

Resumen ejecutivo

Un **registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC)** es un sistema de recopilación y divulgación de información sobre las emisiones al medio ambiente y las transferencias de contaminantes desde instalaciones de diferentes tipos, como las plantas industriales. Una de las aplicaciones más importante de los RETC es el uso de la información contenida en ellos para fundamentar las decisiones, obtener información, detectar las oportunidades y evaluar el progreso en relación con la sostenibilidad. En el informe *Framework on the Role of Pollutant Release and Transfer Registers (PRTRs) in Global Sustainability Analyses* de la OCDE (OECD, 2017^[1]) se describe la contribución de los RETC al desarrollo sostenible y se muestra cómo se pueden utilizar los datos y las informaciones de los RETC para valorar el progreso hacia la sostenibilidad mundial. En el presente análisis, basado en el marco facilitado en dicha publicación, se han desarrollado diversos enfoques que permiten realizar un análisis global con los datos de los RETC de varios países con miras a valorar el progreso hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, y en concreto hacia la meta 12.4 del ODS 12. Esta meta se centra en lograr la gestión racional de los productos químicos y en reducir su liberación a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente. Este análisis también se apoya en las iniciativas de la OCDE para mejorar la normalización de los distintos conjuntos de datos de los RETC con miras a su utilización en el análisis internacional y se rige por el plan de acción del proyecto (OECD, 2018^[2]).

Meta 12.4 de los ODS

De aquí a 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 medio ambiente

Enfoque analítico

Los RETC ofrecen datos abundantes que no se han analizado previamente y que permiten realizar el seguimiento del progreso hacia los ODS de las Naciones Unidas. Hasta la fecha se han realizado muy pocos análisis (o ninguno) con agregación de los datos mundiales de los RETC. La inexistencia de análisis mundiales puede deberse en parte a las dificultades que supone analizar los datos de RETC con requisitos de presentación de informes diferentes. Para gestionar estas discrepancias, el análisis se limita a los principales elementos comunes de los RETC: liberaciones a la atmósfera y al agua, emisiones desde instalaciones del

Parámetros del análisis

El proyecto utiliza datos sobre 14 agentes contaminantes monitoreados por siete RETC y su liberación a la atmósfera y al agua entre 2008 y 2017 desde plantas de fabricación.

sector manufacturero y emisiones de algunos agentes contaminantes que resultan especialmente preocupantes y que se incluyen de manera generalizada en los RETC (como se muestra en el Cuadro ES - 1). Al centrar el análisis en estos elementos de datos se eliminan algunas diferencias —aunque no todas ellas— en la presentación de los datos de los RETC. En el informe se señalan las zonas en las parece que el resultado de los análisis varía a raíz de las diferencias en los requisitos de presentación de informes.

Los 14 contaminantes analizados se clasifican en dos categorías:

- contaminantes atmosféricos, es decir, óxidos de azufre (SO_x) y partículas, que en ambos casos son contaminantes atmosféricos de gran volumen que se liberan principalmente como subproductos derivados de la combustión de los combustibles fósiles en las plantas de fabricación;
- contaminantes tóxicos, es decir, los otros 12 contaminantes seleccionados para este análisis.

En el presente informe se hace uso de estos dos términos para distinguir los dos contaminantes atmosféricos cuyas emisiones alcanzan un volumen mucho mayor que los demás contaminantes del análisis, de manera que se pueden examinar las tendencias de liberación de todos los contaminantes sin que se impongan los datos de las emisiones a gran escala de SO_x y partículas.

Cuadro ES - 1. Agentes contaminantes y RETC analizados

Contaminante	Australia	Canadá	Chile	PRTR europeo	Japón	México	Estados Unidos de América
1,2-dicloroetano	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Benceno	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cadmio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cromo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ftalato de di (2-etilhexilo)	✓	✓		✓	✓		✓
Cloruro de metileno	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Etilbenceno	✓	✓		✓	✓		✓
Mercurio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Níquel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Partículas	✓	✓	✓	✓			✓*
Estireno	✓	✓			✓	✓	✓
Óxidos de azufre	✓	✓	✓	✓			✓*
Tetracloroetileno	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Tricloroetileno	✓	✓		✓	✓	✓	✓

*En los Estados Unidos de América, las emisiones de partículas y óxidos de azufre no están supervisadas por el sistema RETC nacional, sino por el National Emissions Inventory. Se puede consultar el informe completo para obtener información adicional sobre la presentación de datos referentes a las partículas y los óxidos de azufre y sobre el planteamiento adoptado respecto de la especiación del cromo.

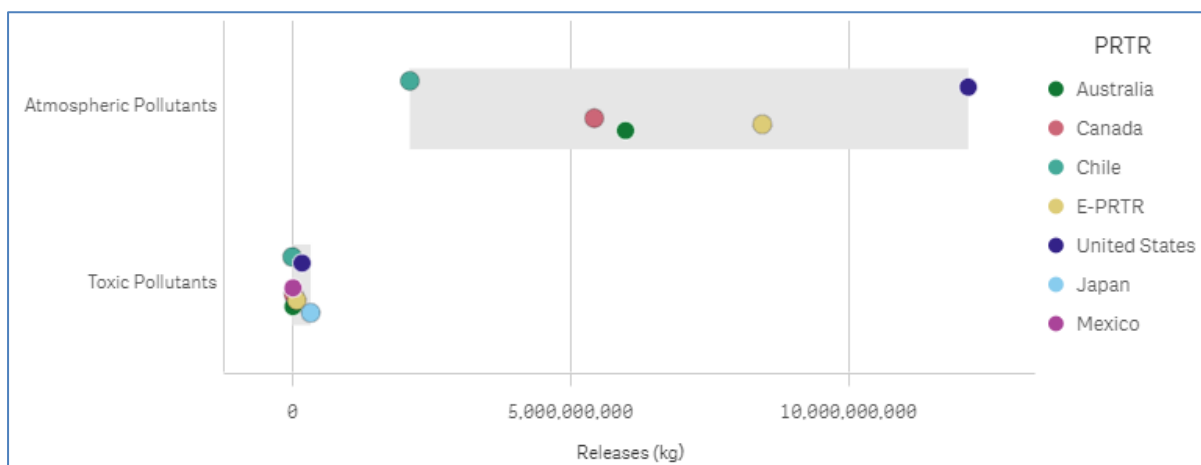
Análisis

En el presente informe las liberaciones de agentes contaminantes se abordan de dos maneras: mediante análisis instantáneos de un momento en el tiempo, que determinan los sectores, las regiones geográficas y el medio de liberación de los contaminantes, y mediante los análisis de las tendencias, que consideran los cambios en las liberaciones a lo largo del tiempo.

Los **análisis instantáneos**, que presentan resultados combinados para los años 2008-2017, han llegado a las conclusiones siguientes:

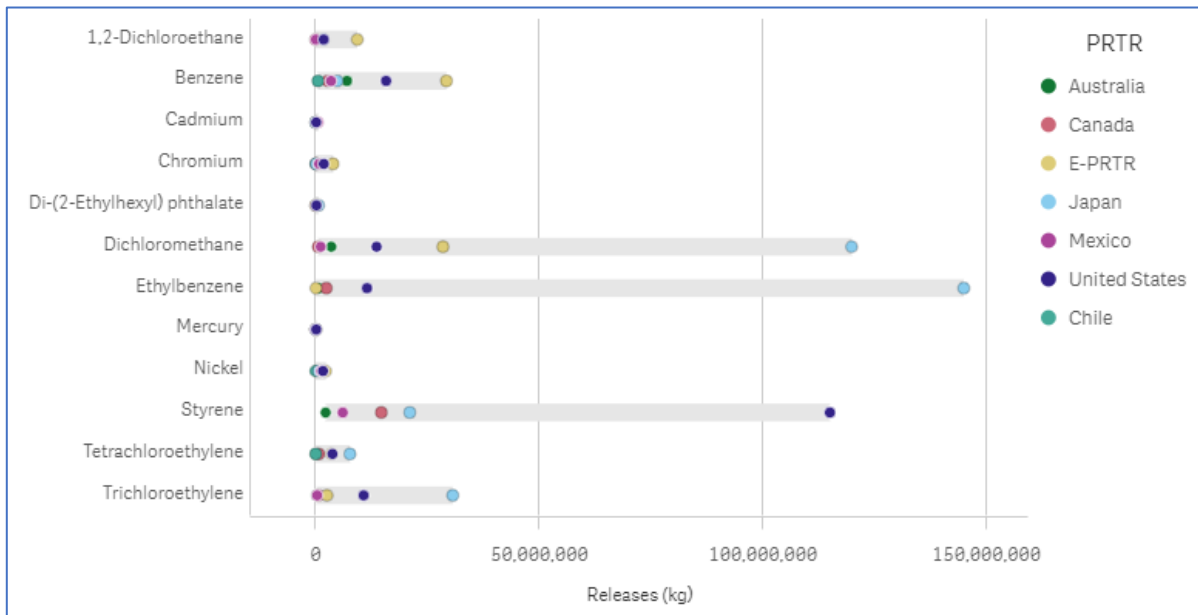
- Por contaminante, las emisiones más importantes correspondían a los dos contaminantes atmosféricos, como se observa en las Figuras ES - 1 y ES - 2.
- Por medio, las emisiones se liberaban principalmente al aire (>99%).
- Por contaminante, los índices de impacto de toxicidad más elevados correspondían a los metales.
- Por sector, las emisiones se distribuían entre los subsectores manufactureros.
 - El sector de los metales básicos (CIU 24) liberó los volúmenes más altos de contaminantes atmosféricos, mientras que las emisiones de contaminantes más tóxicos procedían del sector del caucho y el plástico (CIU 22).
 - Los índices de impacto de toxicidad más altos correspondían al sector de los metales básicos (CIU 24) y al sector de la fabricación de productos químicos (CIU 20).
- Por RETC, las mayores emisiones se registraron en los RETC de las tres economías más fuertes, a saber, Europa, los Estados Unidos de América y el Japón.

Figura ES - 1. Emisiones de contaminantes atmosféricos y tóxicos por RETC, 2008-2017



No se dispone de datos sobre las emisiones de contaminantes atmosféricos del Japón y México.

Figura ES - 2. Emisiones de contaminantes tóxicos por RETC, 2008-2017



El **análisis de las tendencias** produjo las conclusiones siguientes:

- Al incluir todos los contaminantes en el estudio, las emisiones cayeron un 47% entre 2008 y 2017, debido principalmente a la menor liberación de los contaminantes atmosféricos (Figura ES - 3).
- Las emisiones de contaminantes tóxicos se redujeron un 27% entre 2008 y 2017 (Figura ES - 4).
- Las emisiones de cada contaminante individual del análisis disminuyeron entre 2008 y 2017, y en la mayoría de los contaminantes la tendencia observada tenía significación estadística.
- En casi todos los RETC, se registró una bajada de las emisiones de la mayoría de los contaminantes.
- Las emisiones normalizadas por PIB del sector manufacturero también menguaron entre 2008 y 2017.
- Los índices de impacto de toxicidad carcinógena y no carcinógena y de ecotoxicidad se redujeron de forma notable (Figura ES - 5, Figura ES - 6 y Figura ES - 7).

Figura ES - 3. Tendencia de las emisiones de contaminantes atmosféricos y tóxicos

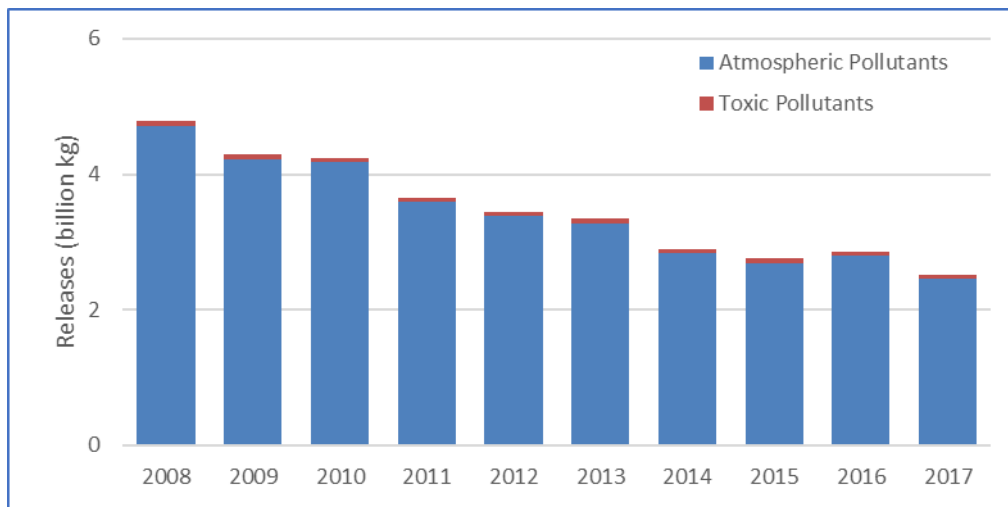


Figura ES - 4. Tendencia de las emisiones de contaminantes tóxicos

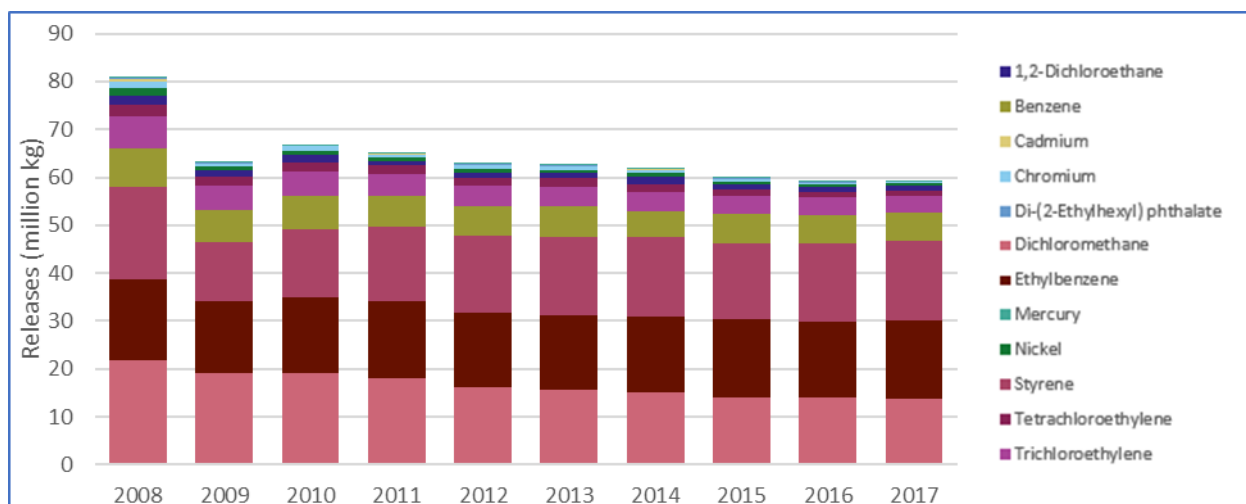
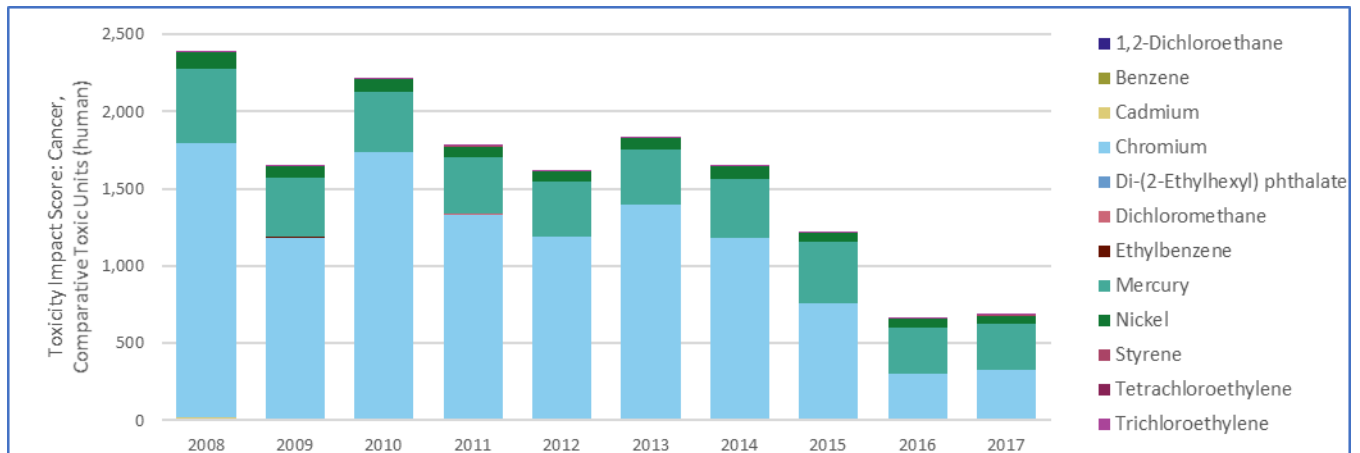
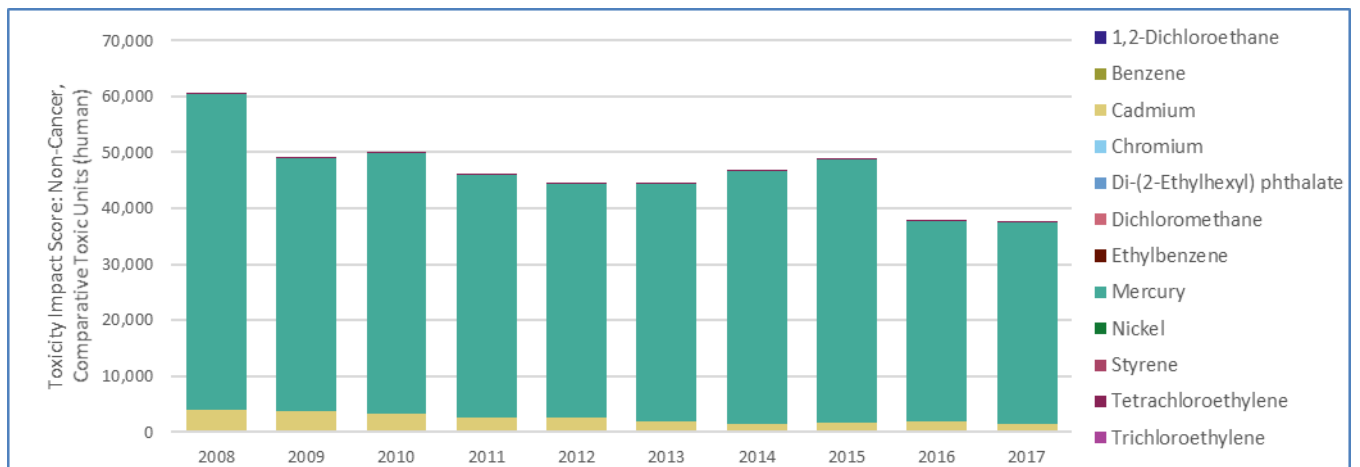


Figura ES - 5. Tendencia del índice de impacto de toxicidad carcinógena por contaminante



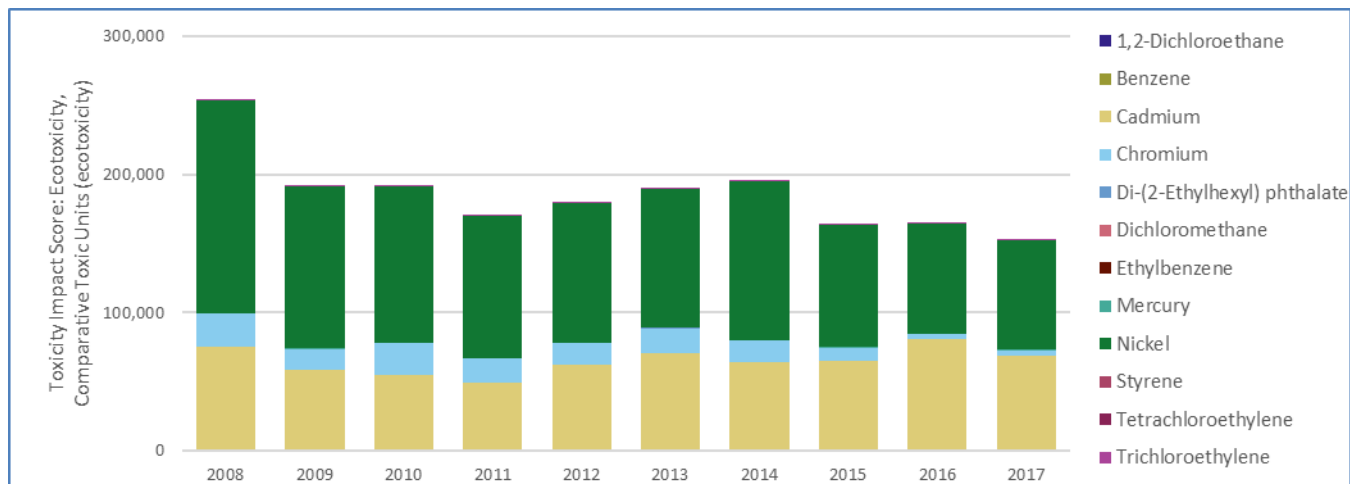
No se incluyen los contaminantes atmosféricos (óxidos de azufre y partículas) ni los datos de México.

Figura ES - 6. Tendencia del índice de impacto de toxicidad no carcinógena por contaminante



No se incluyen los contaminantes atmosféricos (óxidos de azufre y partículas) ni los datos de México.

Figura ES - 7. Tendencia del índice de impacto de ecotoxicidad por contaminante



No se incluyen los contaminantes atmosféricos (óxidos de azufre y partículas) ni los datos de México.

Limitaciones

Aunque los datos de los RETC nacionales en funcionamiento son la mejor fuente de información sobre la liberación de contaminantes en los países correspondientes, existen ciertas limitaciones que es importante tener en cuenta. A continuación se detallan algunos ejemplos.

- **Requisitos de presentación de informes.** Al examinar los datos de múltiples RETC, este análisis tiene en cuenta las diferencias entre los requisitos de presentación de informes de cada RETC, por ejemplo, sobre los umbrales de notificación. Dado que, por regla general, no es posible cuantificar estos impactos, se abordan desde una perspectiva cualitativa.
- **Países analizados.** El análisis comprende los RETC existentes, que no representan todas las emisiones mundiales de los contaminantes seleccionados. Algunos países con sectores manufactureros grandes, como China y la India, no tiene RETC. Los RETC del análisis abarcan más de la mitad de la actividad manufacturera mundial, pero el análisis no puede evaluar las tendencias de emisión de los países que carecen de RETC.
- **Agentes contaminantes analizados.** Este proyecto examina las emisiones de 14 contaminantes, aunque la meta 12.4 consiste en lograr reducir las emisiones de prácticamente todos los contaminantes. A pesar de que, según los resultados de los análisis, las liberaciones de este grupo de contaminantes al medio ambiente están disminuyendo, no se puede extrapolar estos datos para dar por hecho que todos los contaminantes presentan la misma evolución.
- **Sectores analizados.** Cada RETC define los requisitos de presentación de informes que deben cumplir los sectores económicos. Aunque son diferentes en cada caso, suelen incluir todas o casi todas las plantas de fabricación. Por lo tanto, el análisis se centra únicamente en el sector manufacturero para minimizar el impacto de las diferencias de cobertura sectoriales. Pese a ello, los requisitos del PRTR europeo no se basan en sectores, sino en actividades concretas que se ejecutan en las instalaciones. La notificación de las emisiones asociadas con las

actividades contempladas únicamente, y no de las emisiones de todas las operaciones, puede ser menos inclusiva que la notificación de todas las actividades de una instalación incluida en el RETC, de igual forma que en otros RETC. A pesar de que, según los resultados de los análisis, las liberaciones al medio ambiente de los contaminantes seleccionados producidos por las plantas de fabricación están disminuyendo, no se puede extrapolar estos datos para dar por hecho que las emisiones de esos contaminantes presentan la misma evolución en todas las fuentes. También se liberan algunos de esos mismos contaminantes emitidos por otras fuentes industriales, como la generación de energía eléctrica, y por fuentes móviles y difusas.

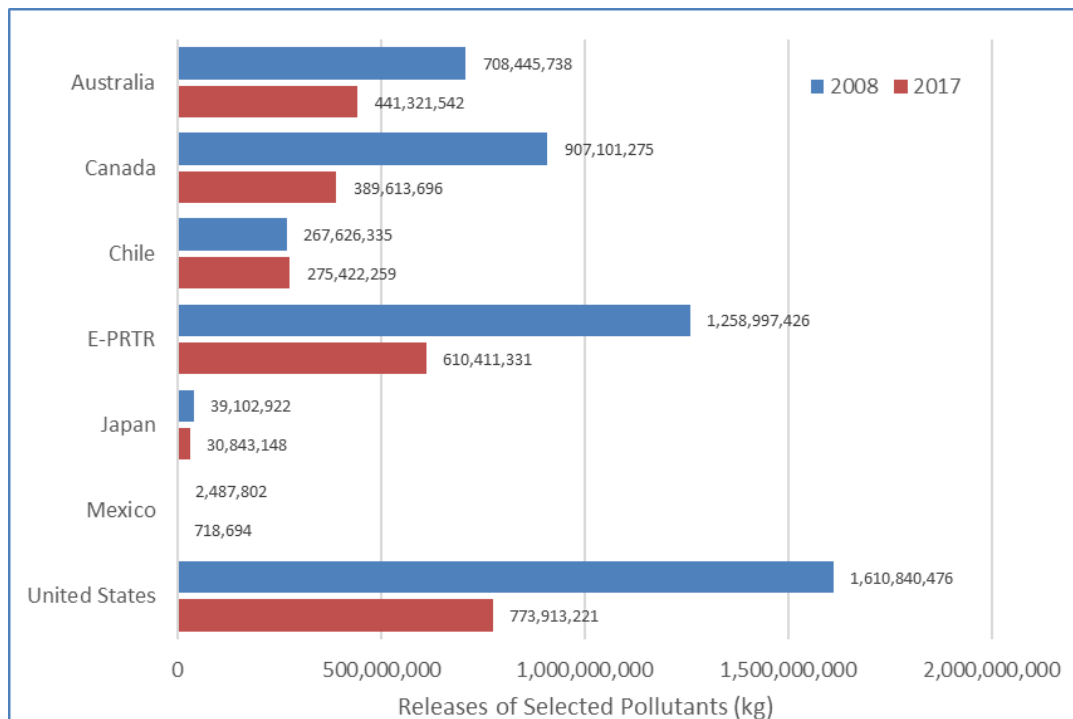
Debate

El debate del informe se centra en los tres objetivos del proyecto:

Objetivo: Formular enfoques para utilizar los datos de los RETC en los análisis mundiales de la sostenibilidad. El proyecto integra los datos de los siete sistemas de datos RETC cuyas definiciones de sector, denominaciones químicas y campos de datos de liberación era necesario armonizar y cuyos datos debían transformarse a un formato común. Nunca se había realizado una integración de los datos de los RETC a esta escala. El diseño del formato de datos integrados permite actualizar rápidamente la información disponible con datos nuevos y podría utilizarse en otros proyectos orientados a los análisis mundiales de la sostenibilidad.

Objetivo: Evaluar el progreso hacia la meta 12.4 de los ODS Las tendencias presentadas en el análisis sirven para evaluar el progreso hacia el objetivo de *reducir significativamente [la] liberación* de los componentes del estudio. Como se ha señalado anteriormente, las emisiones se redujeron un 47% entre 2008 y 2017. En la Figura ES – 8 se muestra el cambio producido durante este período, desglosado por RETC.

Figura ES – 8. Cambios en las emisiones de 14 contaminantes entre 2008 y 2017



Objetivo: Acelerar el progreso hacia el logro de la meta 12.4 de los ODS. Este proyecto puede ayudar a acelerar el progreso hacia la meta 12.4 de dos maneras. En primer lugar, puede ofrecer información útil para saber hacia dónde orientar los esfuerzos globales. En segundo lugar, crea oportunidades para la transferencia internacional del conocimiento.

Sugerencias para análisis futuros de la OCDE

El estudio de la OCDE presenta las tendencias de las emisiones de contaminantes concretos en países que representan más de la mitad del PIB mundial del sector manufacturero. Una posibilidad de trabajo futuro sería ampliar este proyecto para incluir otros contaminantes y economías. Además, en el plan de acción de este proyecto se definieron otras seis metas de los ODS que están relacionadas con la contaminación, la gestión de los productos químicos y los residuos y que podrían aprovechar los datos de los RETC para el seguimiento de los progresos. Aunque, como determinó el grupo de trabajo de la OCDE sobre los RETC, la meta 12.4 de los ODS es la más alineada con los datos de RETC disponibles y constituye elemento central de la fase inicial de este estudio, las aplicaciones futuras de este enfoque podrían ocuparse de otras metas de los ODS y demostrar la utilidad de la información de los RETC para evaluar y promover la sostenibilidad mundial.