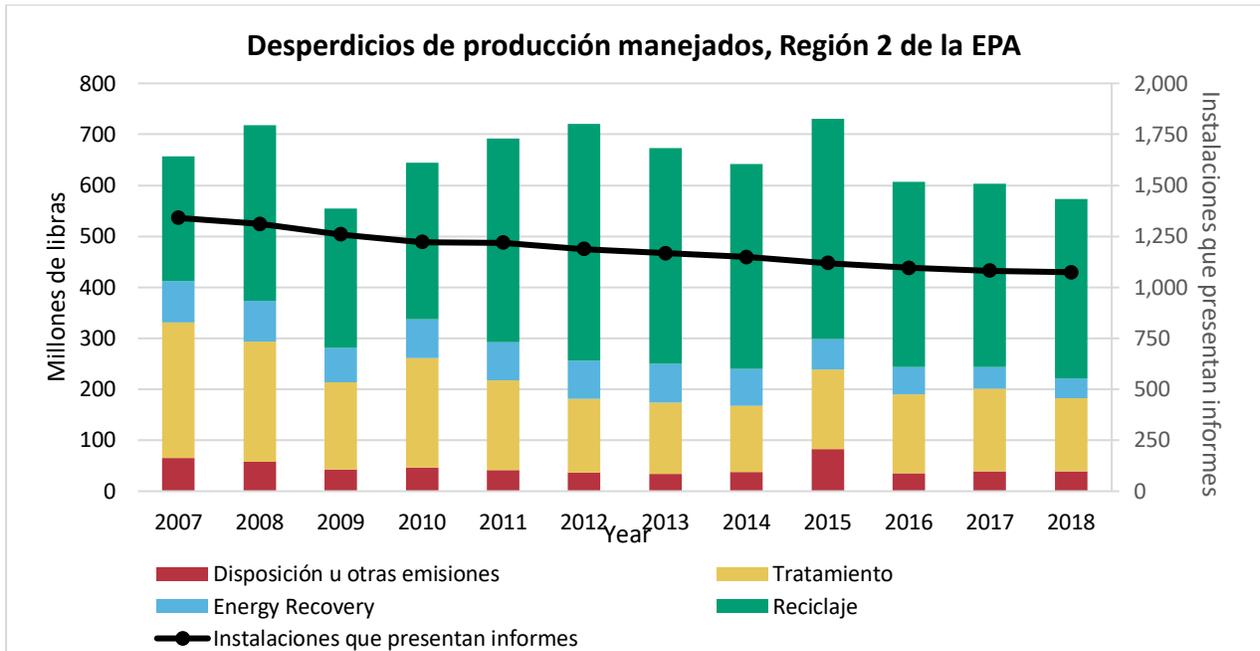
- En total, 1,074 instalaciones en la Región 2 presentaron informes al TRI. Estas instalaciones pertenecían, por lo general, a los sectores de fabricación de sustancias químicas o de metales fabricados (por ejemplo, elaboración de productos de metal). El número de instalaciones y sectores que presentaron informes para el 2018 fue similar al registrado en el 2017 en esta región.
- En su mayor parte, las emisiones en la Región 2 provenían de los sectores de manejo de desperdicios peligrosos, fabricación de sustancias químicas y productos de petróleo, generación eléctrica y metales primarios (como instalaciones de fabricación de productos de hierro y acero, además de las fundiciones). Cabe señalar que relativamente pocas instalaciones de los sectores de manejo de desperdicios peligrosos y de productos de petróleo presentaron informes al TRI en esta región y se incluyen bajo el título "Todas las demás", en el gráfico circular precedente. En el ámbito nacional, los sectores de minería de metales, fabricación de sustancias químicas, generación

eléctrica, metales primarios y manejo de desperdicios peligrosos notificaron las mayores emisiones.

Para obtener información sobre las instalaciones con las mayores emisiones en la región, véase la [Hoja informativa sobre la Región 2 del TRI](#).

Tendencia del manejo de desperdicios de sustancias químicas del TRI

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI correspondientes a los desperdicios de producción manejados por las instalaciones ubicadas en la Región 2. Para más detalles sobre las cantidades emitidas, véase al gráfico de Emisiones.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados. Los desperdicios totales de producción notificados para el 2018 en la Región 2 fueron mayores que los presentados aquí debido a las grandes cantidades de tratamiento de sulfuro de hidrógeno, que se agregaron a la lista de sustancias químicas del TRI en el 2012.

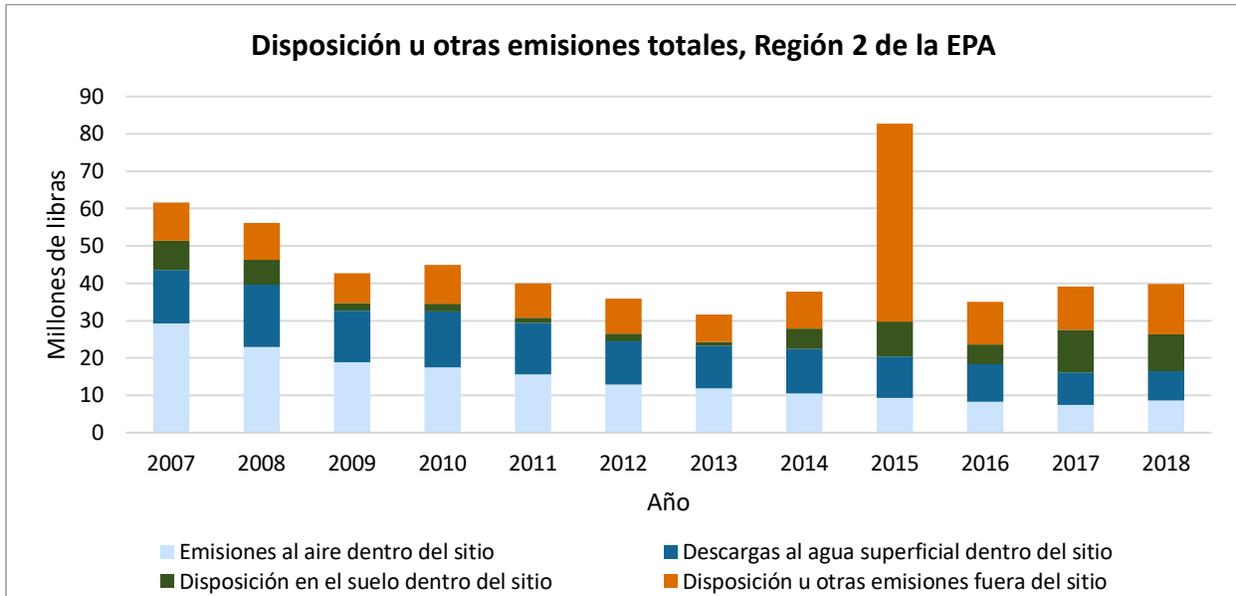
En el 2018:

- Las instalaciones informaron que habían manejado 760 millones de desperdicios de producción, el 95% de los cuales fue reciclado, combustionado para recuperación energética o tratado. Apenas un 5% se eliminó por disposición u otras emisiones al medioambiente. A nivel nacional, 12% de los desperdicios de producción se eliminaron por disposición u otras emisiones al medioambiente.
- Desde el 2017, las cantidades de desperdicios de producción manejados disminuyeron en 5%, debido a una reducción en la cantidad de desperdicios tratados.

Del 2007 al 2018:

- El total de los desperdicios de producción manejados disminuyó en 85 millones de libras (13%). Las cantidades de desperdicios de producción tratadas, combustionadas para recuperación energética o eliminadas por disposición u otras emisiones disminuyeron, mientras que aumentaron las cantidades de desperdicios de producción reciclados. A nivel nacional, las cantidades de desperdicios de producción manejadas aumentaron en 28% desde el 2007, debido al aumento del reciclaje.

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI emitidas por las instalaciones ubicadas en la Región 2.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

En el 2018:

- Las instalaciones notificaron 40 millones de libras de emisiones.
- Las sustancias químicas emitidas en mayores cantidades por cada medio fueron:
 - amoníaco y ácido sulfúrico al aire;
 - compuestos de nitrato al agua;
 - asbestos al suelo; y
 - zinc y compuestos de zinc, además de compuestos de nitrato transferidos fuera del sitio para disposición.
- Desde el 2017, las emisiones aumentaron 749,000 libras (2%). Las emisiones al aire y las transferencias fuera del sitio para disposición aumentaron, mientras que las emisiones al agua y al suelo disminuyeron. A nivel nacional, las emisiones disminuyeron un 3% desde el 2017.
- La contribución por estado o territorio a las emisiones de la Región 2 en libras fue: Nueva York (53%), New Jersey (31%), Puerto Rico (15%) e Islas Vírgenes de los Estados Unidos (<1%).
- Con el fin de analizar el posible riesgo para la salud que acarrea la exposición crónica a estas emisiones, la EPA utiliza una [puntuación del riesgo con el modelo del RSEI](#). La

Punto destacado, 2018

La variabilidad en las emisiones del TRI en la Región 2 se debe a los cambios en las emisiones notificadas por las instalaciones de desperdicios peligrosos, donde las cantidades de emisiones pueden variar mucho de un año a otro. En años recientes, las emisiones por el sector en la región han fluctuado entre 2.5 y 46 millones de libras por año.

contribución por estado a la puntuación con el modelo del RSEI en la Región 2 fue la siguiente: New Jersey (42%), New York (40%), Puerto Rico (18%) e Islas Vírgenes de los Estados Unidos (<1%).

Del 2007 al 2018:

- Las emisiones en la Región 2 disminuyeron en 22 millones de libras (35%), debido a la reducción de las emisiones del sector de generación eléctrica. A nivel nacional, la disposición u otras emisiones totales de sustancias químicas del TRI se ha reducido en 9% desde el 2007.
- Las cantidades de sustancias químicas emitidas al aire y al agua disminuyeron considerablemente, en tanto que aumentaron las emisiones al suelo y las transferencias fuera del sitio para disposición.
- El aumento de las emisiones en el 2015 indicado en el gráfico fue ocasionado por las transferencias fuera del sitio para disposición de varias sustancias químicas desde una instalación de manejo de desperdicios peligrosos situada en Kearny (New Jersey). [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

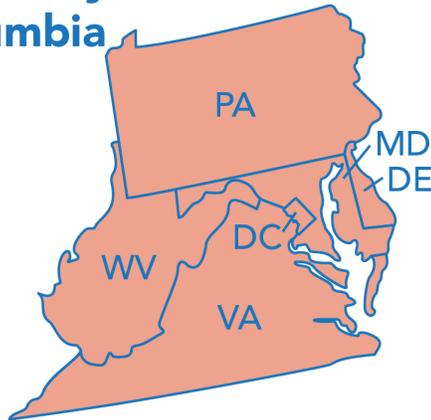
Reducción en la fuente

En el 2018, 7% de las instalaciones de la Región 2 (73 instalaciones) notificaron haber implementado nuevas actividades de reducción en la fuente. Las tasas de notificación de reducción en la fuente en la región fueron algunas de las más altas en el sector de computadoras y productos electrónicos, donde 11% de las instalaciones notificaron actividades de reducción en la fuente. Como ejemplo de una actividad de reducción en la fuente en la Región 2, una instalación de herrería utiliza un programa informático de anidado para ayudar a optimizar el corte de piezas diferentes en una lámina de materia prima. Esto reduce el uso y el desperdicio de materia prima, incluso del material que contiene [cobre](#). [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Perfil de la Región 3 de la EPA

En esta sección se examina la presentación de informes al TRI en la [Región 3 de la EPA](#). La Región 3 abarca Delaware, el Distrito de Columbia, Maryland, Pennsylvania, Virginia y West Virginia.

La Región 3 atiende a 5 estados y al Distrito de Columbia



LA POBLACIÓN DE LA REGIÓN 3 ES DE **30.8 millones de HABITANTES**



Estimaciones anuales de la población residente, Censo de los EE.UU., 1 de julio del 2018

Los **sectores** con las mayores emisiones de sustancias químicas del TRI en la región son:

- Generación eléctrica
- Metales primarios

Las **sustancias químicas** del TRI emitidas en las mayores cantidades en la región son:

- Compuestos de nitrato
- Ácido sulfúrico

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

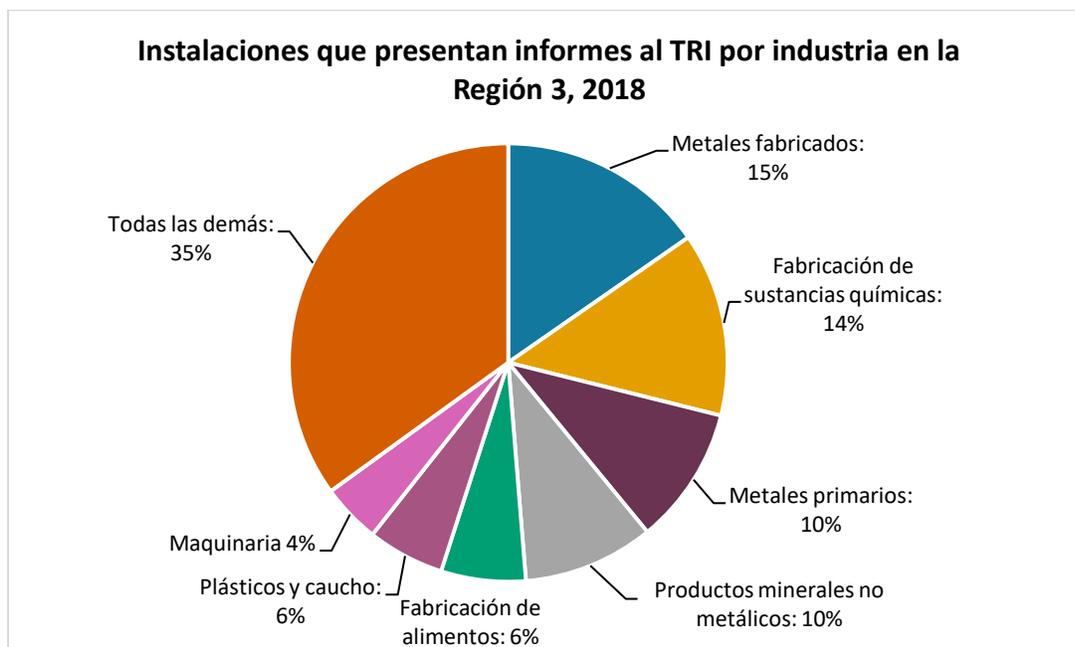
1,937 instalaciones de la región envían informes al TRI

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

En la Región 3 reside un 9% de la población de los Estados Unidos e incluye un 9% de todas las instalaciones que presentan informes al TRI. Para información sobre datos del TRI específicos de cada estado, [véase la sección Donde usted vive](#).

Sectores industriales

En este gráfico se muestra los sectores industriales de la Región 3 con el mayor número de instalaciones que presentan informes al TRI.



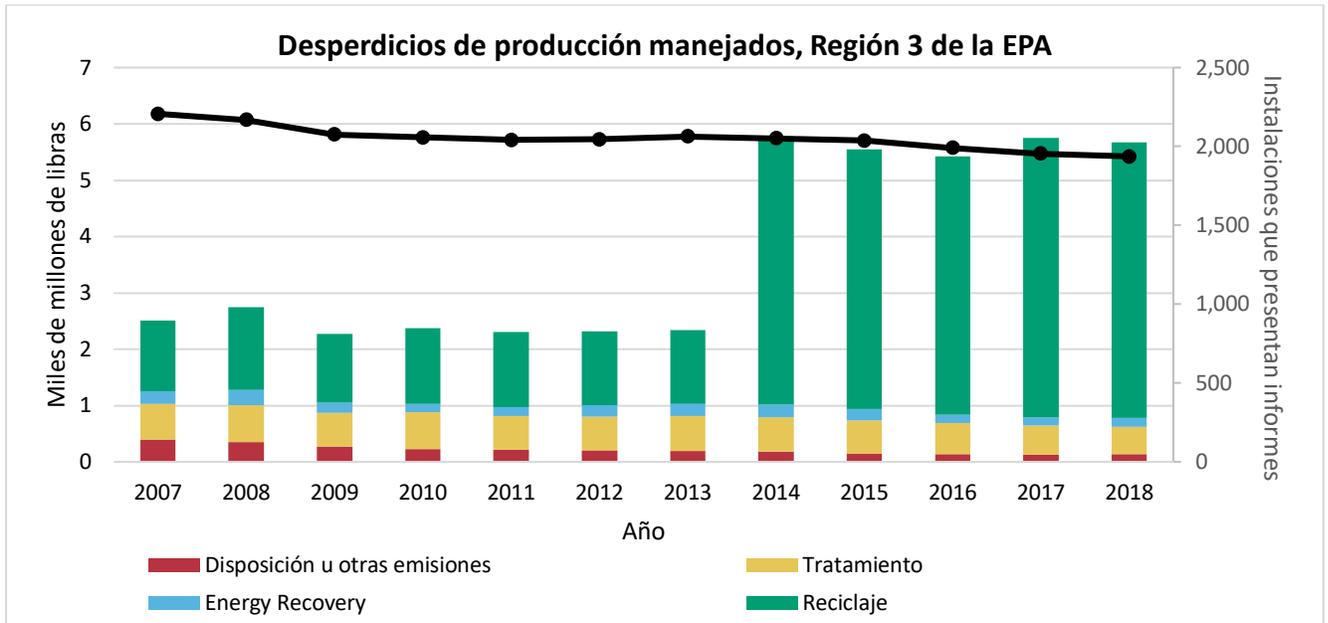
En el 2018:

- 1,937 instalaciones de la Región 3 presentaron informes al TRI. Estas instalaciones se encontraban, por lo general, en los sectores de metales fabricados (es decir, elaboración de productos metálicos) o en el de fabricación de sustancias químicas. El número de instalaciones y sectores de esta región que presentaron informes para el 2018 fue similar al registrado en el 2017.
- La mayor parte de las emisiones de la Región 3 provenía de los sectores de generación eléctrica, metales primarios (incluidos el hierro y el acero, además de las fundiciones), fabricación de productos de petróleo y fabricación de sustancias químicas. Cabe señalar que relativamente pocas instalaciones de los sectores de generación eléctrica y de productos de petróleo presentaron informes al TRI en esta región y que esas instalaciones se incluyen bajo el título "Todas las demás" en el gráfico circular precedente. A nivel nacional, los sectores de minería de metales, fabricación de sustancias químicas, generación eléctrica y metales primarios notificaron la mayor cantidad de emisiones.

Para más información acerca de las instalaciones con la mayor cantidad de emisiones en la región, véase la [Hoja informativa sobre la Región 3 del TRI](#).

Tendencia del manejo de desperdicios de sustancias químicas del TRI

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI correspondientes a desperdicios de producción manejados por las instalaciones ubicadas en la Región 3. Para más detalles sobres las cantidades emitidas, véase al gráfico de Emisiones.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

En el 2018:

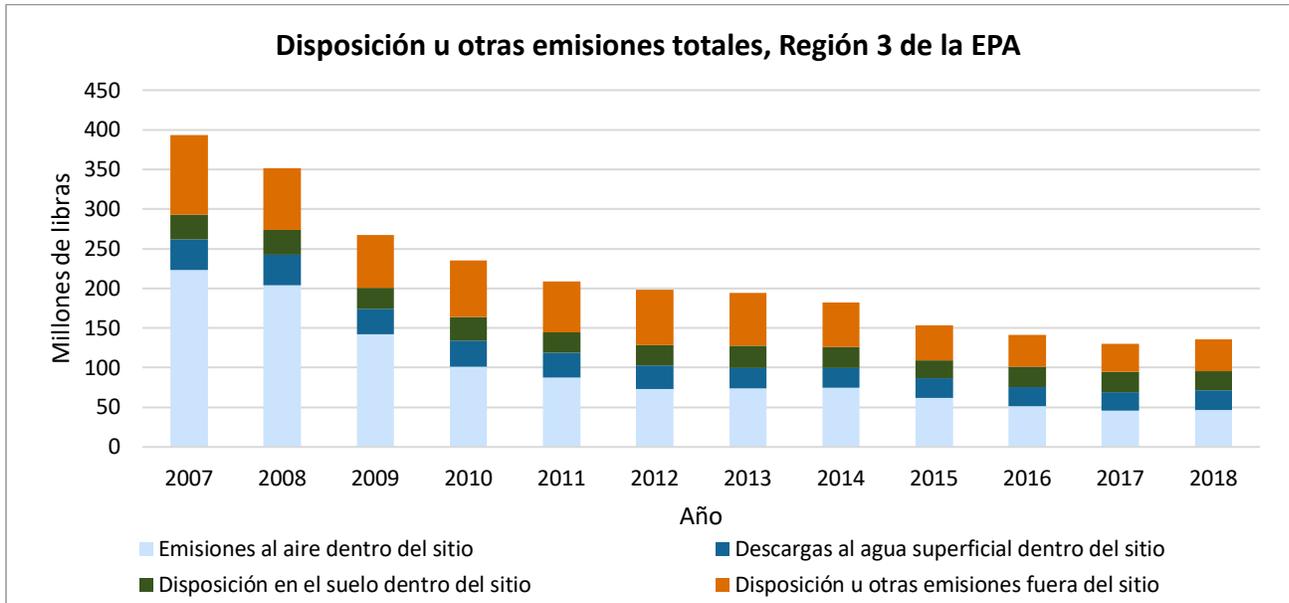
- Las instalaciones informaron que habían manejado 6,100 millones de libras de desperdicios de producción, de los cuales 80% se manejaron por reciclaje. A nivel nacional, 53% de los desperdicios de producción se manejaron por reciclaje.
- Desde el 2017, las cantidades de desperdicios de producción manejados han permanecido prácticamente iguales.

Del 2007 al 2018:

- El total de los desperdicios de producción manejados aumentó en 3,100 millones de libras (126%), debido a una instalación que notificó más de 3 mil millones de libras de cumeno reciclado cada año desde el 2014 hasta el 2018. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\).](#)] Excluyendo esta instalación, los desperdicios de producción manejados en la región disminuyeron en 583 millones de libras (23%).

- A nivel nacional, las cantidades de desperdicios de producción manejados han aumentado en 28% desde el 2007, debido al aumento del reciclaje.

En el gráfico que sigue se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI emitidas por las instalaciones ubicadas en la Región 3.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

En el 2018:

- Las instalaciones notificaron 137 millones de libras de emisiones.
- Las sustancias químicas emitidas en mayores cantidades por cada medio fueron:
 - ácido sulfúrico, amoníaco y ácido clorhídrico al aire;
 - compuestos de nitrato al agua;
 - manganeso y compuestos de manganeso, además de bario y compuestos de bario al suelo; y
 - zinc y compuestos de zinc, así como manganeso y compuestos de manganeso transferidos para disposición fuera del sitio.
- Desde el 2017, las emisiones han aumentado en 5.1 millones de libras (4%). Las emisiones aumentaron para todos los medios, excepto el suelo. A nivel nacional, las emisiones se han reducido en 3% desde el 2017.
 - El aumento en las emisiones fue impulsado por el aumento de las emisiones por varios sectores, como metales primarios, fabricación de alimentos y petróleo.
- La contribución por estado a las emisiones en la Región 3 en libras fueron: Pennsylvania (43%), Virginia (25%), West Virginia (23%), Delaware (5%) y Maryland (5%).

Punto destacado, 2018

Las emisiones de sustancias químicas del TRI en la Región 3 aumentaron del 2017 al 2018 después de haber disminuido todos los años desde el 2007. El aumento en el 2018 fue impulsado por varios sectores, como el de metales primarios y el de fabricación de productos de petróleo.

- Con el fin de analizar el posible riesgo para la salud que acarrea la exposición crónica a estas emisiones, la EPA utiliza una [puntuación del riesgo con el modelo del RSEI](#). La contribución por estado a la puntuación con el modelo del RSEI en la Región 3 fue la siguiente: Pennsylvania (68%), Virginia (13%), West Virginia (9%), Delaware (8%) y Maryland (1%).

Del 2007 al 2018:

- Las emisiones en la Región 3 disminuyeron en 258 millones de libras (66%). En el ámbito nacional, la disposición u otras emisiones totales de sustancias químicas del TRI se ha reducido en 9% desde el 2007.
- Las cantidades de sustancias químicas emitidas a cada medio (aire, agua, suelo y transferencias fuera del sitio para disposición) disminuyeron, ya que una reducción de 176 millones de libras en las emisiones al aire dio lugar a la disminución general.

Reducción en la fuente

En el 2018, 6% de las instalaciones de la Región 3 (108 instalaciones) informaron haber ejecutado nuevas actividades de reducción en la fuente. Las tasas de notificación sobre reducción en la fuente en la región fueron algunas de las más altas en el sector de plásticos y caucho, donde 12% de las instalaciones notificaron actividades de reducción en la fuente. Por ejemplo, un fabricante de productos de caucho cambió la hora de inicio de un proceso para que estuviese basado en el volumen de producción y no en el período de producción, con lo cual se redujo el consumo de [compuesto de nitrato](#) en la instalación. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Perfil de la Región 4 de la EPA

En esta sección se examina la presentación de informes al TRI en la [Región 4 de la EPA](#). La Región 4 comprende Alabama, Florida, Georgia, Kentucky, Mississippi, North Carolina, South Carolina, Tennessee y 6 tribus.

La Región 4 atiende a 8 estados y 6 tribus



LA POBLACIÓN DE LA REGIÓN 4 ES DE **66.4 millones de HABITANTES**



Estimaciones anuales de la población residente, Censo de los EE.UU., 1 de julio del 2018

Los **sectores** con las mayores emisiones de sustancias químicas del TRI en la región son:

- Fabricación de sustancias químicas
- Fabricación de papel

Las **sustancias químicas** del TRI emitidas en las mayores cantidades en la región son:

- Compuestos de nitrato
- Zinc y compuestos de zinc

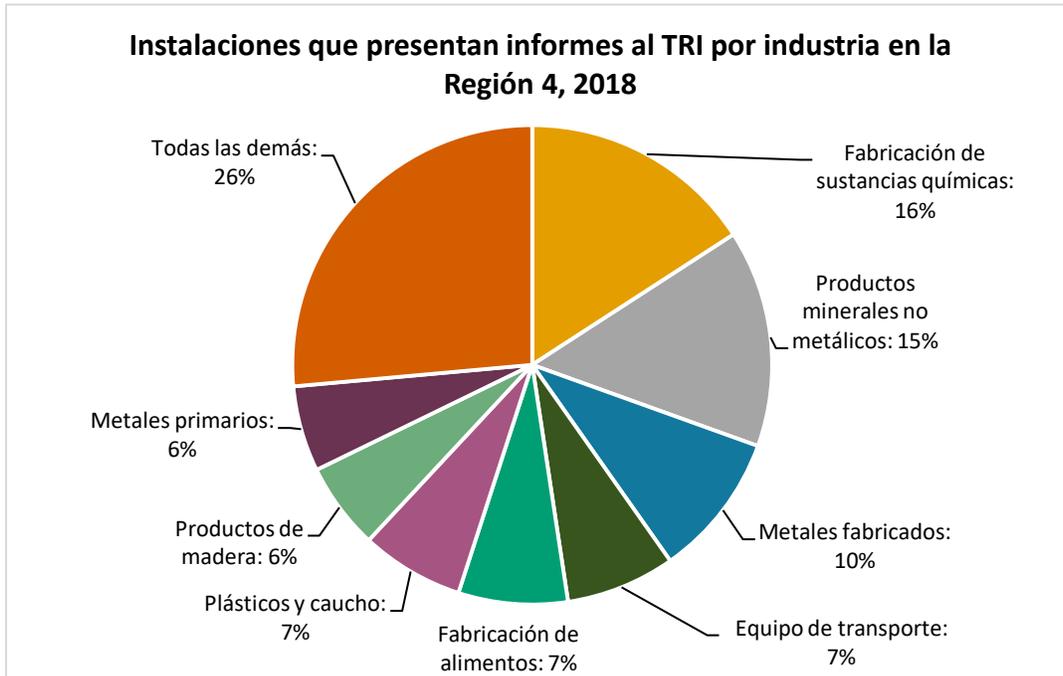
TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

4,596 instalaciones de la región envían informes al TRI

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

En esta sección se examina la presentación de informes al TRI en la [Región 4 de la EPA](#). La Región 4 comprende Alabama, Florida, Georgia, Kentucky, Mississippi, North Carolina, South Carolina, Tennessee y 6 tribus. En la Región 4 reside un 20% de la población de los Estados Unidos y allí se encuentra un 21% de todas las instalaciones que presentan informes al TRI. Para información sobre datos del TRI específicos por estado y tribu, [visite la sección Donde usted vive](#) y la [Hoja informativa sobre la Región 4 del TRI](#). En la [sección de Comunidades tribales](#) encontrará más información acerca de las instalaciones del TRI en terrenos de las tribus indígenas.

En este gráfico se muestran los sectores industriales de la Región 4 con el mayor número de instalaciones que presentan informes al TRI.



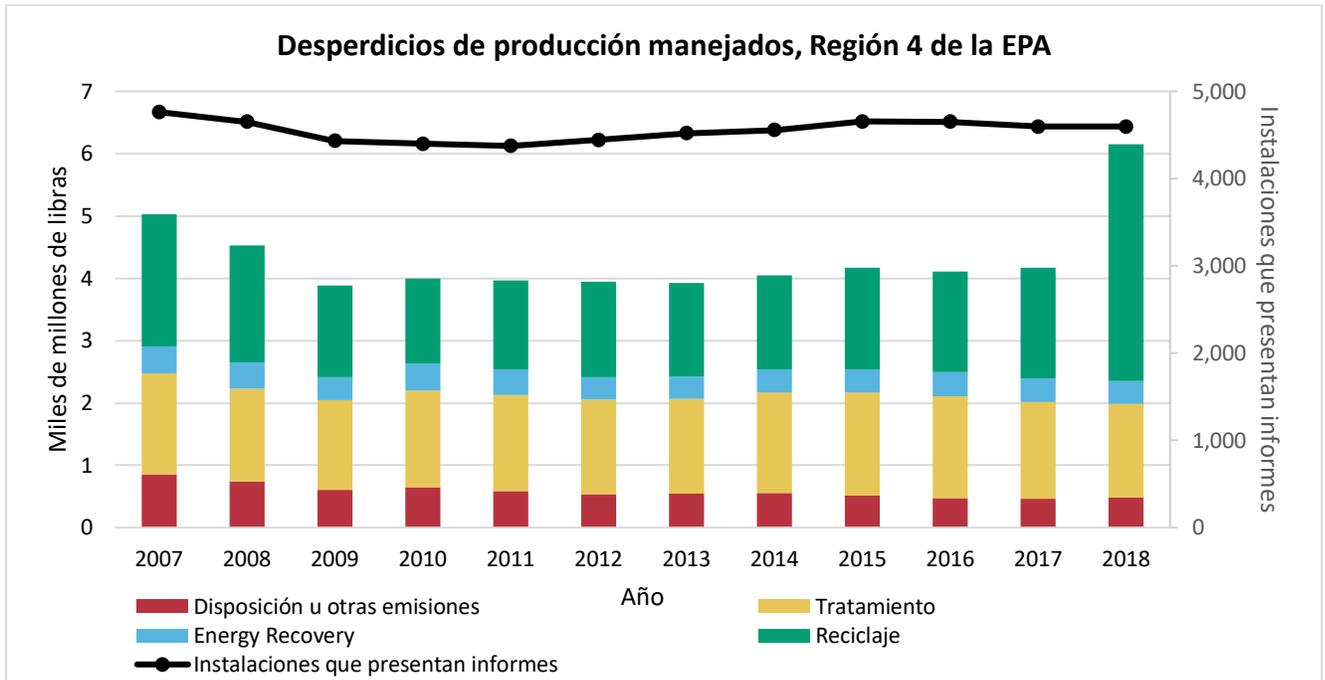
En el 2018:

- 4,596 instalaciones de la Región 4 presentaron informes al TRI. Por lo general, estas instalaciones se encontraban en los sectores de fabricación de productos químicos o de productos minerales no metálicos (como fabricación de cemento y concreto). El número de instalaciones y sectores que presentaron informes para el 2018 fue similar al registrado en el 2017.
- La mayor parte de las emisiones de la Región 4 provenían de los sectores de fabricación de sustancias químicas, fabricación de papel, generación eléctrica y metales primarios (como plantas de hierro y acero). Cabe indicar que relativamente pocas instalaciones de los sectores de fabricación de papel y de generación eléctrica presentaron informes al TRI en esta región y que estas se incluyen en "Todas las demás" en el gráfico circular precedente. A nivel nacional, los sectores de minería de metales, fabricación de sustancias químicas, generación eléctrica y metales primarios notificaron la mayor cantidad de emisiones.

Para más información acerca de las instalaciones con las mayores cantidades de emisiones en la región, véase la [Hoja informativa del TRI sobre la Región 4](#).

Tendencia del manejo de desperdicios de sustancias químicas del TRI

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI correspondientes a los desperdicios de producción manejados por las instalaciones ubicadas en la Región 4. Para más detalles sobre las cantidades emitidas, véase al gráfico de Emisiones.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

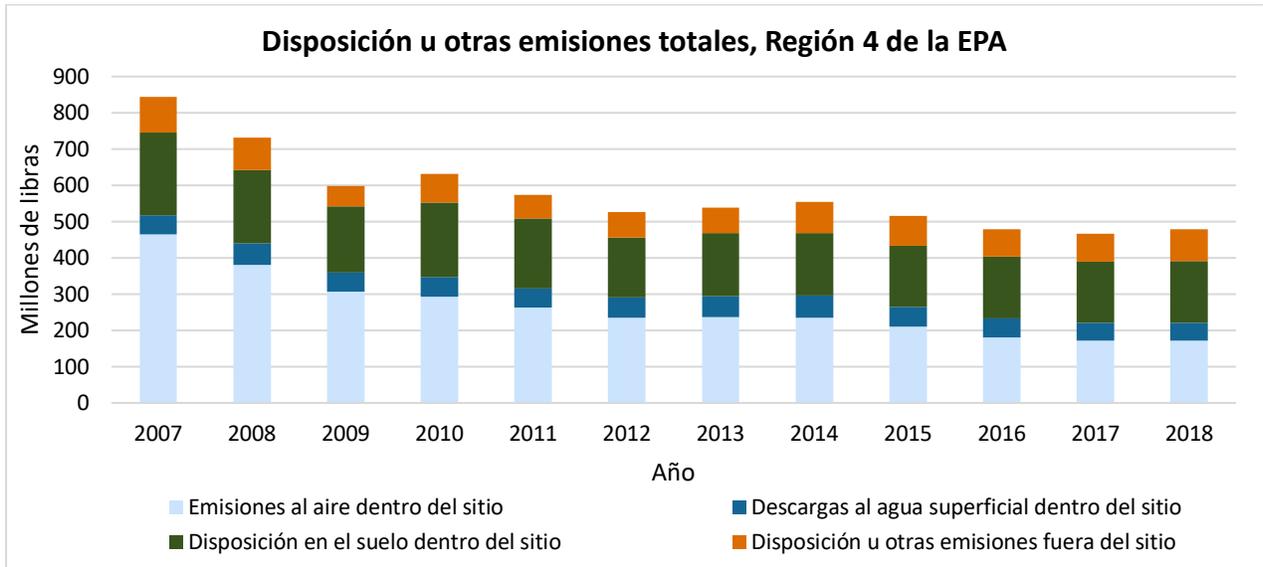
En el 2018:

- Las instalaciones notificaron haber manejado 6,300 millones de libras de desperdicios de producción, de las cuales, el 61% fue manejado por reciclaje. A nivel nacional, 53% de los desperdicios de producción se manejaron por medio de reciclaje.
- Desde el 2017, las cantidades de desperdicios de producción manejadas aumentaron en 46%, debido a que una instalación informó haber reciclado 2 mil millones de libras de diclorometano en el 2018. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
 - Si se excluye esa instalación, los desperdicios de producción manejados en la Región 4 aumentaron en 19 millones de libras (<1%).

Del 2007 al 2018:

- El total de los desperdicios de producción manejados aumentó en 1,100 millones de libras (22%), debido a que una instalación informó haber reciclado 2 mil millones de libras de diclorometano en el 2018. Si se excluye esta instalación, los desperdicios de producción manejados en esta región disminuyeron en 910 millones de libras (18%). Las cantidades de desperdicios manejados por cada medio (es decir, reciclaje, tratamiento, recuperación energética y disposición u otras emisiones) disminuyeron.
 - A nivel nacional, las cantidades de desperdicios de producción manejados aumentaron en 28% desde el 2007, debido al aumento del reciclaje.

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI emitidas por las instalaciones que se encuentran en la Región 4.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

En el 2018:

- Las instalaciones notificaron 491 millones de libras de emisiones.
- Las sustancias químicas emitidas en las mayores cantidades por cada medio fueron:
 - metanol y amoníaco al aire;
 - compuestos de nitrato al agua;
 - manganeso y compuestos de manganeso, además de zinc y compuestos de zinc al suelo; y
 - zinc y compuestos de zinc, manganeso y compuestos de manganeso, así como compuestos de nitrato transferidos fuera del sitio para disposición.
- Desde el 2017, las emisiones han aumentado en 12.4 millones de libras (3%), debido al aumento de las sustancias transferidas fuera del sitio para disposición. A nivel nacional, las emisiones han disminuido en 3% desde el 2017.
 - El aumento de las emisiones se debió a una instalación que notificó un aumento de 7.2 millones de libras en las emisiones, del 2017 al 2018 [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Punto destacado, 2018

Las emisiones al aire dentro del sitio en la Región 4 han disminuido en 61% desde el 2007. La mayor disminución en las emisiones al aire fue notificada por las instalaciones de generación eléctrica, que continuaron informando que habían disminuido las emisiones desde el 2017 hasta el 2018.

- La contribución por estado a las emisiones de la Región 4 en libras fueron: Tennessee (18%), Alabama (17%), Mississippi (13%), Florida (13%), North Carolina (11%), Kentucky (10%), Georgia (10%) y South Carolina (8%).
- Con el fin de analizar el posible riesgo para la salud que acarrea la exposición crónica a estas emisiones, la EPA utiliza una [puntuación del riesgo con el modelo del RSEI](#). La contribución por estado a la puntuación con el modelo del RSEI en la Región 4 fue la siguiente: Florida (60%), Tennessee (12%), North Carolina (7%), Georgia (6%), Alabama (6%), South Carolina (5%), Kentucky (3%) y Mississippi (2%).

Del 2007 al 2018:

- Las emisiones en la Región 4 disminuyeron en 364 millones de libras (43%). A nivel nacional, las emisiones de sustancias químicas del TRI se redujeron en 9% desde el 2007.
- Las cantidades de sustancias químicas emitidas a cada medio (aire, agua, suelo y transferencias fuera del sitio para disposición) disminuyeron y la mayor disminución se registró en las emisiones al aire.

Reducción en la fuente

En el 2018, 5% de las instalaciones de la Región 4 (243 instalaciones) informaron haber implementado nuevas actividades de reducción en la fuente. Las tasas de notificación sobre reducción en la fuente en la región se encontraron entre las más altas en el sector de computadoras y productos electrónicos, donde 18% de las instalaciones informaron haber implementado actividades de reducción en la fuente. Como ejemplo de una actividad de reducción en la fuente en la Región 4, un fabricante de vagones para trenes en Alabama empezó a comprar alambre de soldadura con bajo contenido de [manganeso](#) para utilizarlo en la producción. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Perfil de la Región 5 de la EPA

En esta sección se examina la presentación de informes al TRI en la [Región 5 de la EPA](#). La Región 5 incluye los estados de Illinois, Indiana, Michigan, Minnesota, Ohio, Wisconsin y 35 tribus.

La Región 5 atiende a 6 estados y 35 tribus



LA POBLACIÓN DE
LA REGIÓN 5 ES DE
52.5 millones de
HABITANTES



*Estimaciones anuales
de la población residente, Censo de los EE.UU., 1 de julio del 2018*

Los **sectores** con las mayores emisiones de sustancias químicas del TRI en la región son:

- Metales primarios
- Generación eléctrica

Las **sustancias químicas** del TRI emitidas en las mayores cantidades en la región son:

- Zinc y compuestos de zinc
- Manganeso y compuestos de manganeso

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

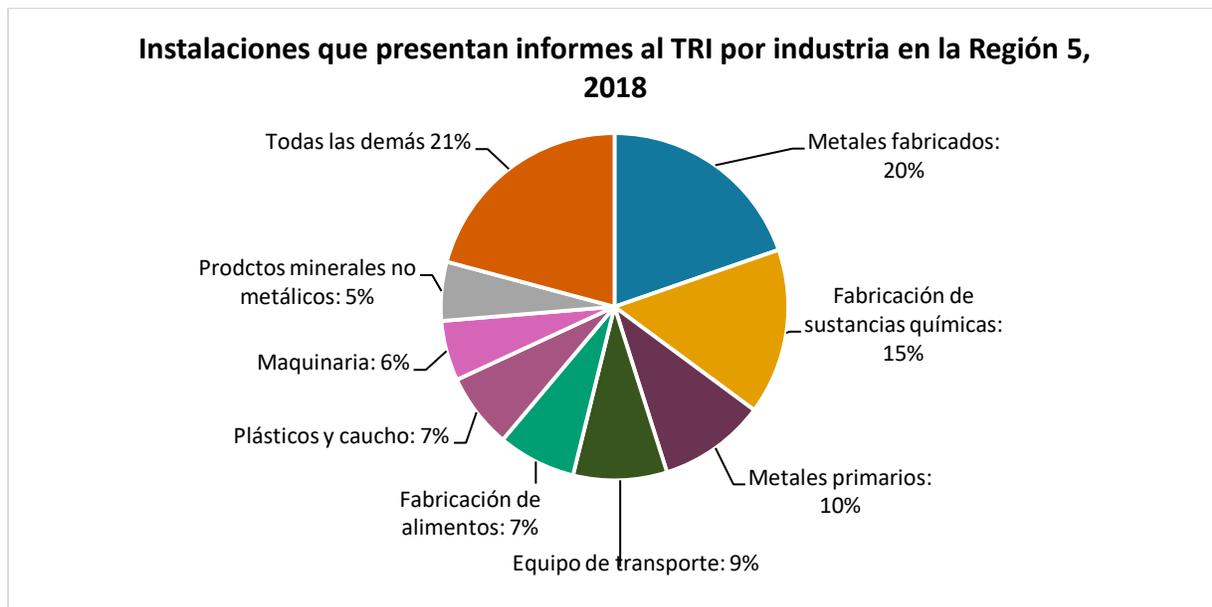
5,366 instalaciones de la región envían informes al TRI

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

En la Región 5 vive un 16% de la población de los Estados Unidos e incluye 25% de todas las instalaciones que presentan informes al TRI. Para información sobre datos específicos de los estados y las tribus, [véanse la sección Donde usted vive](#) y la [Hoja informativa del TRI sobre la Región 5](#). En la [sección de Comunidades tribales](#) encontrará más información acerca de las instalaciones del TRI en terrenos de las tribus indígenas.

Sectores industriales

En este gráfico se muestran los sectores industriales de la Región 5 con el mayor número de instalaciones que presentan informes al TRI.



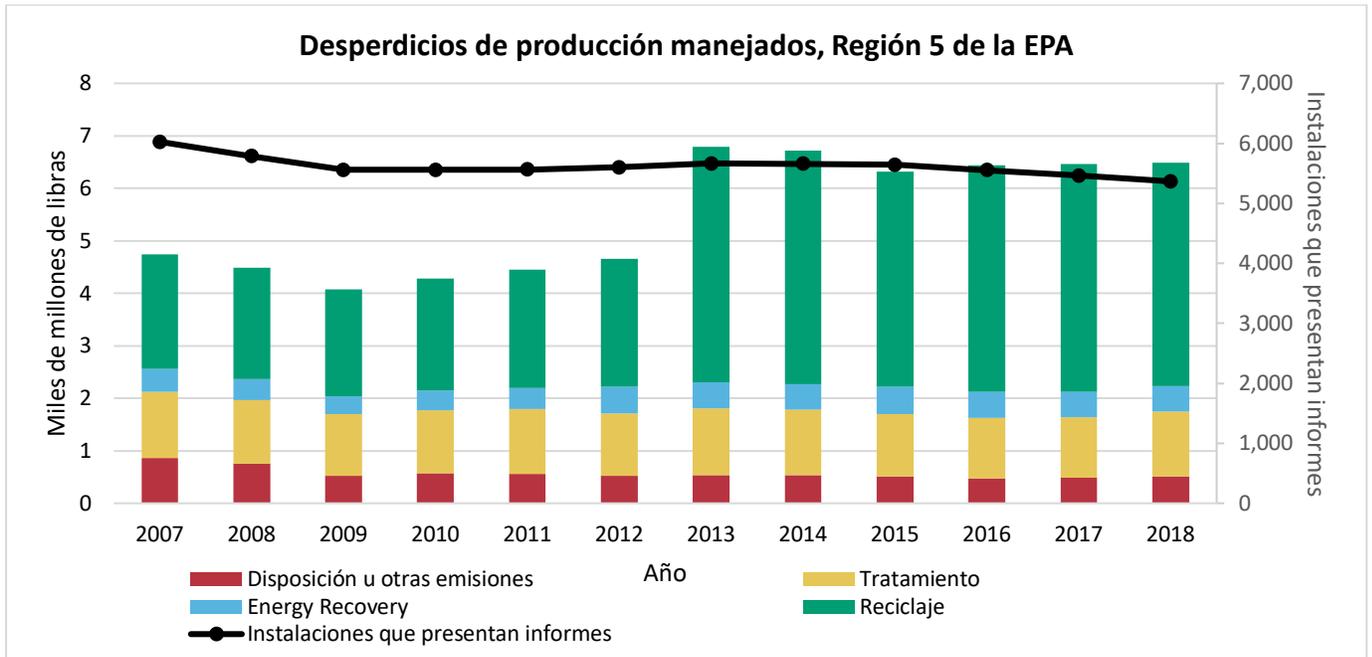
En el 2018:

- 5,366 instalaciones de la Región 5 presentaron informes al TRI. Estas instalaciones se encontraban, por lo general, en los sectores de metales fabricados (es decir, fabricación de productos metálicos) o fabricación de productos químicos. El número de instalaciones y sectores de esta región que presentaron informes para el 2018 fue similar al registrado en el 2017.
- En su mayor parte, las emisiones de la Región 5 provenían de los sectores de metales primarios (como fabricación de productos de hierro y acero y las fundiciones), generación eléctrica, manejo de desperdicios peligrosos, y fabricación de sustancias químicas. Cabe indicar que fue relativamente bajo el número de instalaciones de los sectores de generación eléctrica y manejo de desperdicios peligrosos que presentaron informes al TRI en esta región y esas instalaciones se incluyen en el título "Todas las demás" en el gráfico circular precedente. En el ámbito nacional, los sectores de minería de metales, fabricación de sustancias químicas, generación eléctrica, metales primarios y manejo de desperdicios peligrosos) notificaron la mayor cantidad de emisiones.

Para más información sobre las instalaciones con la mayor cantidad de emisiones en la región, véase la [Hoja Informativa sobre la Región 5 del TRI](#).

Tendencia del manejo de desperdicios de sustancias químicas del TRI

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI correspondientes a los desperdicios de producción manejados por las instalaciones ubicadas en la Región 5. Para más detalles sobre las cantidades emitidas, véase al gráfico de Emisiones.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

En el 2018:

Las instalaciones informaron haber manejado 6,500 millones de libras de desperdicios de producción, de los cuales, el 65% se manejó por reciclaje. A nivel nacional, 53% de los desperdicios de producción se manejaron por reciclaje.

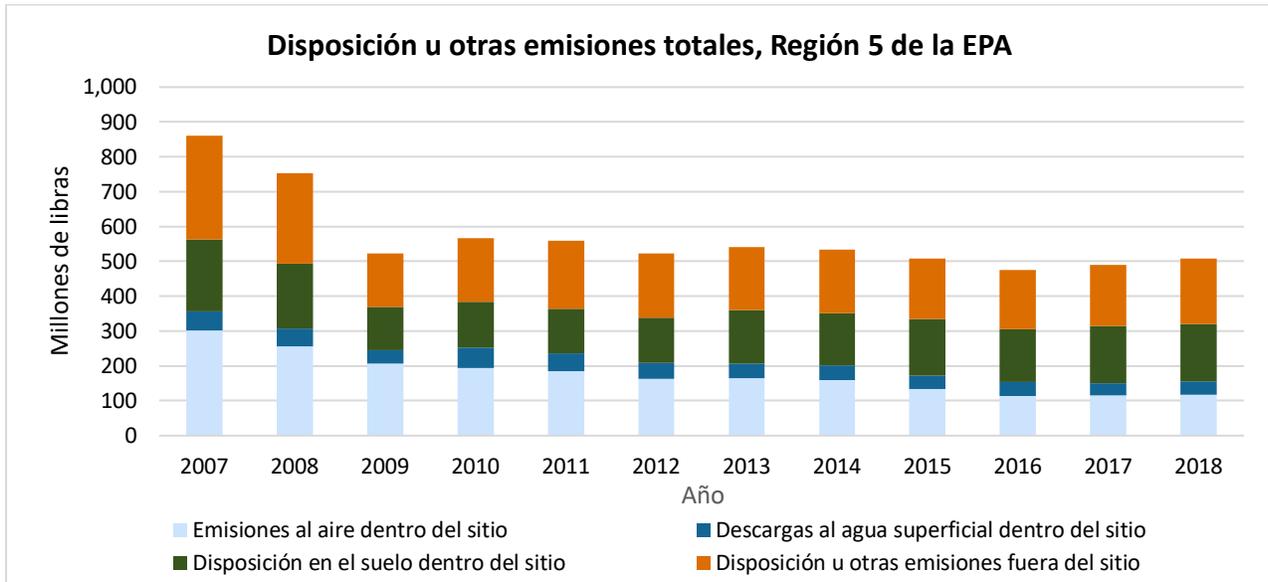
- Desde el 2017, las cantidades de desperdicios de producción manejados se mantuvo casi igual.

Del 2007 al 2018:

- El total de los desperdicios de producción manejados aumentó en 1,800 millones de libras (37%), debido a una instalación que notificó haber reciclado más de 1,600 millones de libras de diclorometano cada año desde el 2013 hasta el 2018 [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta \(P2\).](#)] Si se excluye esta instalación, los desperdicios de producción manejados en la región aumentaron en 154

millones de libras (3%). A nivel nacional, las cantidades de desperdicios de producción manejados han aumentado en 28% desde el 2007, debido al aumento del reciclaje.

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas emitidas por las instalaciones ubicadas en la Región 5.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

En el 2018:

- Las instalaciones notificaron 509 millones de libras de emisiones.
- Las sustancias químicas emitidas en mayores cantidades por cada uno de los medios fueron:
 - ácido sulfúrico y amoníaco al aire;
 - compuestos de nitrato al agua;
 - bario y compuesto de bario y zinc y compuestos de zinc al suelo; y
 - zinc y compuestos de zinc y manganeso y compuestos de manganeso transferidos fuera del sitio para disposición.
- Desde el 2017, las emisiones han aumentado en 17.5 millones de libras (4%). El aumento de las emisiones ocurrió a través de muchos sectores, registrándose los mayores aumentos en los sectores de metales primarios y de desperdicios peligrosos. Las emisiones aumentaron para todos los medios. A nivel nacional, las emisiones han disminuido en 3% desde el 2017.
- La contribución por estado a las emisiones en la Región 5 en libras fueron: Indiana (26%), Illinois (24%), Ohio (23%), Michigan (16%), Wisconsin (6%) y Minnesota (5%).
- Con el fin de analizar el posible riesgo para la salud que acarrea la exposición crónica a estas emisiones, la EPA utiliza una [puntuación del riesgo con el modelo del RSEI](#). La

Punto destacado, 2018

Aunque las emisiones en la Región 5 han disminuido desde el 2007, estas aumentaron del 2017 al 2018. El aumento de las emisiones tuvo lugar a través de muchos sectores y aumentaron para todos los medios.

contribución por estado a la puntuación con el modelo del RSEI para la Región 5 fue la siguiente: Ohio (37%), Illinois (29%), Indiana (13%), Michigan (12%), Wisconsin (6%) y Minnesota (3%).

Del 2007 al 2017:

- Las emisiones en la Región 5 disminuyeron en 353 millones de libras (41%). Esto se debió a la reducción de las emisiones en los sectores de generación eléctrica y de metales primarios. A nivel nacional, las disposiciones totales u otras emisiones de sustancias químicas del TRI disminuyeron en 9% desde el 2007.
- Las cantidades de sustancias químicas emitidas a cada medio (aire, agua, suelo y transferencias fuera del sitio para disposición) disminuyeron, registrándose las mayores reducciones en las emisiones al aire y en las transferencias fuera del sitio para disposición.

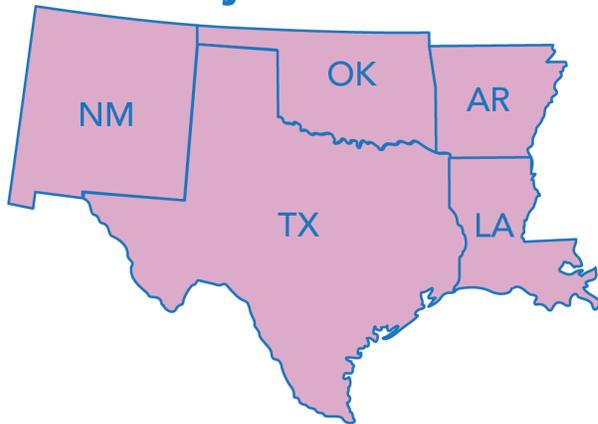
Reducción en la fuente

En el 2018, 6% de las instalaciones de la Región 5 (332 instalaciones) informaron haber implementado nuevas actividades de reducción en la fuente. Las tasas de notificación de actividades de reducción en la fuente en la región fueron las más altas en el sector de computadoras y productos electrónicos, donde 17% de las instalaciones notificaron actividades de reducción en la fuente. Por ejemplo, un fabricante de sistemas de navegación aumentó la capacidad de la atmósfera de soldadura con nitrógeno, a fin de reducir los desperdicios de la soldadura con [plomo](#). [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Perfil de la Región 6 de la EPA

En esta sección se examina la presentación de informes al TRI en [la Región 6 de la EPA](#). La Región 6 incluye los estados de Arkansas, Louisiana, New Mexico, Oklahoma, Texas y 66 tribus.

La Región 6 atiende a 5 estados y 66 tribus



LA POBLACIÓN DE LA REGIÓN 6 ES DE **42.4 millones de HABITANTES**



Estimaciones anuales de la población residente, Censo de los EE.UU., 1 de julio del 2018

Los **sectores** con las mayores emisiones de sustancias químicas del TRI en la región son:

- Fabricación de sustancias químicas
- Fabricación de papel

Las **sustancias químicas** del TRI emitidas en las mayores cantidades en la región son:

- Amoníaco
- Metanol

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

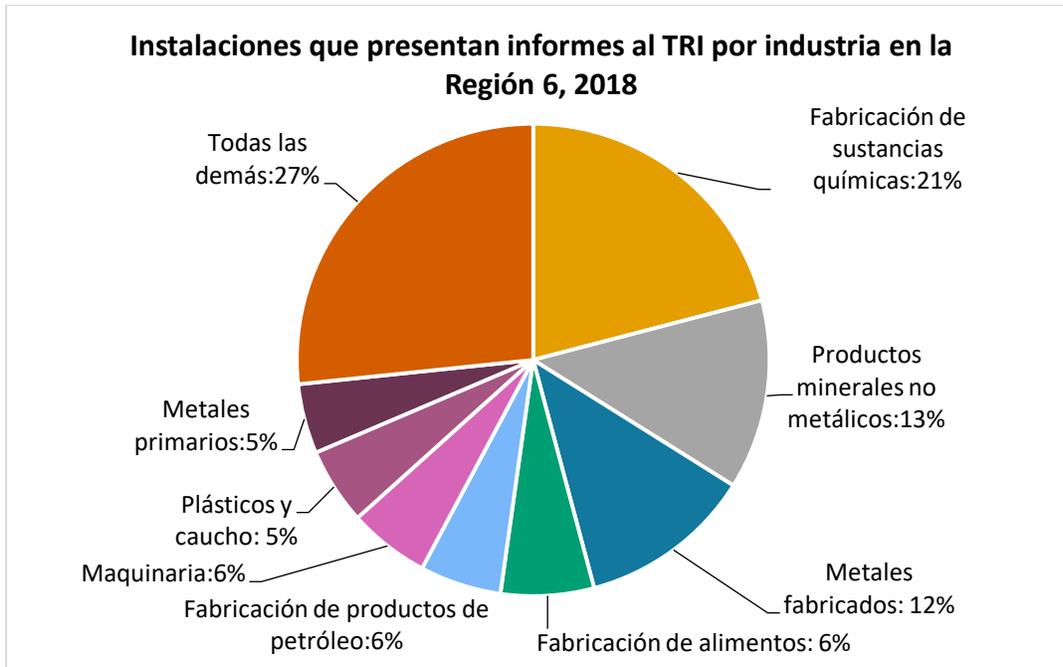
2,980 instalaciones de la región envían informes al TRI

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

En esta sección se examina la presentación de informes al TRI en [la Región 6 de la EPA](#). La Región 6 incluye los estados de Arkansas, Louisiana, New Mexico, Oklahoma, Texas y 66 tribus. En la Región 6 vive un 13% de la población de los Estados Unidos e incluye 14% de todas las instalaciones que presentan informes al TRI. Para información sobre datos del TRI específicos de los estados y las tribus, [véanse la sección Donde usted vive](#) y la [Hoja informativa del TRI sobre la Región 6](#). En la [sección de Comunidades tribales](#) encontrará más información acerca de las instalaciones del TRI en terrenos de las tribus indígenas.

Sectores industriales

En este gráfico se muestran los sectores industriales de la Región 6 con el mayor número de instalaciones que presentan informes al TRI.



Nota: Es posible que los porcentajes no sumen 100% debido al redondeo.

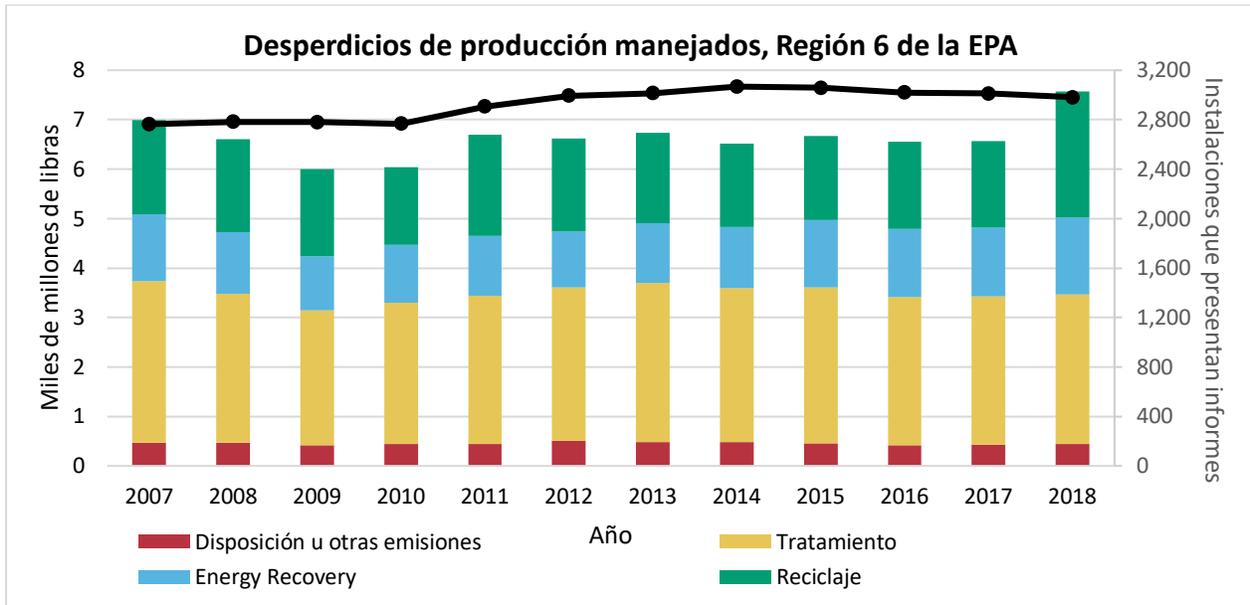
En el 2018:

- 2,980 instalaciones de la Región 6 presentaron informes al TRI. Estas instalaciones se encontraban, por lo general, en los sectores de fabricación de sustancias químicas o de productos minerales no metálicos (como fabricación de concreto). El número de instalaciones y sectores de esta región que presentaron informes para el 2018 fue similar al registrado en el 2017.
- En su mayor parte las emisiones de la Región 6 provenían de los sectores de fabricación de productos químicos, fabricación de papel, generación eléctrica y fabricación de productos de petróleo. Cabe señalar que fue relativamente bajo el número de instalaciones de los sectores de fabricación de papel y de generación eléctrica que presentaron informes al TRI en esta región y esas instalaciones se incluyen bajo el título "Todas las demás", en el gráfico circular precedente. A nivel nacional, los sectores de minería de metales, fabricación de sustancias químicas, generación eléctrica y metales primarios (que incluyen fabricantes de productos de hierro y acero, además de las fundiciones) notificaron la mayor cantidad de emisiones.

Para más información sobre las instalaciones con la mayor cantidad de emisiones en la región, véase la [Hoja informativa del TRI sobre la Región 6](#).

Tendencia del manejo de desperdicios de sustancias químicas del TRI

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI correspondientes a los desperdicios de producción manejados por las instalaciones ubicadas en la Región 6. Para más detalles sobre las cantidades emitidas, véase al gráfico de Emisiones.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

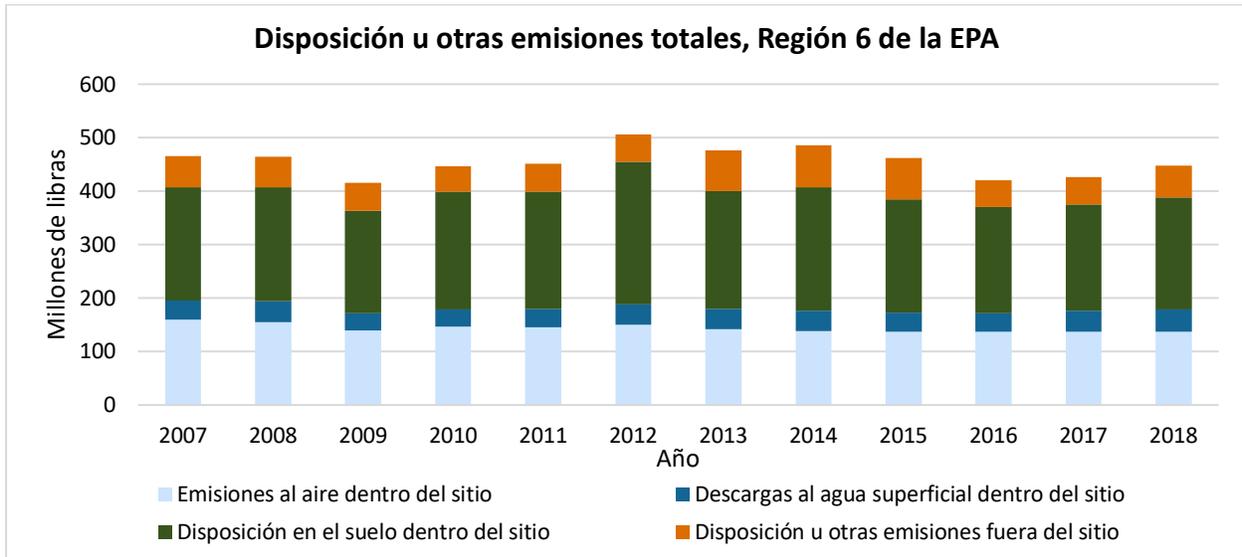
En el 2018:

- Las instalaciones informaron haber manejado 7,900 millones de libras de desperdicios de producción, de los cuales un 41% fue manejado por medio de tratamiento y un 20% fue combustionado para recuperación energética. A nivel nacional, un 26% de los desperdicios de producción se manejó por tratamiento, mientras que un 10% fue combustionado para recuperación energética.
- Desde el 2017, las cantidades de desperdicios de producción manejadas aumentaron en 14%, debido a una instalación que informó haber reciclado 562 millones de libras de n-hexano y de ciclohexano en el 2018 [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\).](#)]
 - Si se excluye esta instalación, los desperdicios de producción manejados en la Región 6 aumentaron en 433 millones de libras (6%). Las emisiones notificadas por la mayor parte de los sectores aumentaron, registrándose los mayores aumentos en los sectores de metales primarios y de manejo de [desperdicios peligrosos](#). Todas las cantidades de desperdicios de producción combustionados para recuperación energética, reciclaje y emisiones aumentaron.

Del 2007 al 2018:

- El total de los desperdicios de producción manejados aumentó en 575 millones de libras (8%), debido a una instalación que notificó 562 millones de libras de reciclaje en el 2018. Si se excluye esta instalación, las cantidades de desperdicios de producción manejadas en la región fueron casi iguales en el 2018 y el 2007.
- En el ámbito nacional, las cantidades de desperdicios de producción manejadas han aumentado en 28% desde el 2007, debido a un aumento del reciclaje.

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI emitidas por las instalaciones ubicadas en la Región 6.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

En el 2018:

- Las instalaciones notificaron 466 millones de libras de emisiones.
- Las sustancias químicas emitidas en mayores cantidades por cada medio fueron:
 - amoníaco y metanol al aire;
 - compuestos de nitrato al agua;
 - amoníaco y bario y compuestos de bario al suelo; y
 - zinc y compuestos de zinc y metanol transferidos fuera del sitio para disposición.
- Desde el 2017, las emisiones han aumentado en 27 millones de libras (6%) a través de todos los medios. En el ámbito nacional, las emisiones han disminuido en 3% desde el 2017.
- La contribución por estado a las emisiones de la Región 6 en libras fueron: Texas (49%), Louisiana (32%), Arkansas (8%), Oklahoma (7%) y New Mexico (4%).
- Con el fin de analizar el posible riesgo para la salud que acarrea la exposición crónica a estas emisiones, la EPA utiliza una [puntuación del riesgo con el modelo del RSEI](#). La contribución por estado a la puntuación con el modelo del RSEI en la Región 6 fue la siguiente: Texas (93%), Louisiana (5%), Arkansas (1%), Oklahoma (1%) y New Mexico (<1%).

Punto destacado, 2018

Las emisiones disminuyeron del 2007 al 2018 y siguieron disminuyendo del 2017 al 2018 en los sectores de minería de carbón, generación eléctrica, fabricación de papel y fabricación de productos de petróleo, entre otros.

Del 2007 al 2018:

- Las emisiones en la Región 6 disminuyeron en 18.4 millones de libras (4%). A nivel nacional, las disposiciones totales u otras emisiones de sustancias químicas del TRI han disminuido en 9% desde el 2007.
- Las cantidades de sustancias químicas emitidas al aire y al suelo se redujeron, mientras que las descargas al agua y las transferencias fuera del sitio para disposición aumentaron.

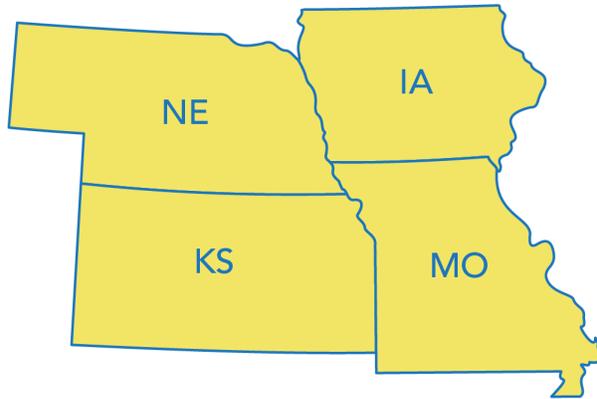
Reducción en la fuente

En el 2018, 5% de las instalaciones de la Región 6 (153 instalaciones) informaron haber ejecutado nuevas actividades de reducción en la fuente. Como ejemplo de una actividad de reducción en la fuente en la Región 6, un fabricante de productos de petróleo eliminó el [tolueno](#) de las formulas de los lubricantes utilizados, como parte de la estrategia general para los productos. Informó que todo el tolueno se había eliminado de la planta de producción a partir de noviembre del 2018. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Perfil de la Región 7 de la EPA

En esta sección se examina la presentación de informes al TRI en la [Región 7 de la EPA](#). La Región 7 comprende los estados de Iowa, Kansas, Missouri, Nebraska, además de 9 tribus.

La Región 7 atiende a 4 estados y 8 tribus



LA POBLACIÓN DE LA REGIÓN 7 ES DE **14.1 millones de HABITANTES**



Estimaciones anuales de la población residente, Censo de los EE.UU., 1 de julio del 2018

Los **sectores** con las mayores emisiones de sustancias químicas del TRI en la región son:

- Generación eléctrica
- Fabricación de alimentos

Las **sustancias químicas** del TRI emitidas en las mayores cantidades en la región son:

- Bario y compuestos de bario
- Compuestos de nitrato

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

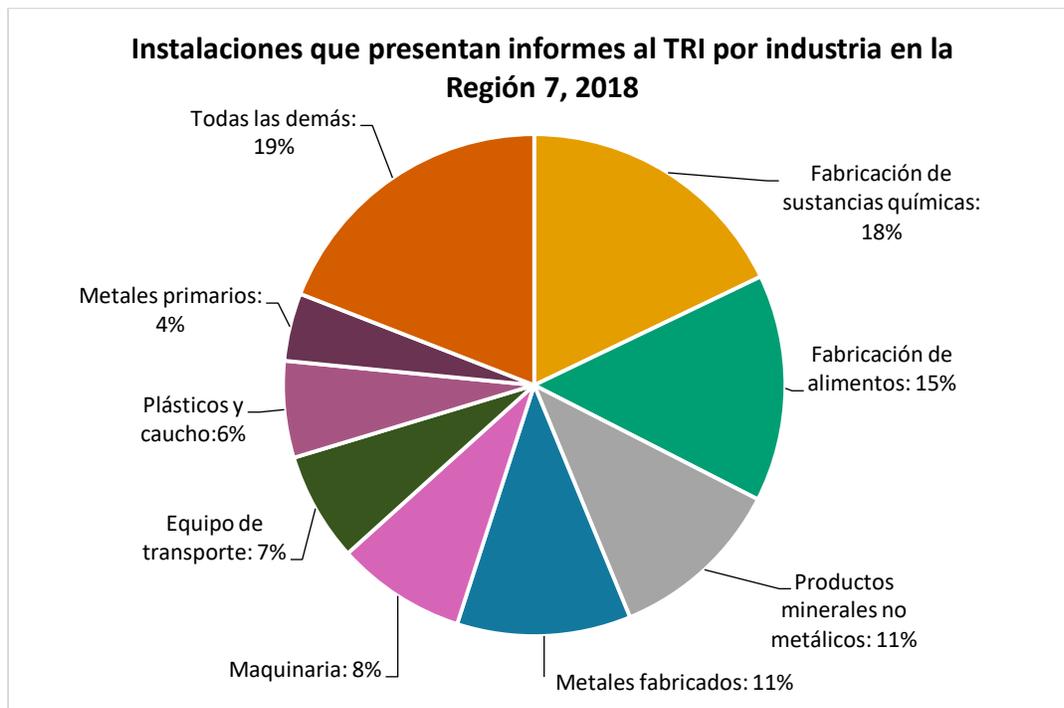
1,507 instalaciones de la región envían informes al TRI

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

En esta región vive un 4% de la población de los Estados Unidos e incluye un 7% de todas las instalaciones que presentan informes al TRI. Para información sobre datos del TRI específicos de los estados y las tribus, véanse [la sección Donde usted vive](#) y la [Hoja informativa del TRI sobre la Región 7](#). En la [sección de Comunidades tribales](#) encontrará más información acerca de las instalaciones del TRI en terrenos de las tribus indígenas.

Sectores industriales

En este gráfico se muestran los sectores industriales de la Región 7 con el mayor número de instalaciones que presentan informes al TRI.



Nota: Es posible que los porcentajes no sumen 100% debido al redondeo.

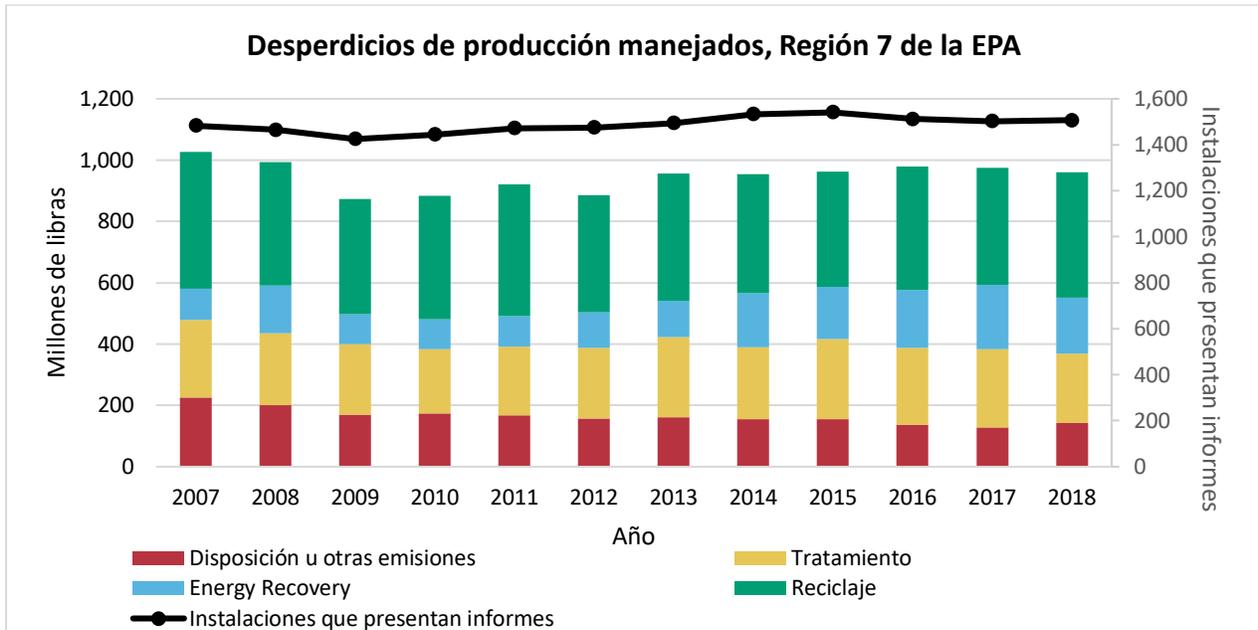
En el 2018:

- 1,507 instalaciones de la Región 7 presentaron informes al TRI. Estas instalaciones se encontraban, por lo general, en los sectores de fabricación de sustancias químicas o de fabricación de alimentos. El número de instalaciones y sectores de esta región que presentaron informes para el 2018 fue similar al registrado en el 2017.
- La mayor parte de las emisiones de la Región 7 provenían de los sectores de generación eléctrica, fabricación de alimentos, minería de metales y fabricación de sustancias químicas. Cabe señalar que fue relativamente bajo el número de instalaciones de los sectores de generación eléctrica y de minería de metales que presentaron informes al TRI en esta región y esas instalaciones se incluyen en "Todas las demás", en el gráfico circular precedente. A nivel nacional, los sectores de minería de metales, fabricación de sustancias químicas, generación eléctrica y metales primarios (que incluyen fabricantes de productos de hierro y acero, además de las fundiciones) notificaron la mayor cantidad de emisiones.

Para más información sobre las instalaciones con la mayor cantidad de emisiones en la región, véase la [Hoja informativa del TRI sobre la Región 7](#).

Tendencia del manejo de desperdicios de sustancias químicas del TRI

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI correspondientes a los desperdicios de producción manejados por las instalaciones ubicadas en la Región 7. Para más detalles sobre las cantidades emitidas, véase al gráfico de Emisiones.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

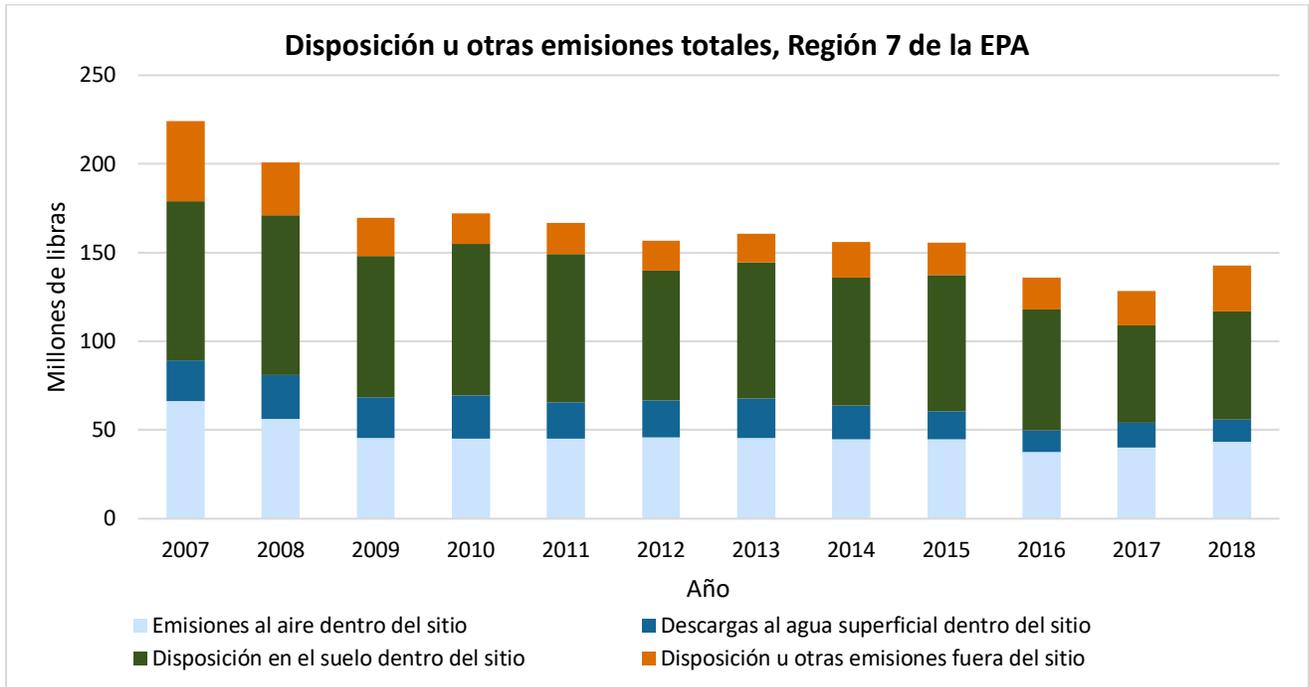
En el 2018:

- Las instalaciones notificaron haber manejado 1 mil millones de desperdicios de producción, 17% de los cuales fueron combustión para recuperación energética. A nivel nacional, 10% de los desperdicios de producción fueron combustión para recuperación energética.
- Desde el 2017, las cantidades de desperdicios de producción manejadas han disminuido en 5%.

Del 2007 al 2018:

- El total de los desperdicios de producción manejados disminuyó en 66 millones de libras (6%). Todas las cantidades de desperdicios reciclados, tratados o eliminados por disposición u otras emisiones disminuyeron, mientras que las cantidades de desperdicios combustión para recuperación energética aumentaron. A nivel nacional, las cantidades de desperdicios de producción manejados han aumentado en 28% desde el 2007, impulsadas por el aumento del reciclaje.

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI emitidas por las instalaciones situadas en la Región 7.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados

En el 2018:

- Las instalaciones notificaron 144 millones de libras de emisiones.
- Las sustancias químicas emitidas en mayores cantidades por cada medio fueron:
 - amoníaco y n-hexano al aire;
 - compuestos de nitrato al agua;
 - bario y compuestos de bario y plomo y compuestos de plomo al suelo; y
 - compuestos de nitrato, además de bario y compuestos de bario transferidos fuera del sitio para disposición.
- Desde el 2017, las emisiones aumentaron en 14 millones de libras (11%). Las emisiones aumentaron para todos los medios, excepto para el agua. A nivel nacional, las emisiones han disminuido en 3% desde el 2017.
- La contribución por estado a las emisiones en la Región 7, en libras fue la siguiente: Missouri (42%), Iowa (28%), Kansas (17%) y Nebraska (13%).

**Punto destacado,
2018**

Aunque las emisiones en la Región 7 han disminuido desde el 2007, aumentaron en el 2018 debido al aumento de las emisiones en los sectores de generación eléctrica, fabricación de alimentos, minería de metales y fabricación de sustancias químicas.

- Con el fin de analizar el posible riesgo para la salud que acarrea la exposición crónica a estas emisiones, la EPA utiliza una [puntuación del riesgo con el modelo del RSEI](#). La contribución por estado a la puntuación con el modelo del RSEI en la Región 7 fue la siguiente: Kansas (35%), Missouri (35%), Iowa (24%) y Nebraska (6%).

Del 2007 al 2018:

- Las emisiones en la Región 7 disminuyeron en 81 millones de libras (36%). Esta disminución se debió a una reducción en las emisiones en los sectores de metales primarios y de minería de metales. A nivel nacional, la disposición u otras emisiones totales de sustancias químicas del TRI se ha reducido en 9% desde el 2007.
- Las cantidades de sustancias químicas emitidas a cada medio (aire, agua, suelo y transferencia fuera del sitio para disposición) disminuyeron.

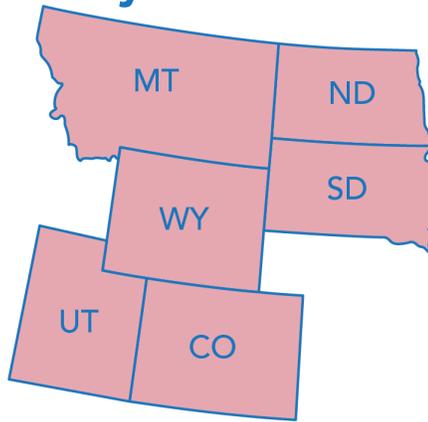
Reducción en la fuente

En el 2018, 5% de las instalaciones de la Región 7 (70 instalaciones) informaron haber implementado nuevas actividades de reducción en la fuente. Las tasas de notificación de actividades de reducción en la fuente en la región fueron las más altas en el sector de fabricación de sustancias químicas, donde 8% de las instalaciones informaron haber ejecutado actividades de reducción en la fuente. Por ejemplo, un fabricante de sustancias químicas orgánicas cambió el equipo y los controles del software para controlar mejor la dosificación del [amoníaco](#). [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Perfil de la Región 8 de la EPA

En esta sección se examina la presentación de informes al TRI en la [Región 8 de la EPA](#). La Región 8 abarca los estados de Colorado, Montana, North Dakota, South Dakota, Utah, Wyoming y 27 tribus.

La Región 8 atiende a 6 estados y 27 tribus



LA POBLACIÓN DE LA REGIÓN 8 ES DE **12.1 millones de HABITANTES**



Estimaciones anuales de la población residente, Censo de los EE.UU., 1 de julio del 2018

Los **sectores** con las mayores emisiones de sustancias químicas del TRI en la región son:

- Minería de metales
- Generación eléctrica

Las **sustancias químicas** del TRI emitidas en las mayores cantidades en la región son:

- Plomo y compuestos de plomo
- Cobre y compuestos de cobre

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

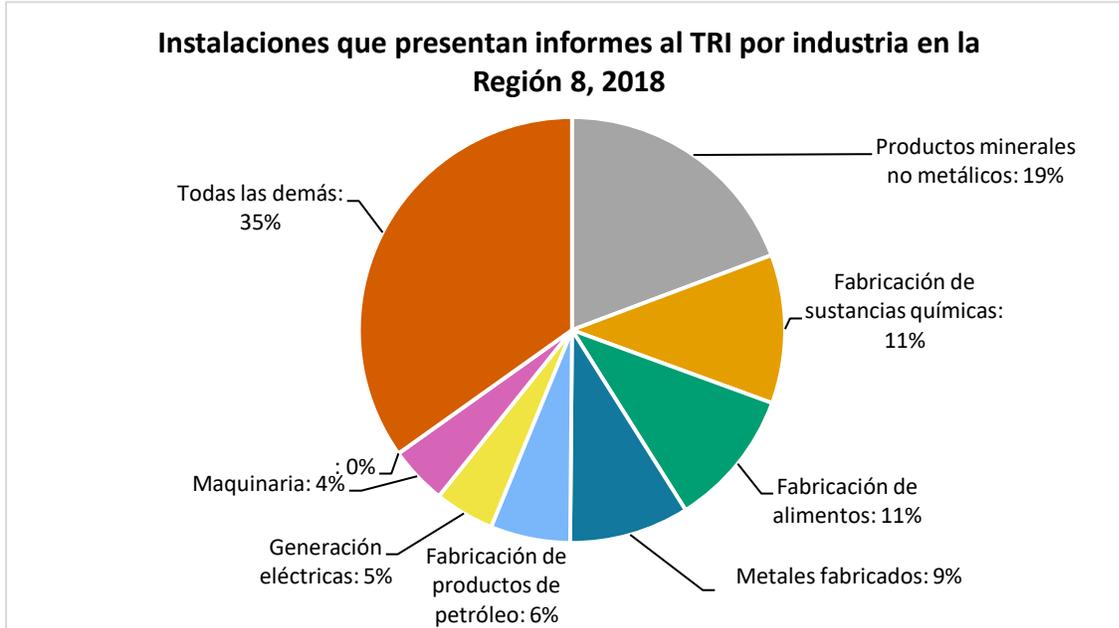
722 instalaciones de la región envían informes al TRI

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

Para información sobre datos del TRI específicos de los estados y las tribus, véanse la [sección Donde usted vive](#) y la [Hoja informativa del TRI sobre la Región 8](#). En la Región 8 vive un 4% de la población de los Estados Unidos e incluye un 3% de todas las instalaciones que presentan informes al TRI. En la [sección de Comunidades tribales](#) encontrará más información acerca de las instalaciones del TRI en terrenos de las tribus indígenas.

Sectores industriales

En este gráfico se muestran los sectores industriales de la Región 8 con el mayor número de instalaciones que presentan informes al TRI.



Nota: Es posible que los porcentajes no sumen 100% debido al redondeo.

En el 2018:

- 722 instalaciones de la Región 8 presentaron informes al TRI. Estas instalaciones se encontraban, por lo general, en los sectores de productos minerales no metálicos (como fabricación de concreto), fabricación de sustancias químicas o fabricación de alimentos. El número de instalaciones de productos minerales no metálicos que presentaron informes en el 2018 aumentó en 24 instalaciones (un aumento de 21% en el número de instalaciones que presentan informes en ese sector) con respecto al 2017. El número de instalaciones de otros sectores que presentaron informes para el 2018 fue similar al registrado en el 2017 en la región.
- En su mayor parte, las emisiones de la Región 8 provenían del sector de minería de metales, al que correspondió el 66% de las emisiones notificadas en la región. Después de la minería de metales, los sectores de generación eléctrica, metales primarios (incluidas las fundiciones) y fabricación de sustancias químicas notificaron la mayor cantidad de emisiones. Cabe señalar que fue relativamente bajo el número de instalaciones de los sectores de minería de metales y metales primarios que presentaron informes al TRI en esta región y esas instalaciones se incluyen bajo el título "Todas las

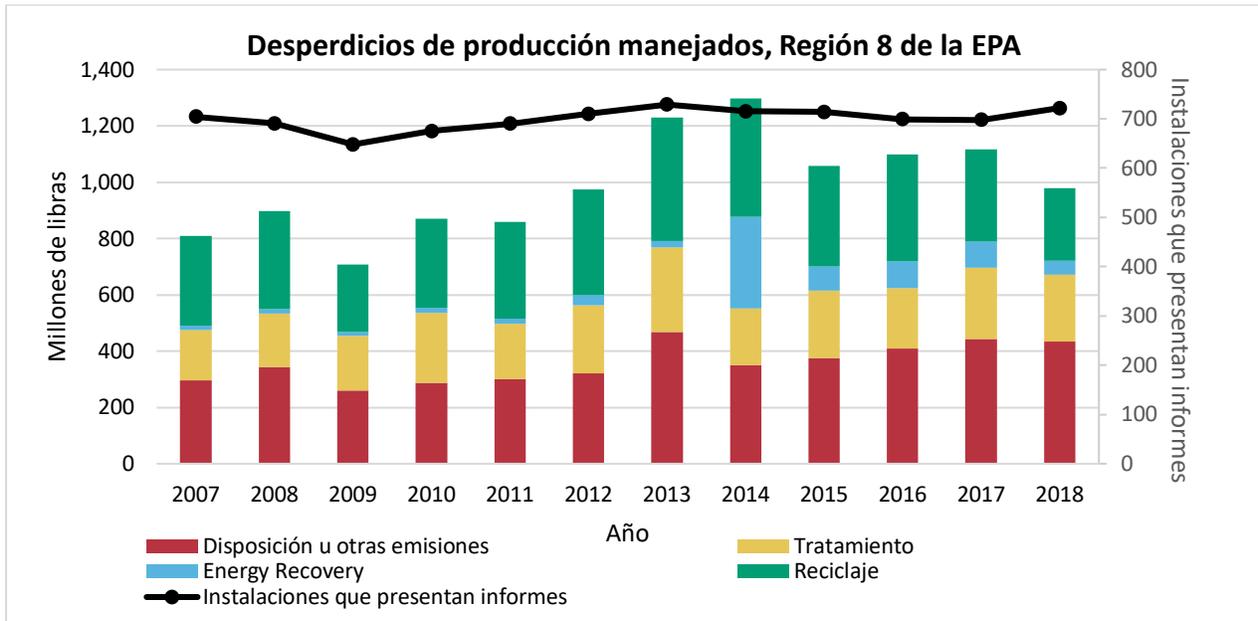
demás”, en el gráfico circular precedente. A nivel nacional, los sectores de minería de metales, fabricación de sustancias químicas, generación eléctrica y metales primarios notificaron la mayor cantidad de emisiones.

- Las instalaciones de minería de metales suelen manejar grandes volúmenes de material. En este sector, hasta un cambio pequeño en la composición química de los depósitos minerales que se están extrayendo puede dar lugar a grandes cambios en la cantidad de sustancias químicas del TRI que se notifican. Por lo tanto, las emisiones de la Región 8, donde 13 minas de metal presentaron informes al TRI para el 2018, pueden variar con respecto a las tendencias nacionales. Para más información acerca del sector de minería de metales, véase el perfil del sector de minería de metales.

Para más información sobre las instalaciones con la mayor cantidad de emisiones en la región, véase la [Hoja informativa sobre la Región 8 del TRI](#).

Tendencia en el manejo de desperdicios de sustancias químicas del TRI

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI correspondientes a los desperdicios de producción manejados por las instalaciones ubicadas en la Región 8. Para más detalles sobre las cantidades emitidas, véase al gráfico de Emisiones.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

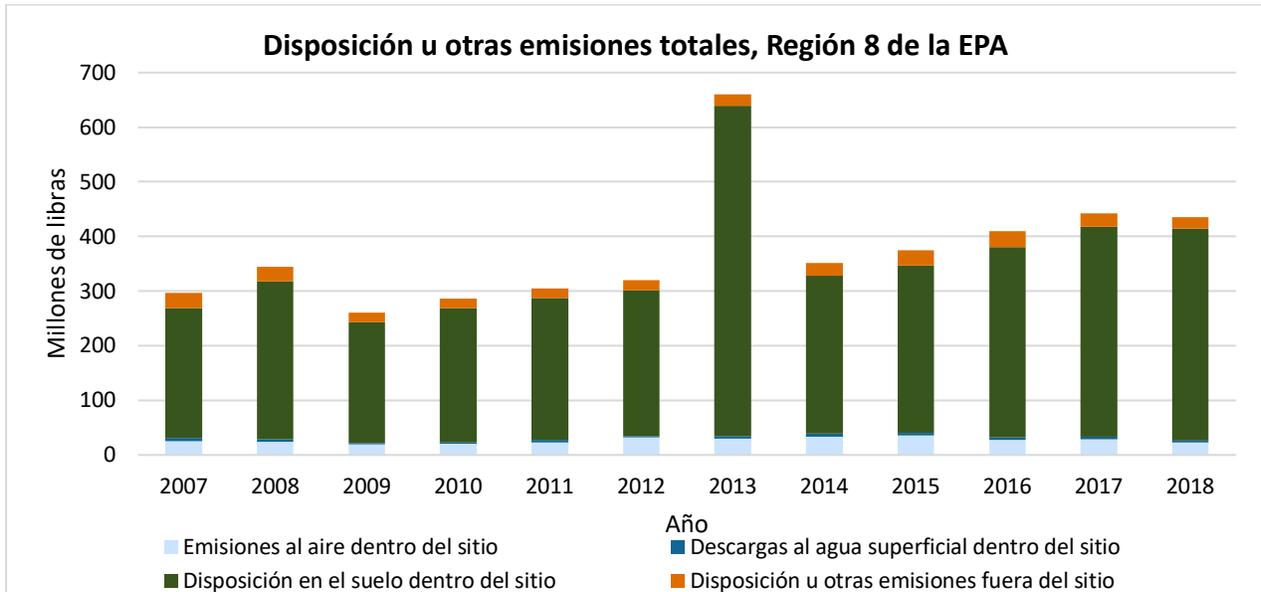
En el 2018:

- Las instalaciones informaron haber manejado 989 millones de libras de desperdicios de producción, 44% de los cuales fue manejado por disposición u otras emisiones. A nivel nacional, un 12% de los desperdicios de producción fue manejado por disposición u otras emisiones. La elevada proporción de desperdicios de producción que fue emitida en la Región 8 se debió a las minas de metales, que manejaron 99% de sus desperdicios de producción por disposición u otras emisiones en el 2018.
- Desde el 2017, las cantidades de desperdicios de producción manejados han disminuido en 12%. Las mayores reducciones se registraron en el reciclaje y la recuperación energética. Las reducciones en el reciclaje se debieron en gran medida a una fundición de metales, mientras que la reducción en la recuperación energética provino de una refinería de petróleo.

Del 2007 al 2018:

- El total de desperdicios de producción manejados aumentó en 170 millones de libras (21%), debido al aumento de la disposición del sector de minería de metales. Si se excluye el sector de la minería de metales, los desperdicios de producción manejados en la Región 8 aumentaron en 55 millones de libras (9%). A nivel nacional, las cantidades de desperdicios de producción manejados aumentaron en 28% desde el 2007, debido a un aumento del reciclaje.

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI emitidas por las instalaciones ubicadas en la Región 8.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

En el 2018:

- Las instalaciones notificaron 435 millones de libras de emisiones.
- Las sustancias químicas del TRI emitidas en mayores cantidades por cada medio fueron:
 - amoníaco y cloro al aire;
 - compuestos de nitrato al agua;
 - plomo y compuestos de plomo y cobre y compuestos de cobre al suelo; y
 - bario y compuestos de bario transferidos fuera del sitio para disposición.
- Desde el 2017, las emisiones han disminuido en 7,5 millones de libras (2%). Las emisiones a todos los medios disminuyeron excepto al suelo. A nivel nacional, las emisiones se han reducido en 3% desde el 2017.
- La contribución por estado a las emisiones de la Región 8 en libras fue la siguiente: Utah (67%), Montana (12%), North Dakota (9%), Colorado (6%), Wyoming (5%) y South Dakota (2%).
- Con el fin de analizar el posible riesgo para la salud que acarrea la exposición crónica a estas emisiones, la EPA utiliza una [puntuación del riesgo con el modelo del RSEI](#). La

Punto destacado, 2018

Para el 2018, el 66% de las disposiciones totales u otras emisiones notificadas en la Región 8 provenía del sector de minería de metales, mientras que una instalación de explotación de cobre en Utah notificó más de la mitad de las emisiones de la Región [\[véanse los detalles de la instalación\]](#).

contribución por estado a la puntuación con el modelo del RSEI en la Región 8 fue la siguiente: Colorado (55%), Utah (39%), Montana (3%), North Dakota (3%), South Dakota (1%) y Wyoming (<1%).

Del 2007 al 2018:

- Las emisiones en la Región 8 aumentaron en 138 millones de libras (47%). Este aumento se debió al aumento de la disposición en el suelo por el sector de la minería de metales. Si se excluye la minería de metales, las emisiones en la Región 8 han aumentado en 22 millones de libras (17%) desde el 2007. A nivel nacional, las cantidades eliminadas por disposición u otras emisiones totales de sustancias químicas del TRI disminuyeron en 9% desde el 2007.
- Las cantidades de sustancias químicas emitidas a cada medio disminuyeron, excepto las emitidas al suelo.

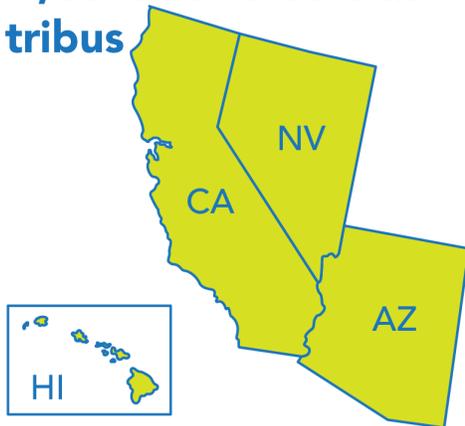
Reducción en la fuente

En el 2018, 6% de las instalaciones de la Región 8 (46 instalaciones) informaron haber implementado nuevas actividades de reducción en la fuente. Las tasas más altas de actividades de reducción en la fuente notificadas en la región provenían del sector de la maquinaria, donde 13 % de las instalaciones notificaron actividades de reducción en la fuente. Por ejemplo, un fabricante de turbinas modificó su proceso de producción de las aspas, de manera que solo sería necesario utilizar [diisocianatos](#) en la producción de uno de los dos tipos de aspas. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda sobre prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Perfil de la Región 9 de la EPA

En esta sección se examina la presentación de informes al TRI en la [Región 9 de la EPA](#). La Región 9 abarca los estados de Arizona, California, Hawaii, Nevada, las Islas del Pacífico (Samoa Americana, Guam y las Islas Marianas del Norte) y 148 tribus.

La Región 9 atiende a 4 estados, las Islas del Pacífico y 148 tribus



LA POBLACIÓN DE LA REGIÓN 9 ES DE **51.2 millones de HABITANTES**



Estimaciones anuales de la población residente, Censo de los EE.UU., 1 de julio del 2018

Los **sectores** con las mayores emisiones de sustancias químicas del TRI en la región son:

- Minería de metales
- Metales primarios

Las **sustancias químicas** del TRI emitidas en las mayores cantidades en la región son:

- Arsénico y compuestos de arsénico
- Manganeseo y compuestos de manganeseo

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

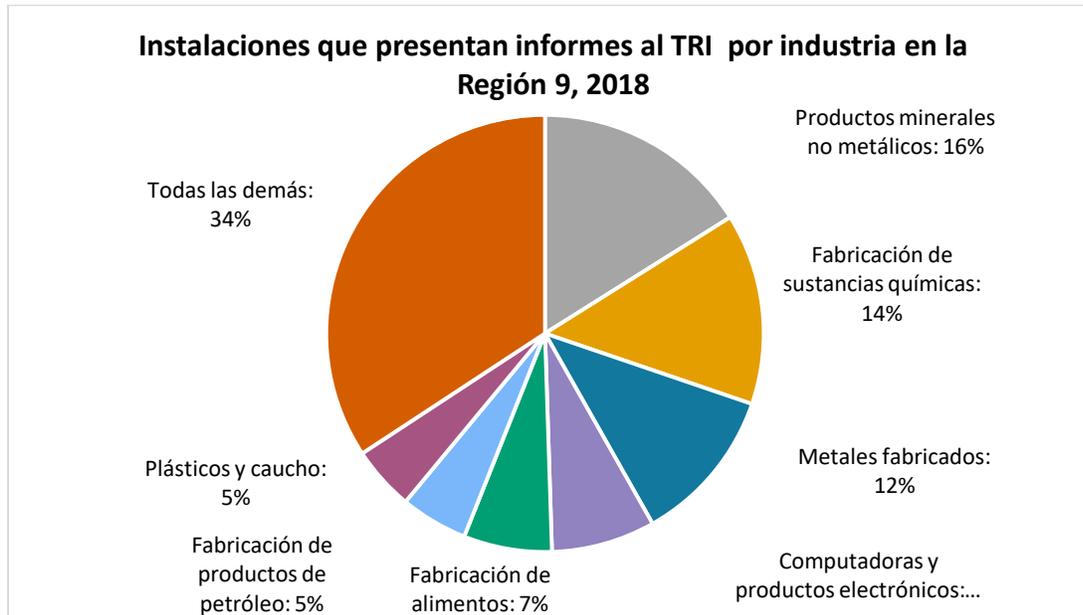
1,661 instalaciones de la región envían informes al TRI

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

En la Región 9 vive un 15% de la población de los Estados Unidos e incluye un 8% de todas las instalaciones que presentan informes al TRI. Para información sobre datos del TRI específicos de los estados y las tribus, véanse [la sección Donde usted vive](#) y la [Hoja informativa del TRI sobre la Región 9](#). En la [Sección de comunidades tribales](#) encontrará más información acerca de las instalaciones del TRI en los terrenos de las tribus indígenas.

Sectores industriales

En este gráfico se muestran los sectores industriales con el mayor número de instalaciones que presentan informes al TRI en la Región 9.



Nota: Es posible que los porcentajes no sumen 100% debido al redondeo.

En el 2018:

- 1,661 instalaciones de la Región 9 presentaron informes al TRI. Estas instalaciones se encontraban, por lo general, en los sectores de productos minerales no metálicos (como fabricación de concreto y cemento) o de fabricación de sustancias químicas. El número de instalaciones y sectores de esta región que presentaron informes para el 2018 fue similar al registrado en el 2017.
- En su mayor parte, las emisiones de la Región 9 provenían del sector de minería de metales, al que correspondió el 81% de las emisiones de la región para el 2018. Después de la minería de metales, los sectores de metales primarios (incluidas las fundiciones), manejo de desperdicios peligrosos y fabricación de productos de petróleo notificaron la mayor cantidad de emisiones. Cabe señalar que fue relativamente bajo el número de instalaciones de los sectores de minería de metales, metales primarios y manejo de desperdicios peligrosos que presentaron informes al TRI en esta región y esas instalaciones se incluyen bajo el título "Todas las demás" en el gráfico circular precedente. A nivel nacional, los sectores de minería de metales, fabricación de

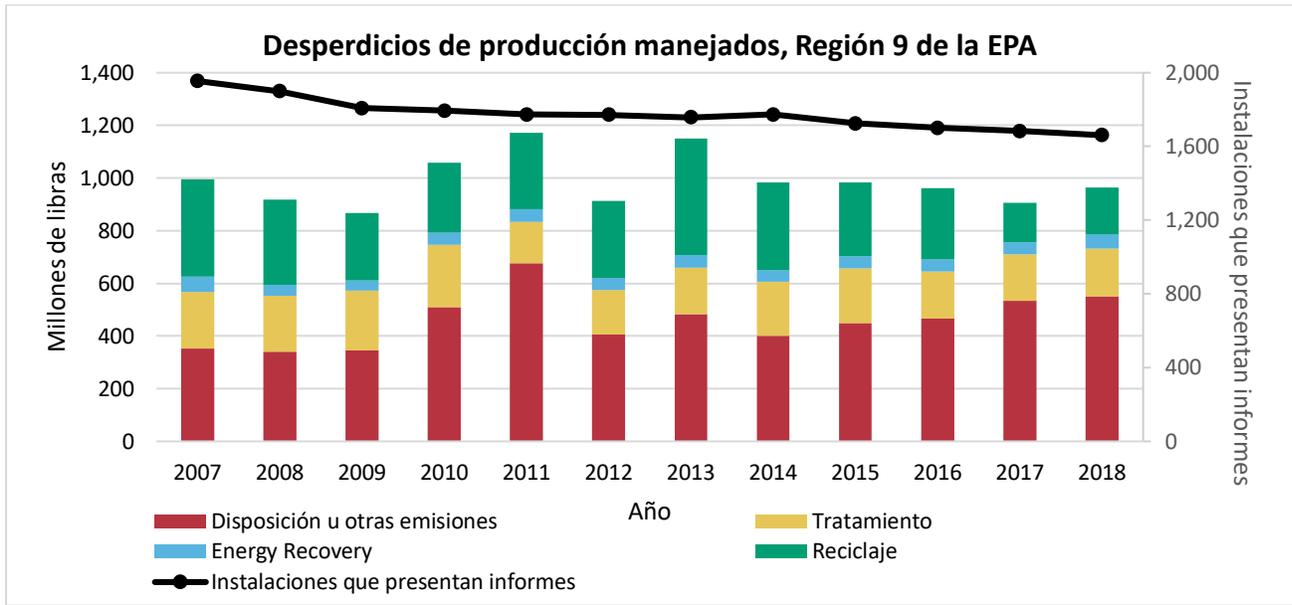
sustancias químicas, generación eléctrica y metales primarios notificaron la mayor cantidad de emisiones.

- Las instalaciones de minería de metales suelen manejar grandes volúmenes de material. En este sector, hasta un cambio pequeño en la composición química de los depósitos minerales que se están extrayendo puede dar lugar a grandes cambios en la cantidad de sustancias químicas del TRI que se notifican. Por lo tanto, las emisiones de la Región 9, donde 41 minas de metal presentaron informes al TRI para el 2018, tal vez no sigan las tendencias nacionales. Para más información acerca del sector de minería de metales, véase el perfil del sector de minería de metales.

Para más información acerca de las instalaciones con la mayor cantidad de emisiones en la región, véase la [Hoja informativa sobre la Región 9 del TRI](#).

Tendencia en el manejo de desperdicios de sustancias químicas del TRI

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI correspondientes a los desperdicios de producción manejados por las instalaciones ubicadas en la Región 9. Para más detalles sobre las cantidades emitidas, véase al gráfico de Emisiones.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

En el 2018:

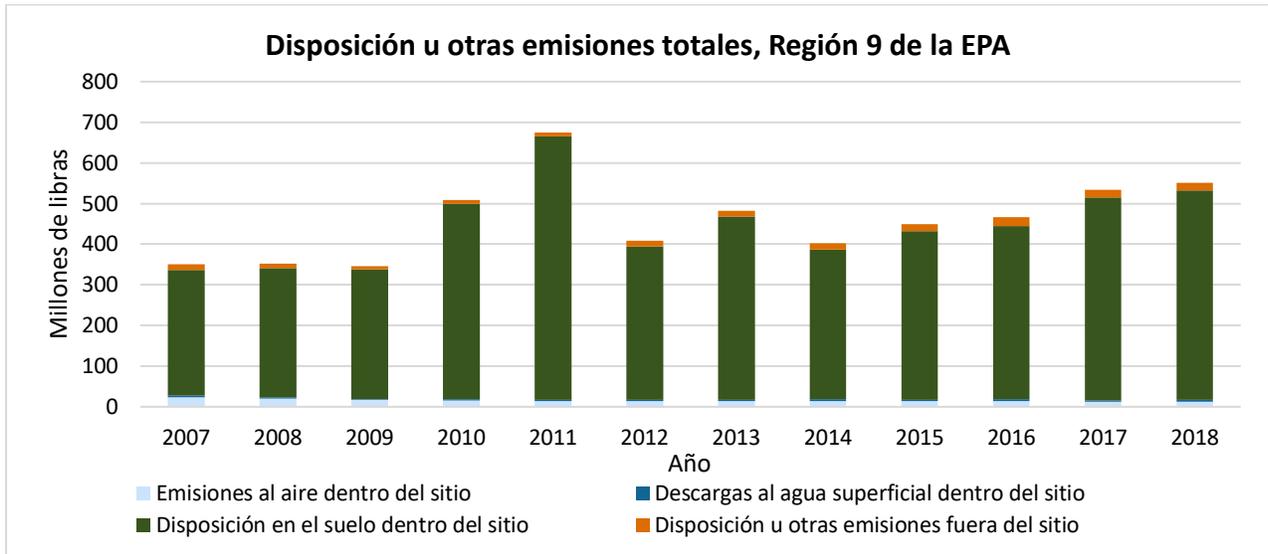
- Las instalaciones notificaron haber manejado 965 millones de libras de desperdicios de producción, de los cuales el 57% se eliminó por disposición u otras emisiones. A nivel nacional, un 12% de los desperdicios de producción se eliminó por disposición u otras emisiones. La elevada proporción de desperdicios de producción emitida en la Región 9 se debe a las minas de extracción de metales, que eliminaron 93% de sus desperdicios de producción por disposición u otras emisiones en el 2018.
- Desde el 2017, las cantidades de desperdicios de producción manejados han aumentado en 6%, debido al aumento de los desperdicios de producción manejados en los sectores de metales primarios y de minería de metales.

Del 2007 al 2018:

- El total de los desperdicios de producción manejados disminuyó en 32 millones de libras (3%), debido a las reducciones en el sector de los metales primarios. A nivel nacional,

las cantidades de desperdicios de producción manejados han aumentado en 28% desde el 2007, ya que aumentó el reciclaje.

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI emitidas por las instalaciones ubicadas en la Región 9.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

En el 2018:

- Las instalaciones notificaron 551 millones de libras de emisiones.
- Las sustancias químicas emitidas en mayores cantidades por cada medio fueron:
 - amoníaco y ácido sulfúrico al aire;
 - compuestos de nitrato al agua;
 - arsénico y compuestos de arsénico y manganeso y compuestos de manganeso al suelo; y
 - compuestos de nitrato y manganeso y compuestos de manganeso transferidos fuera del sitio para disposición.
- Desde el 2017, las emisiones aumentaron en 16,3 millones de libras (3%). Las emisiones a todos los medios aumentaron, excepto para las transferencias fuera del sitio para disposición. A nivel nacional, las emisiones disminuyeron en 3% desde el 2017.
- Las contribuciones de emisiones por estado a la Región 9 en libras fueron las siguientes: Nevada (62%), Arizona (31%), California (7%) y Hawái (1%).
- Con el fin de analizar el posible riesgo para la salud que acarrea la exposición crónica a estas emisiones, la EPA utiliza una [puntuación del riesgo con el modelo del RSEI](#). La contribución por estado a la puntuación con el modelo del RSEI en la Región 9 fue la siguiente: California (80%), Arizona (17%), Nevada (3%) y Hawái (1%).

Punto destacado, 2018

En su mayor parte, las emisiones de sustancias químicas del TRI en la Región 9 provenían de las minas de extracción de metales. Estas minas notificaron el 81% de las emisiones de la región en el 2018.

Del 2007 al 2018:

- Las emisiones en la Región 9 aumentaron en 200 millones de libras (57%), debido al aumento de las emisiones notificado por el sector de la minería de metales, donde las emisiones varían considerablemente de un año a otro. Si se excluyen el sector de la minería de metales, las emisiones en la Región 9 aumentaron en 7 millones de libras (7%). A nivel nacional las disposiciones totales u otras emisiones de sustancias químicas del TRI disminuyeron en 9% desde el 2007.
- Las cantidades de sustancias químicas emitidas al aire y al agua disminuyeron, mientras que la disposición en el suelo y las transferencias fuera del sitio para disposición, aumentaron.

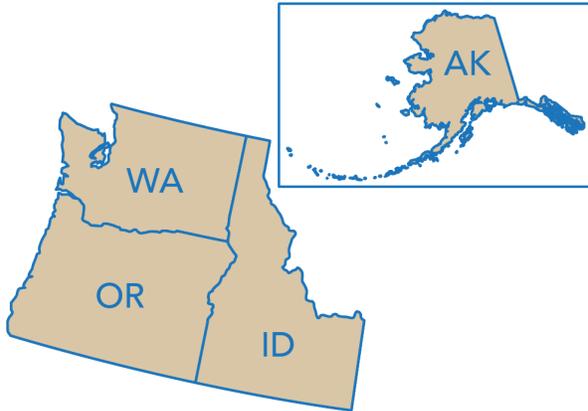
Reducción en la fuente

En el 2018, 6% de las instalaciones de la Región 9 (103 instalaciones) informaron haber implementado nuevas actividades de reducción en la fuente. Las tasas de notificación de actividades de reducción en la fuente en la región se encontraban entre las más altas en el sector de generación eléctrica, donde 16% de las instalaciones notificaron, por lo menos, una actividad de reducción en la fuente. Por ejemplo, un fabricante de acumuladores mejoró su método de un solo paso para agregar electrolitos en formación a fin de reducir el uso de materias primas que contienen [compuestos de plomo](#). [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda de TRI sobre prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Perfil de la Región 10 de la EPA

En esta sección se examina la presentación de informes al TRI en la [Región 10 de la EPA](#). La Región 10 comprende los estados de Alaska, Idaho, Oregon, Washington y 271 tribus.

La Región 10 atiende a 4 estados y 271 tribus



LA POBLACIÓN DE LA REGIÓN 10 ES DE

14.2 millones de PEOPLE



Estimaciones anuales de la población residente, Censo de los EE.UU., 1 de julio del 2018

Los **sectores** con las mayores emisiones de sustancias químicas del TRI en la región son:

- Minería de metales
- Fabricación de sustancias químicas

Las **sustancias químicas** del TRI emitidas en las mayores cantidades en la región son:

- Plomo y compuestos de plomo
- Zinc y compuestos de zinc

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

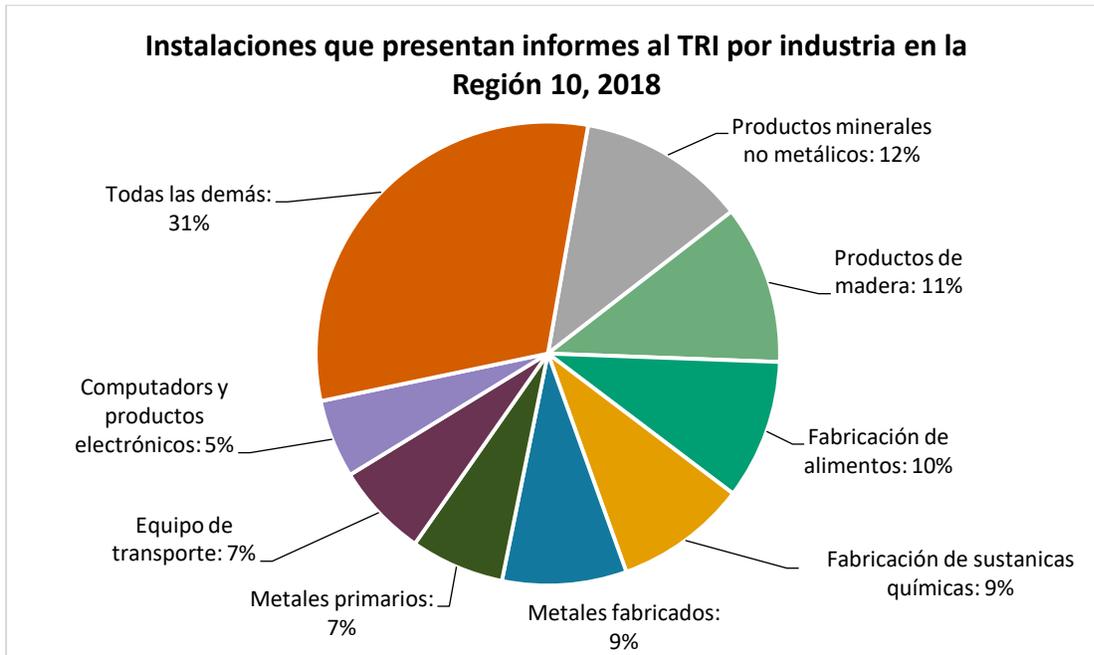
747 instalaciones de la región envían informes al TRI

TRI de la EPA de los EE.UU., año de notificación 2018

En la Región 10 vive un 4% de la población de los Estados Unidos e incluye 3% de todas las instalaciones que presentan informes al TRI. Para información sobre datos del TRI específicos de los estados y las tribus, véanse, [la sección Donde usted vive](#) y la [Hoja informativa del TRI sobre la Región 10](#). En la [sección de Comunidades tribales](#) encontrará más información acerca de las instalaciones del TRI en terrenos de las tribus indígenas.

Sectores industriales

En este gráfico se muestran los sectores industriales de la Región 10 con el mayor número de instalaciones que presentan informes al TRI.



Nota: Es posible que los porcentajes no sumen 100% debido al redondeo.

En el 2018:

- 747 instalaciones de la Región 10 presentaron informes al TRI. Por lo general, estas instalaciones se encontraban en el sector de fabricación de productos de minerales no metálicos (como el concreto) o de productos de madera. El número de instalaciones y sectores de esta región que presentaron informes para el 2018 fue similar al registrado en el 2017.
- En su mayor parte, las emisiones de la Región 10 provenían del sector de minería de metales, al que correspondió el 94% de las emisiones de la región en el 2018. Después de la minería de metales, los sectores de fabricación de sustancias químicas, fabricación de alimentos y fabricación de papel notificaron la mayor cantidad de emisiones. Cabe señalar que fue relativamente bajo el número de instalaciones de los sectores de minería de metales o de fabricación de papel que presentaron informes al TRI en esta región y que estas instalaciones están incluidas bajo el título "Todas las demás" en el gráfico circular precedente. A nivel nacional, los sectores de minería de metales, fabricación de sustancias químicas, generación eléctrica y metales primarios (que

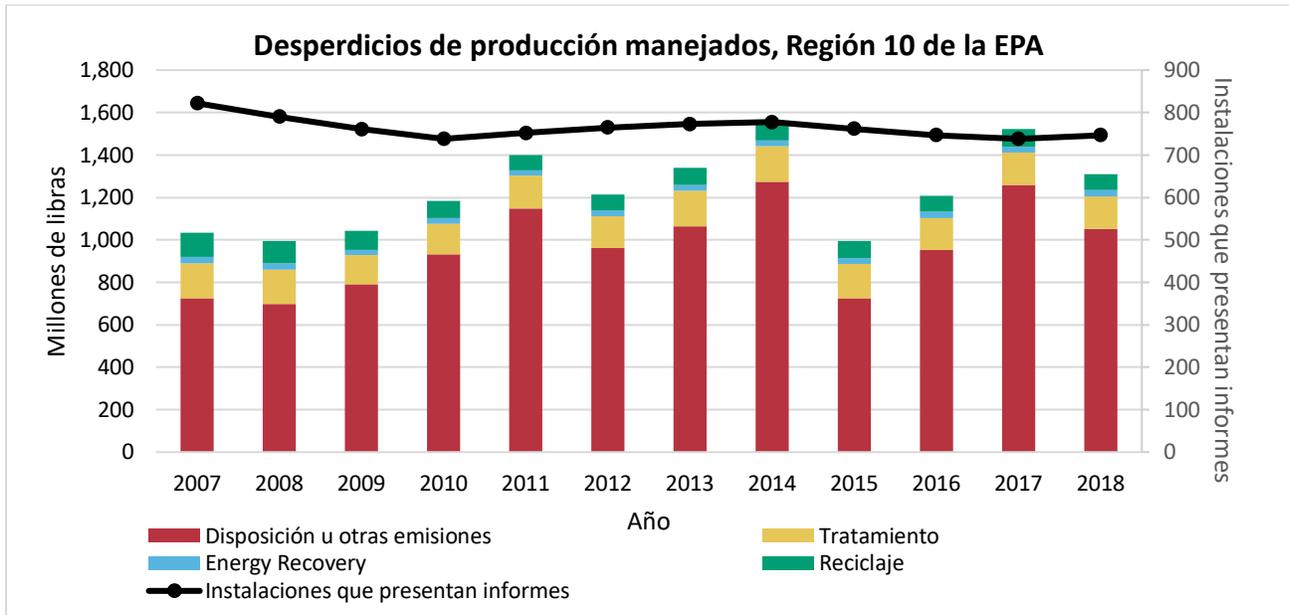
incluyen a los fabricantes de productos de hierro y acero, además de las fundiciones) notificaron la mayor cantidad de emisiones.

- Las instalaciones de minería de metales suelen manejar grandes volúmenes de material. En este sector, hasta un cambio pequeño en la composición química de los depósitos minerales que se están extrayendo puede dar lugar a grandes cambios en la cantidad de sustancias químicas del TRI que se notifican. Por lo tanto, las emisiones de la Región 10, donde 13 minas de extracción de metales presentaron informes al TRI para el 2018, tal vez no sigan las tendencias nacionales. Para más información acerca del sector de minería de metales, véase el perfil del sector de minería de metales.

En la [Hoja informativa del TRI sobre la Región 10](#), encontrará más información acerca de las instalaciones con la mayor cantidad de emisiones en esta región.

Tendencia en el manejo de desperdicios de sustancias químicas del TRI

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI correspondientes a los desperdicios de producción manejados por las instalaciones ubicadas en la Región 10. Para más detalles sobre las cantidades emitidas, véase al gráfico de Emisiones.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

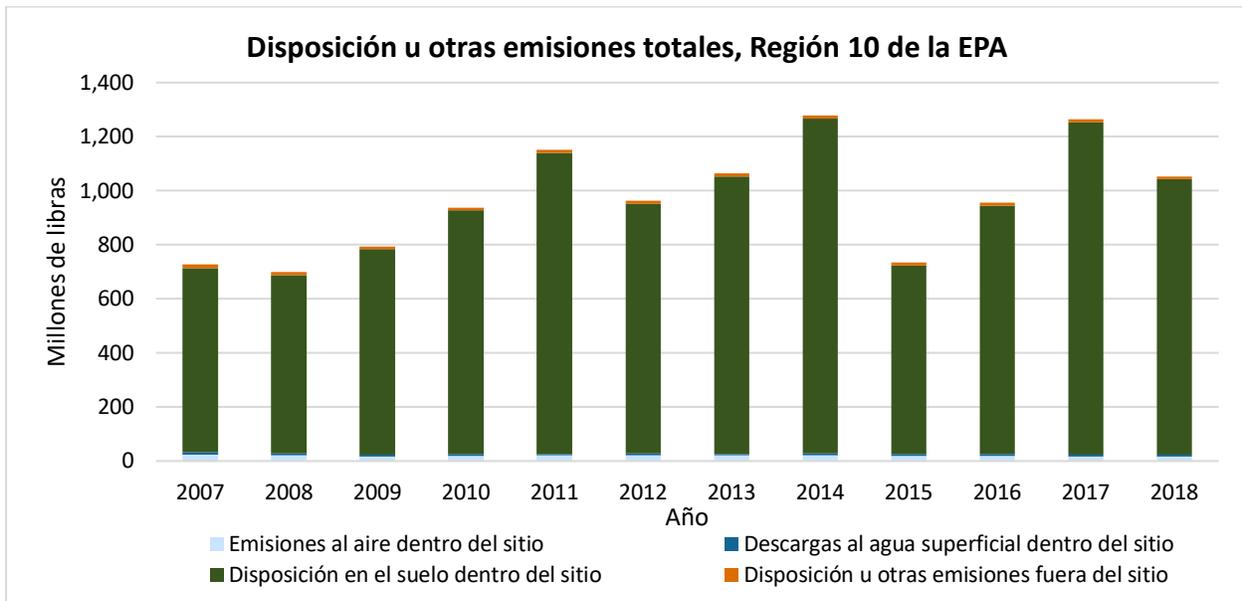
En el 2018:

- Las instalaciones informaron haber manejado 1.400 millones de libras de desperdicios de producción, de los cuales el 77% se eliminó por disposición u otras emisiones. A nivel nacional, 12% de los desperdicios de producción se eliminaron por disposición u otras emisiones. La elevada proporción de desperdicios de producción emitida en la Región 10 se debe a las minas de extracción de metales, que eliminaron por disposición u otras emisiones el 99.9% de sus desperdicios de producción en el 2018.
- Desde el 2017, las cantidades de desperdicios de producción manejados disminuyeron en 14%, debido a la reducción de las emisiones de las minas de extracción de metales. Si se excluye la minería de metales, los desperdicios de producción de la Región 10 disminuyeron en 15.7 millones de libras (4%).

Del 2007 al 2018:

- El total de los desperdicios de producción manejados aumentó en 275 millones de libras (27%), debido al aumento de las emisiones notificado por las minas de extracción de metales. Si se excluyen las minas de extracción de metales, los desperdicios de producción manejados en la región disminuyeron en 91.4 millones de libras (22%). A nivel nacional, las cantidades de desperdicios de producción manejados aumentaron en 28% desde el 2007, debido al aumento del reciclaje.

En el gráfico siguiente se muestran las cantidades anuales de sustancias químicas del TRI emitidas por las instalaciones ubicadas en la Región 10.



Nota: Para fines de comparación, los gráficos de las tendencias incluyen solamente las sustancias químicas que fueron notificables al TRI para todos los años presentados.

En el 2018:

- Las instalaciones notificaron 1.100 millones de libras de emisiones.
- Las cantidades emitidas en las mayores cantidades por cada medio fueron:
 - metanol y amoníaco al aire;
 - compuestos de nitrato al agua;
 - plomo y compuestos de plomo y zinc y compuestos de zinc al suelo; y
 - compuestos de nitrato y zinc y compuestos de zinc transferidos fuera del sitio para disposición.
- Desde el 2017, las emisiones han disminuido en 211 millones de libras (17%). Esta disminución fue impulsada por el sector de la minería de metales. Si se excluye este sector, las emisiones han disminuido en 8.1 millones de libras (12%) desde el 2017. A nivel nacional, las emisiones se han reducido en 3% desde el 2017.
- La contribución por estado a las emisiones de la Región 10 en libras fue la siguiente: Alaska (92%), Idaho (3%), Washington (3%) y Oregon (2%).

Punto destacado, 2018

Las emisiones de sustancias químicas del TRI en la Región 10 están dominadas por una mina de extracción de metales. Para el 2018, la mina Red Dog notificó el 84% de las emisiones de la región [[Véanse los detalles de la instalación](#)].

- Con el fin de analizar el posible riesgo para la salud que acarrea la exposición crónica a estas emisiones, la EPA utiliza una [puntuación del riesgo con el modelo del RSEI](#). La contribución por estado a la puntuación con el modelo del RSEI en la Región 10 fue: Oregon (79%), Washington (21%), Idaho (<1%) y Alaska (<1%).

Del 2007 al 2018:

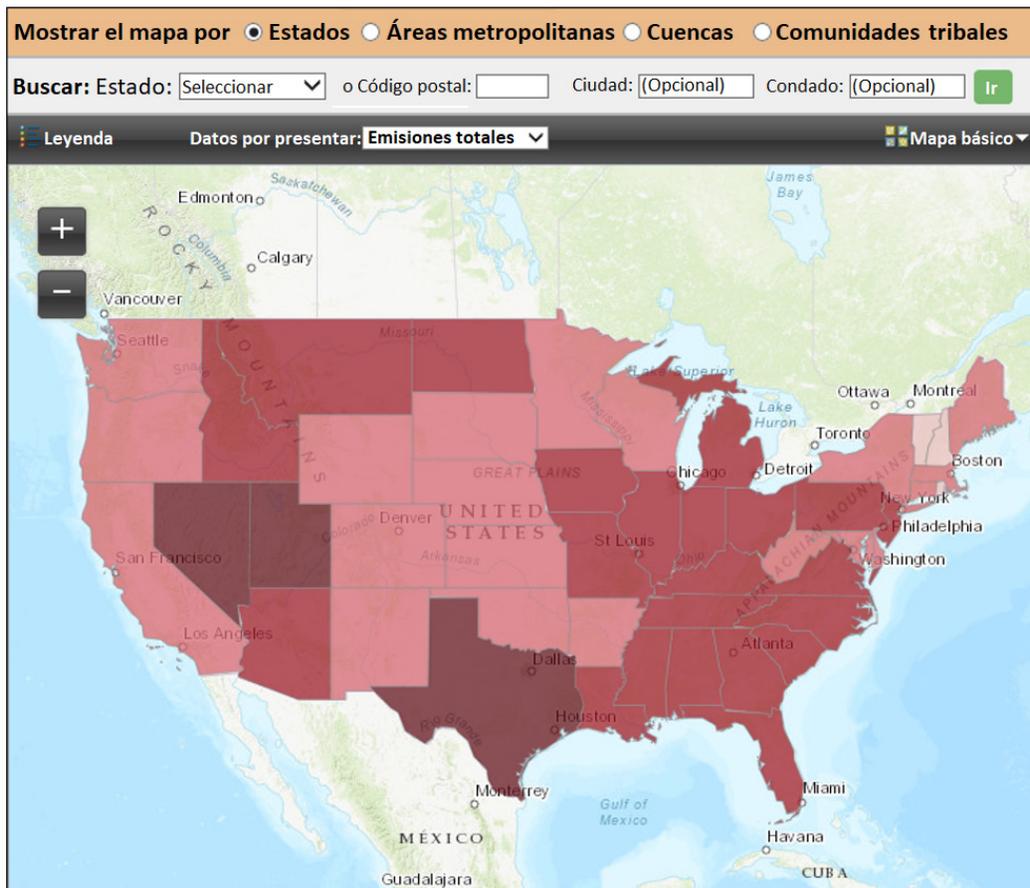
- Las emisiones en la Región 10 aumentaron en 326 millones de libras (45%). Esto se debió al sector de minería de metales. Si se excluye el sector de minería de metales, las emisiones en la Región 10 disminuyeron en 40 millones de libras (40%). A nivel nacional, las disposiciones totales u otras emisiones de sustancias químicas del TRI han disminuido en 9% desde el 2007.
- Las cantidades de sustancias químicas emitidas a cada medio, excepto al suelo, disminuyeron.

Reducción en la fuente

En el 2018, 6% de las instalaciones de la Región 10 (45 instalaciones) informaron haber implementado nuevas actividades de reducción en la fuente. Uno de los ejemplos de reducción en la fuente en la Región 10 es el de un fabricante de buques que redujo los desperdicios de [estireno](#) al asegurarse de que las resinas se utilizaran antes de la fecha de vencimiento y mediante la implementación de procesos de infusión durante la fabricación del casco y otras piezas pequeñas. [[Haga clic para ver los detalles de la instalación en la Herramienta de búsqueda del TRI sobre la prevención de la contaminación \(P2\).](#)]

Donde usted vive

En esta sección del Análisis Nacional se examina la disposición u otras emisiones de sustancias químicas del Inventario de Emisiones Tóxicas en varios niveles geográficos en todos los Estados Unidos durante el 2018.



Como sucede con cualquier otro conjunto de datos, hay varios factores que se deben considerar al leer o utilizar los datos del TRI. Los factores clave relacionados con los datos presentados se resumen en la Introducción. Para más información, véanse los [Factores a considerar cuando se utilizan los datos del Inventario de Emisiones Tóxicas](#).

Estados y áreas metropolitanas

Para los fines del TRI, los "estados" incluyen todos los territorios de los Estados Unidos. En el 2018, los 56 estados y territorios tenían instalaciones que notificaron emisiones al programa del TRI. Los estados con el mayor número de instalaciones que presentaron informes al TRI fueron

Texas, Ohio y California que, en conjunto, representaron el 20% del total de instalaciones que enviaron informes en el 2018.

Más del 80% de la población de los Estados Unidos y muchas de las instalaciones industriales y federales que envían informes al programa del TRI están ubicadas en zonas urbanas. Las "Áreas estadísticas metropolitanas y micropolitanas" en los Estados Unidos son establecidas por la Oficina de Administración y Presupuesto (Office of Management and Budget, OMB) y constan de uno o más condados, ciudades o pueblos adyacentes integrados en su aspecto social y económico.

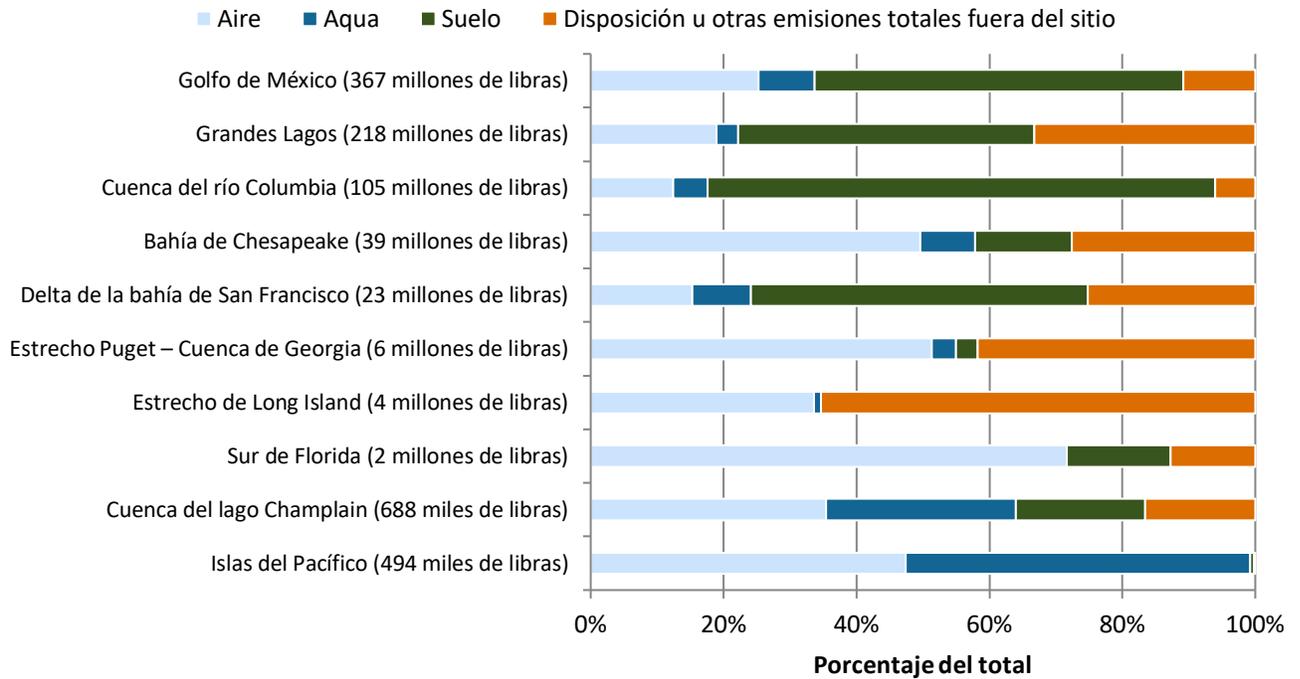
Cuencas

Una cuenca es la superficie que drena a una vía acuática común. Los ríos, lagos, estuarios, humedales, corrientes y océanos son cuencas de captación de los terrenos adyacentes a ellos. Los acuíferos subterráneos se surten del agua descendente por la superficie ubicada en un lugar más alto.

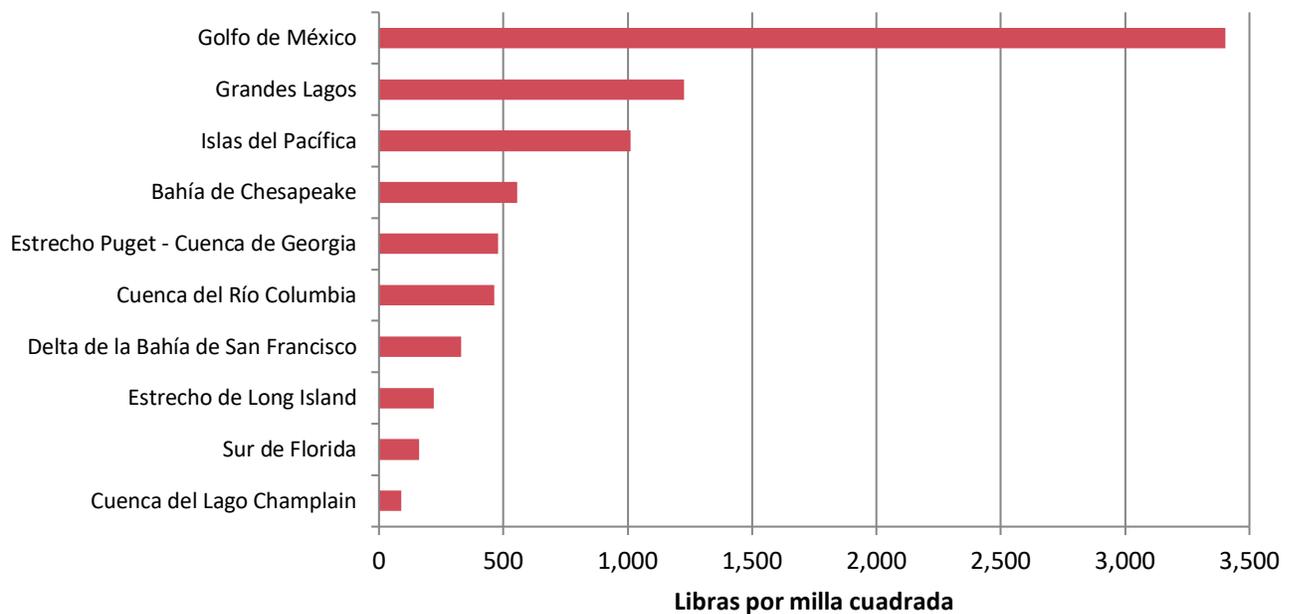
Los ecosistemas acuáticos de gran tamaño (LAE, por su sigla en inglés) están formados por varias cuencas pequeñas y por recursos hídricos dentro de una extensa zona geográfica. La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos creó el Consejo de Ecosistemas Acuáticos de Gran Tamaño (Large Aquatic Ecosystems Council) en el 2008 para concentrarse en proteger y restaurar la salud de los ecosistemas acuáticos de importancia crítica. En la actualidad hay 10 LAE en este programa.

La contaminación del agua, la escorrentía superficial, el sedimento contaminado, las descargas de sustancias químicas y las emisiones al aire pueden afectar la calidad del suelo, el agua y los recursos vivos dentro de un ecosistema acuático. Las sustancias químicas persistentes, bioacumulativas y tóxicas pueden ser particularmente problemáticas en los ecosistemas acuáticos porque los contaminantes pueden acumularse en los sedimentos y bioacumularse en los organismos acuáticos y en los tejidos de los peces y otras formas de vida silvestre de la cadena alimentaria, en concentraciones muy superiores a las observadas en el agua o en el aire, lo que finalmente podría ocasionar problemas de salud ambiental para el ser humano y la vida silvestre.

Disposición u otras emisiones de sustancias químicas del TRI dentro de los sistemas acuáticos de gran tamaño, 2018



Disposición u otras emisiones tales dentro de los ecosistemas acuáticos de gran tamaño por milla cuadrada, 2018



Comunidades tribales

[En virtud de la política de la EPA](#), esta institución trabaja con tribus que gozan de reconocimiento federal sobre la base de la comunicación de un gobierno con otro con el fin de proteger el suelo, el aire y el agua de los terrenos indígenas y los pueblos nativos de Alaska y de apoyar la adquisición de autoridad de las tribus sobre los programas. [Las instalaciones ubicadas en terrenos indígenas que cumplen con los requisitos de presentación de informes al TRI deben indicar el correspondiente código tribal de tres dígitos asignado por la Dirección de Asuntos Indígenas \(Bureau of Indian Affairs, BIA\) en los formularios de presentación de informes anuales al TRI \(en inglés\)](#). Estos códigos permitirán que la EPA sepa en qué terreno tribal se encuentra ubicada la instalación.

En el 2018, había 43 instalaciones ubicadas en los terrenos indígenas de 19 tribus diferentes que gozan de reconocimiento federal. En conjunto, estas instalaciones notificaron un total de 41 millones de libras de desperdicios de producción y 13 millones de libras de emisiones (disposición u otras emisiones totales). El 99% de las emisiones notificadas al TRI en los territorios indígenas ocurrieron dentro del sitio y el 94% correspondió a emisiones en el suelo notificadas por las instalaciones de generación eléctrica y minería de metales. En el 2018, estas instalaciones emitieron principalmente compuestos de metal como [plomo](#), [cobre](#) y [bario](#). El plomo y el cobre suelen estar presentes en el mineral eliminado por disposición por las minas de metal, en tanto que el bario se encuentra en el carbón y el petróleo combustionados en el sector de generación eléctrica.

En el cuadro siguiente se presentan más detalles sobre varios tipos de emisiones y de manejo de desperdicios notificados por las instalaciones situadas en los terrenos tribales que gozan de reconocimiento federal.

Resumen de información del 2018: Instalaciones en terrenos tribales

<i>Medida</i>	<i>Valor</i>
Número de instalaciones que presentan informes al TRI	43
Número de tribus con instalaciones que presentan informes al TRI	19
Manejo de desperdicios de producción	40.59 millones lb
Reciclaje	15.47 millones lb
Recuperación energética	4.41 millones lb
Tratamiento	7.49 millones lb
Disposición u otras emisiones	13.22 millones lb
Disposición u otras emisiones totales	13.22 millones lb
Dentro del sitio	13.09 millones lb
Aire	0.61 millones lb
Agua	3.22 miles lb
Suelo	12.47 millones lb
Fuera del sitio	0.13 millones lb

[Visite el cuadro de mando Qlik del TRI para las comunidades tribales](#) con el fin de explorar todavía más información (en inglés) sobre las emisiones de sustancias químicas en los terrenos tribales o en sus cercanías. También se puede obtener más información sobre todas las instalaciones del TRI en el [cuadro de mando Qlik de la versión completa del Análisis Nacional del TRI del 2018](#) (en inglés).

En el cuadro siguiente se enumeran las tribus que gozan de reconocimiento federal y que tenían en sus terrenos al menos una instalación que presenta informes al TRI, junto con las emisiones totales notificadas por las instalaciones, el número de instalaciones y un enlace a una hoja informativa con más datos referentes a las instalaciones del TRI en los terrenos de cada tribu.

Disposición u otras emisiones totales en terrenos tribales por tribu, 2018

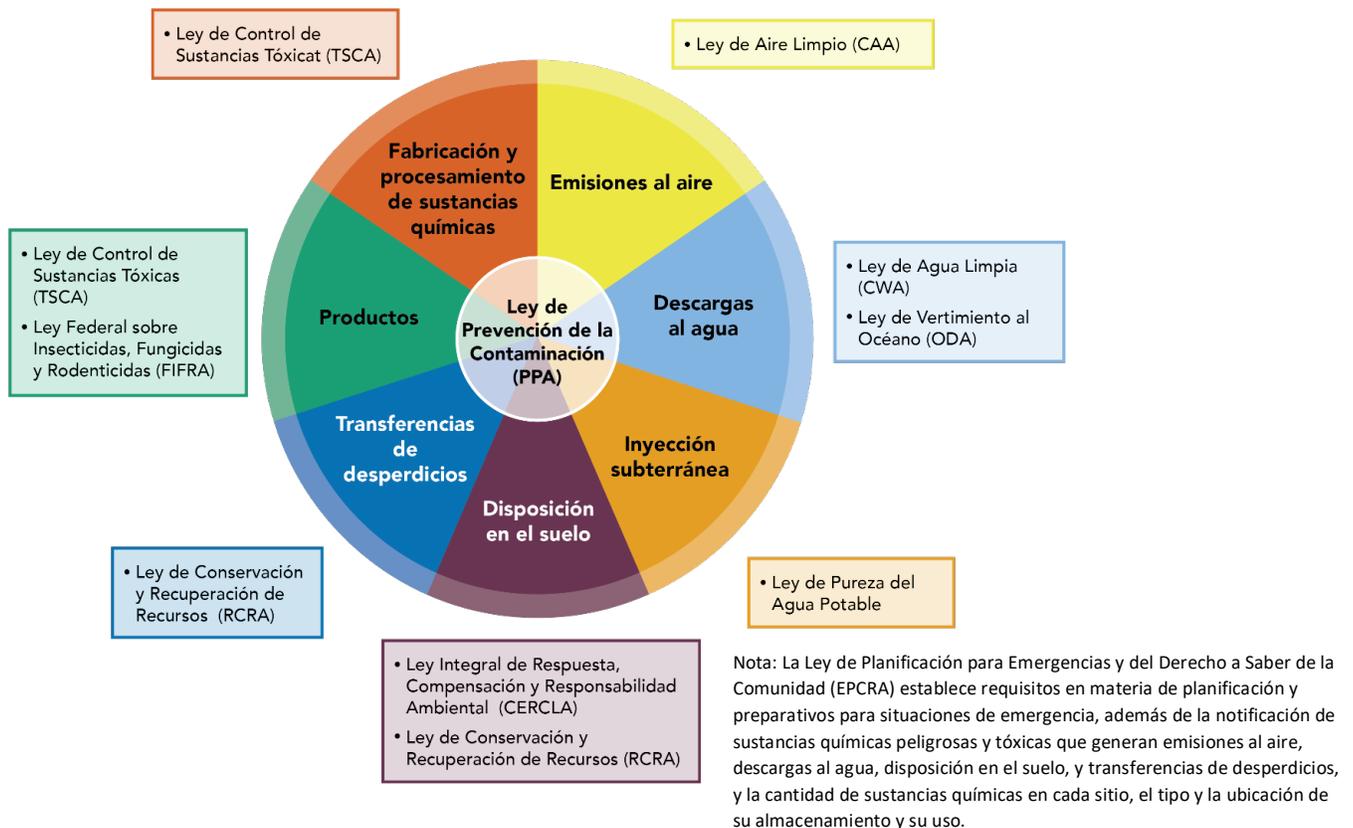
Tribes in 2018, Sorted by Releases and Number of Facilities			
This table is interactive - click the column headers to change the sorting of the table.			
Tribu	Total Releases (lbs)	Number of Facilities	Fact Sheet
Totals	13,217,014	43	
Tohono O'odham Nation of Arizona	8,775,888	1	Link
Navajo Nation, Arizona, New Mexico & Utah	2,735,137	2	Link
Ute Indian Tribe of the Uintah & Ouray Reservation, Utah	1,120,882	1	Link
Puyallup Tribe of the Puyallup Reservation	296,633	10	Link
Confederated Tribes and Bands of the Yakama Nation	145,732	3	Link
Coeur D'Alene Tribe (previously listed as the Coeur D'Alene Tribe of the Coeur D'Alene Reservation, Idaho)	108,344	2	Link
Eastern Band of Cherokee Indians	27,880	1	Link
Saginaw Chippewa Indian Tribe of Michigan	3,118	1	Link
Arapaho Tribe of the Wind River Reservation, Wyoming	1,570	1	Link
Colorado River Indian Tribes of the Colorado River Indian Reservation, Arizona and California	715	1	Link
Oneida Tribe of Indians of Wisconsin	340	4	Link
Gila River Indian Community of the Gila River Indian Reservation, Arizona	325	8	Link
Salt River Pima-Maricopa Indian Community of the Salt River Reservation, Arizona	240	1	Link
Poarch Band of Creeks (previously listed as the Poarch Band of Creek Indians of Alabama)	183	1	Link
Choctaw Nation of Oklahoma	10	2	Link
Tulalip Tribes of Washington (previously listed as the Tulalip Tribes of the Tulalip Reservation, Washington)	10	1	Link
Nez Perce Tribe (previously listed as Nez Perce Tribe of Idaho)	6	1	Link
Rincon Band of Luiseno Mission Indians of the Rincon Reservation, California	0	1	Link
Suquamish Indian Tribe of the Port Madison Reservation	0	1	Link

[En la página web del TRI para las comunidades tribales encontrará más recursos disponibles para las tribus \(en inglés\).](#) Incluye análisis más detallados de los datos del TRI, enlaces a otras herramientas en línea e información de contacto con el Administrador del Programa Tribal.

El TRI y más allá

El Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) es un poderoso recurso que le suministra al público información acerca de la manera en que las instalaciones industriales de los Estados Unidos manejan las sustancias químicas del TRI. Sin embargo, hay muchos otros programas en la Agencia de Protección Ambiental (EPA) que recopilan información acerca de las sustancias químicas y el medioambiente. En la figura siguiente se presenta una visión panorámica de algunas de las leyes implementadas por la EPA y de los procesos o actividades industriales reglamentados por la EPA al amparo de estas leyes.

Aunque muchos programas de la EPA se concentran en un campo, el TRI abarca las actividades de manejo de desperdicios, incluso la emisión de sustancias químicas al aire, al agua y en el suelo y las transferencias de desperdicios. Como resultado, los datos del TRI son particularmente valiosos, ya que pueden utilizarse con muchos otros conjuntos de datos para presentar un panorama más completo de las tendencias nacionales en el uso y el manejo de sustancias químicas, las emisiones de las mismas al medioambiente y otras prácticas de manejo de desperdicios, además del desempeño de las instalaciones con respecto al medioambiente.



Nota: La mayoría de los enlaces en estas páginas le llevarán a páginas web en inglés.

En toda la EPA, las oficinas usan datos del TRI para apoyar su misión de proteger la salud humana y el medioambiente. Estos usos incluyen análisis técnico para reglamentación, información sobre las prioridades programáticas, suministro de información a los interesados y muchas otras aplicaciones.

En esta sección del Análisis Nacional se destaca la manera en que los datos del TRI complementan los datos y las evaluaciones del riesgo de la Ley de Control de las Sustancias Tóxicas (TSCA) y de qué forma el TRI ha servido de modelo para otros inventarios sobre emisión y transferencia de contaminantes en todo el mundo.

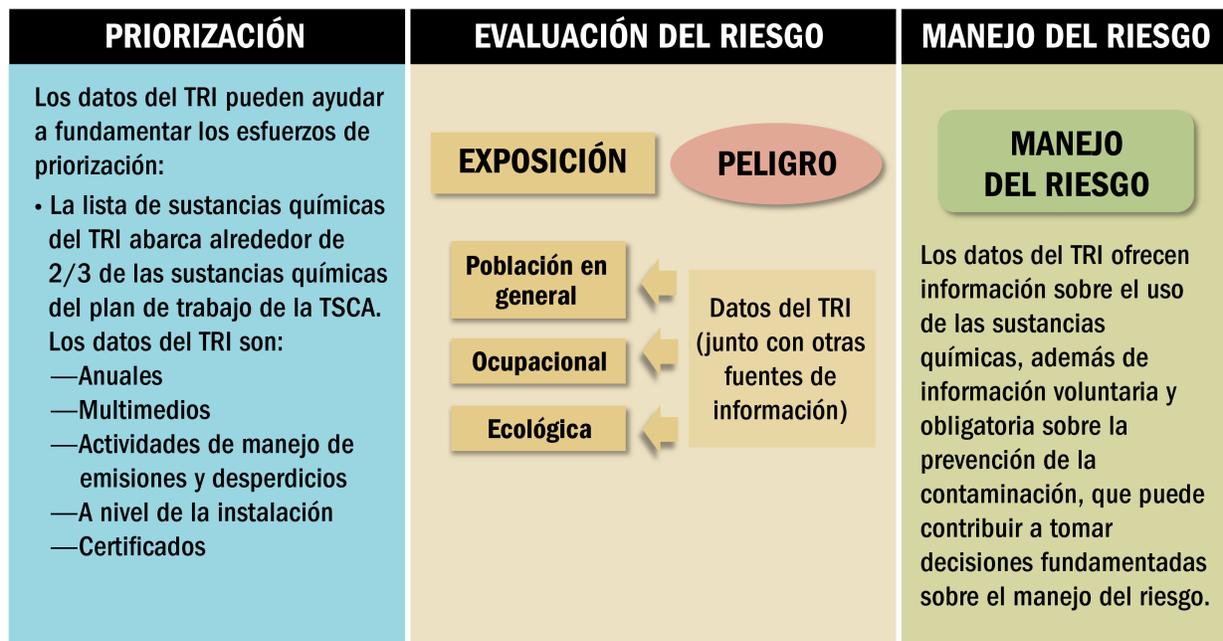
Como sucede con cualquier otro conjunto de datos, hay varios factores que se deben considerar al leer o utilizar los datos del TRI. Los factores clave relacionados con los datos presentados se resumen en la [Introducción](#). Para más información véanse los [Factores a considerar cuando se utilizan los datos del Inventario de Emisiones Tóxicas](#).

La TSCA y el TRI

La [Ley de Control de las Sustancias Tóxicas \(TSCA\)](#), en su forma enmendada por la Ley Frank R. Lautenberg sobre la Seguridad de las Sustancias Químicas para el Siglo XXI, es la principal ley nacional para el manejo de las sustancias químicas. Con arreglo a la TSCA, se examinará la seguridad de todas las sustancias químicas existentes en el comercio y de las nuevas sustancias químicas de uso previsto en el comercio por medio de un proceso basado en el riesgo, más transparente para el público. La EPA ha identificado varias sustancias químicas para evaluación más detallada dentro del marco de la TSCA, llamadas [sustancias químicas del plan de trabajo](#), para ayudar a enfocar y dirigir sus actividades.

Las tres etapas del [proceso de la EPA para evaluar la seguridad de las sustancias químicas existentes](#) son priorización, evaluación del riesgo y manejo del riesgo. El TRI constituye una fuente de información durante las etapas del proceso centradas en la priorización y la evaluación del riesgo, como se ilustra en la figura siguiente. Los datos del TRI también pueden emplearse en la etapa del proceso relacionada con el manejo del riesgo.

Uso de datos del TRI en las evaluaciones de sustancias químicas dentro de la TSCA



Priorización. Alrededor de dos terceras partes de las sustancias químicas identificadas en la actualización del plan de trabajo de la TSCA, efectuada en el 2014, también están incluidas en la lista de sustancias químicas del TRI. Este último permite fundamentar la priorización de las sustancias químicas para fines de evaluación del riesgo porque los datos del TRI se presentan

anualmente y contienen información acerca de la ubicación de la instalación y de las cantidades de sustancias químicas del TRI emitidas al aire, al agua y en el suelo y transferidas a lugares fuera del sitio. Cabe señalar que la designación como sustancia química del TRI por sí misma no determina una prioridad alta ni baja para una sustancia química.

Evaluación del riesgo. Una [evaluación del riesgo de una sustancia química según la TSCA](#) es una evaluación integral del riesgo que acarrea esa sustancia para la salud humana y el medioambiente durante su ciclo de vida. La EPA evalúa las condiciones del uso de la sustancia química, que podrían incluir fabricación e importación, procesamiento, uso, distribución en el comercio y disposición. Durante la evaluación del riesgo, se exige a la EPA que evalúe la exposición ocupacional y la exposición de la población en general a esa sustancia, y la exposición a receptores ecológicos. Esto incluye una evaluación de la exposición en subpoblaciones que pueden ser sensibles a los peligros potenciales acarreados por la sustancia química objeto de examen. Los datos del TRI se emplean para estimar estos niveles de exposición que pueden afectar a la población en general y a los recursos ecológicos.

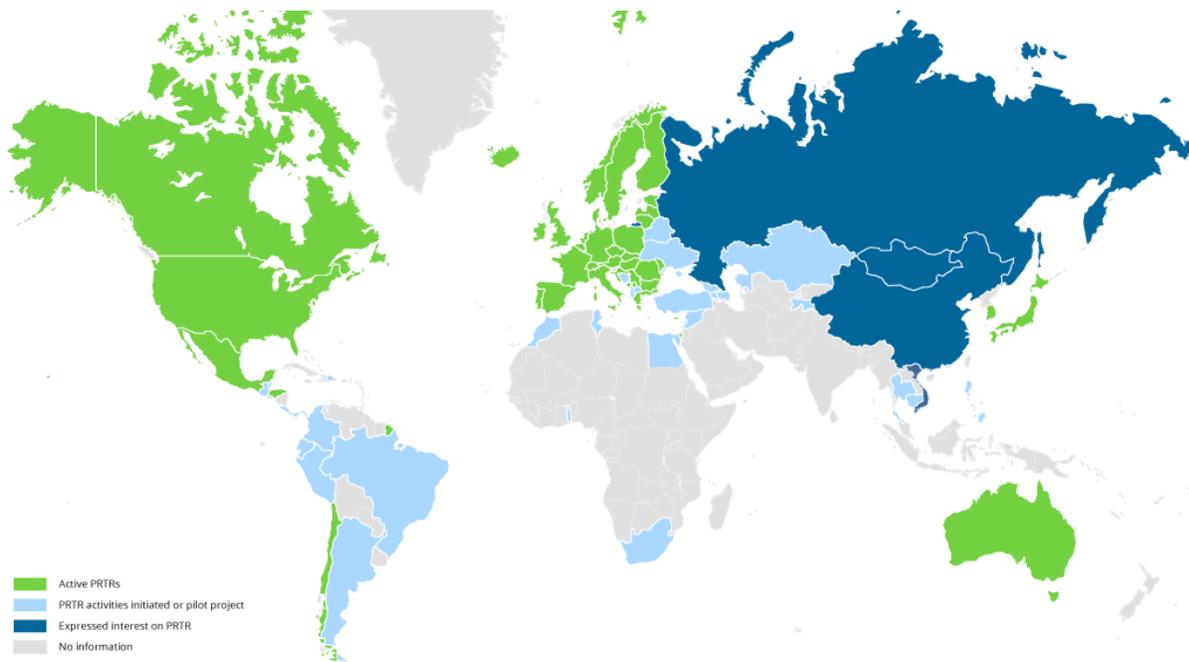
Manejo del riesgo. Si la EPA determina que una sustancia química presenta un riesgo irrazonable de efectos adversos para la salud humana o el medioambiente, evaluará las opciones para mitigar ese riesgo. Se le exige que, por medio de reglamentación, implemente restricciones para la fabricación, el procesamiento, la distribución en el comercio, el uso y la disposición de la sustancia química con el fin de eliminar el riesgo irrazonable. De conformidad con la TSCA, la EPA tiene a su alcance una amplia gama de opciones de manejo del riesgo, entre otras, etiquetado con advertencias e instrucciones para el uso, requisitos de mantenimiento de registros o de notificación, acciones para reducir la exposición de las personas o las emisiones al medioambiente, o una prohibición de la sustancia química o de ciertos usos de la misma. La EPA emplea a menudo datos del TRI, como los relacionados con el uso de las sustancias químicas y la prevención de la contaminación, para fundamentar esas decisiones sobre el manejo del riesgo.

Sustancias químicas de alta prioridad para evaluación del riesgo de conformidad con la TSCA

En el 2017, la EPA publicó el alcance de las evaluaciones del riesgo que se efectuarían [para las diez primeras sustancias químicas sometidas a este proceso](#) en virtud de la enmienda de la TSCA. En diciembre del 2019, la EPA anunció las 20 sustancias químicas siguientes que se someterían a evaluación del riesgo. La finalización de esta lista de [sustancias químicas de alta prioridad para evaluación del riesgo](#) representa el paso final en el proceso de priorización de la TSCA y marca otro hito importante con esta última para la EPA en su esfuerzo por garantizar la seguridad de las sustancias químicas existentes en el mercado. En la actualidad, 13 de estas 20 sustancias químicas se incluyen individualmente en la lista de sustancias químicas del TRI. El TRI es un recurso idóneo para ayudar a fundamentar el proceso de evaluación del riesgo porque incluye datos anuales sobre la ubicación de las instalaciones que le presentan informes y sus emisiones de sustancias químicas al aire, al agua y en el suelo y las cantidades transferidas fuera del sitio.

El TRI alrededor del mundo

En 1986, se estableció el programa del TRI como el primer Registro de emisiones y transferencia de contaminantes (Pollutant Release and Transfer Register, PRTR) de alcance nacional en el mundo. Desde entonces, los organismos mundiales de protección ambiental han implementado con frecuencia cada vez mayor sus propios programas de PRTR, dentro del concepto del derecho a saber, para lo cual han tomado como modelo el Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI). Hoy en día, por lo menos 50 países han establecido plenamente los PRTR o han puesto en práctica programas piloto, según se muestra en el mapa siguiente. Se prevé que en los próximos años se establecerán más programas de esta índole, en particular en países de África, América del Sur y Asia.



Fuente: Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa

A medida que continúa la ejecución de los PRTR a nivel mundial, el programa del TRI seguirá colaborando con los organismos internacionales para:

- Ayudar en el desarrollo de los programas de PRTR en otros países.
- Alentar a otros países a emprender iniciativas para que los datos de los PRTR existentes sean más comparables y permitan analizar mejor los datos a escala mundial.
- Lograr que los datos de los PRTR sean más útiles para evaluar el progreso hacia la sostenibilidad.

A título de ejemplo, el programa del TRI trabaja actualmente con la [Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos \(OCDE\)](#) **EXIT** en un proyecto para utilizar los datos mundiales de los PRTR con el fin de evaluar el progreso hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos en la [Agenda de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible 2030](#) **EXIT**, según se describe en la sección siguiente acerca de los aspectos destacados de este proyecto. Para más información sobre las actividades internacionales relacionadas con los PRTR, los proyectos y los socios correspondientes, véase la [página web sobre las actividades internacionales relacionadas con el TRI](#).

Aspectos destacados del proyecto internacional: Cómo se usan los datos de los PRTR para evaluar el progreso hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, establecidos por las Naciones Unidas

Antecedentes. El Programa del TRI colabora en un proyecto destinado a utilizar los datos mundiales de los PRTR para evaluar el progreso hacia el logro de los [Objetivos de Desarrollo Sostenible \(ODS\), establecidos por las Naciones Unidas](#). El propósito de estos Objetivos es “poner al mundo camino a un desarrollo más próspero y sostenible”, mediante la fijación de metas que abarquen las dimensiones económicas, ambientales y sociales de la sustentabilidad. Mientras que los interesados adoptan medidas hacia el logro de los ODS, las Naciones Unidas se ocuparán de medir el progreso hacia los Objetivos utilizando los datos existentes, siempre que sea posible. Una de esas fuentes de datos existentes para algunos de los ODS puede encontrarse en los datos de los PRTR establecidos por los países.

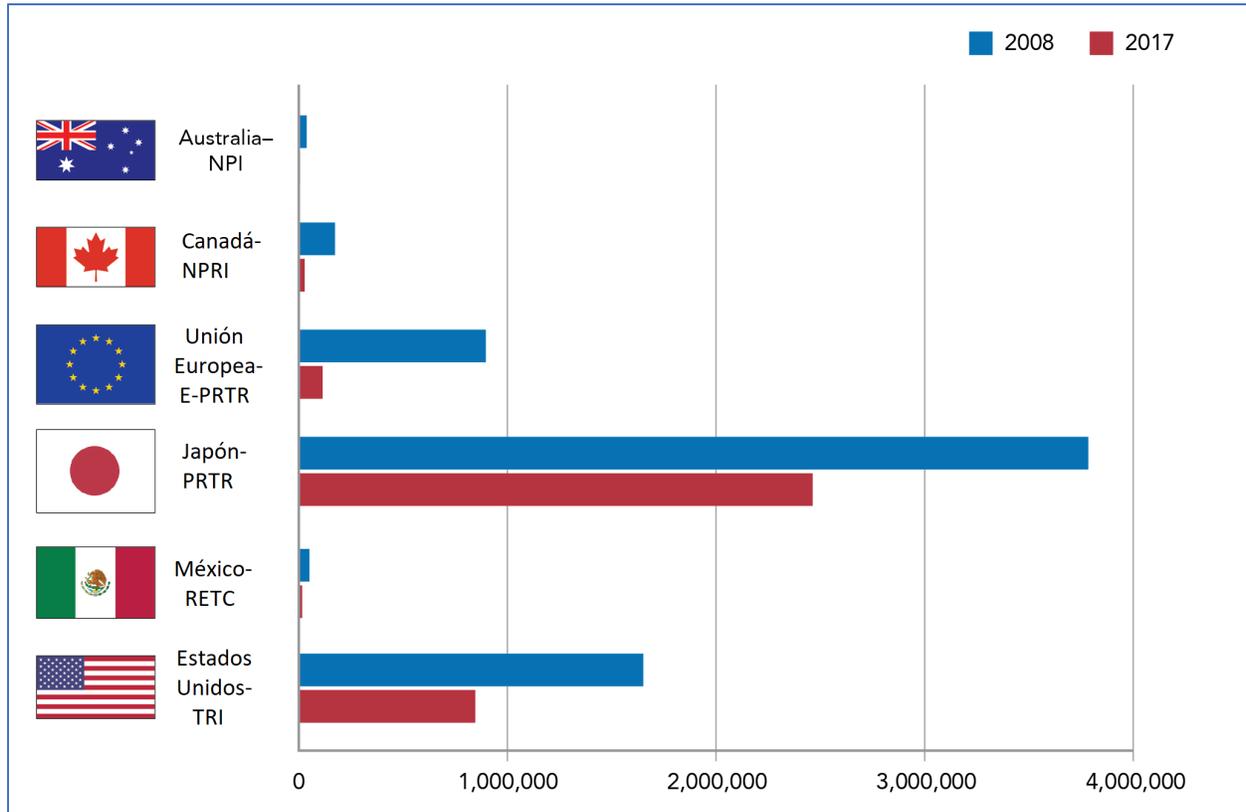
Enfoque inicial del proyecto. La [Meta 12.4 de los ODS de las Naciones Unidas](#) **EXIT** se identificó como la meta que es más directamente pertinente para los datos de los PRTR y constituye el centro de interés de esta fase inicial del proyecto. Esta meta está encaminada a reducir las emisiones de sustancias químicas al medioambiente.

Meta 12.4 de los ODS

De aquí al 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medioambiente.

Situación del proyecto. Actualmente, están en curso los análisis mundiales de los datos de los PRTR que se basan en datos agregados de varias sustancias químicas de diversos países, con el fin de recomendar posibles parámetros para hacer el seguimiento del progreso en la reducción de las emisiones de sustancias químicas al medioambiente. En la figura de muestra presentada a continuación se indica la tendencia de las emisiones al aire y al agua de un contaminante provenientes de varias instalaciones de fabricación, según informes presentados a 6 de los 7 PRTR en el proyecto.

Emisiones de tricloroetileno al aire y al agua provenientes de las instalaciones de fabricación según los PRTR (kg)



PRTR incluidos en los análisis: Australia – National Pollutant Inventory (NPI); Canadá – National Pollutant Release Inventory (NPRI); Chile – Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC, excluido de este cuadro); Unión Europea – European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR); Japón - Pollutant Release and Transfer Register (PRTR); México – Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC); Estados Unidos – Toxics Release Inventory (TRI).

Próximos pasos. Mientras avanza el proyecto y se revisan y perfeccionan los métodos y los parámetros, se ha previsto incluir los resultados en la próxima actualización del [Informe sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, establecidos por las Naciones Unidas](#) **EXIT**.

[Otras lecturas sobre el TRI alrededor del mundo.](#)