



Última actualización: 2023-03-31

#### Información del indicador

Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

**Meta 12.4:** Para 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y 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

**Indicador 12.4.2:** a) Desechos peligrosos generados per cápita; y b) proporción de desechos peligrosos tratados, desglosados por tipo de tratamiento

#### Serie

Residuos electrónicos generados (Toneladas)

Residuos electrónicos generados, per cápita (Kg)

Residuos electrónicos recogidos (Toneladas)

Residuos electrónicos recogidos, per cápita (KG)

Tasa de recogida de residuos electrónicos (%) residuos generados (toneladas)

Residuos peligrosos generados, per cápita (Kg)

Residuos peligrosos generados, por unidad de PIB (kilogramos por dólar constante de los Estados Unidos de 2015)

Residuos peligrosos tratados, por tipo de tratamiento (Toneladas)

Residuos peligrosos tratados o eliminados, tasa (%)

Residuos peligrosos tratados o eliminados (Toneladas)

Residuos peligrosos exportados, (Toneladas)

Residuos peligrosos importados, (Toneladas)

Residuos municipales recogidos (toneladas)





Residuos municipales tratados, por tipo de tratamiento (%)

Residuos municipales tratados, por tipo de tratamiento (Toneladas)

Residuos municipales generados (Toneladas)

Residuos municipales exportados, (Toneladas)

Residuos municipales importados, (Toneladas)

Generación total de residuos, por actividad (Toneladas)

### **Indicadores relacionados**

11.6.1, 12.5.1, 14.1.1

# Organización(es) internacional(es) responsable(s) de la vigilancia mundial

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD), Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR)

### Informador de datos

### Organización

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD), Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR)

# Definición, conceptos y clasificaciones

# **Definiciones:**

El indicador incluye los residuos peligrosos generados, los residuos peligrosos generados por tipo (incluidos los residuos electrónicos como subindicador) y la proporción de residuos peligrosos tratados.

Los residuos peligrosos son residuos con propiedades que pueden tener un efecto nocivo para la salud humana o el medio ambiente y están regulados y controlados por la ley.

**Residuos peligrosos generados**: se refiere a la cantidad de residuos peligrosos generados dentro del país durante el año reportado, previo a cualquier actividad como la recolección, preparación para la reutilización, tratamiento, recuperación, incluido el reciclaje, o exportación, sin importar el destino de estos residuos.





Residuos peligrosos generados por tipo, incluidos los residuos electrónicos: Desglose de los residuos peligrosos generados por un tipo clave de residuos, incluidos los residuos electrónicos.

Residuos municipales: Los residuos sólidos urbanos (RSU) incluyen los residuos procedentes de los hogares, el comercio, las pequeñas empresas, los edificios de oficinas y las instituciones (escuelas, hospitales, edificios gubernamentales). También incluye los residuos voluminosos (por ejemplo, muebles viejos, colchones) y los residuos de determinados servicios municipales, por ejemplo, los residuos del mantenimiento de parques y jardines, los residuos de los servicios de limpieza viaria (barrido de calles, contenido de los contenedores de basura, residuos de limpieza de mercados), si se gestionan como residuos.

**Residuos** electrónicos: Los residuos electrónicos, o e-waste, se refieren a todos los artículos de aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) y sus partes que han sido desechados por su propietario como residuos sin intención de reutilizarlos.

**Residuos peligrosos tratados**: Residuos peligrosos tratados durante el año de notificación, por cada tipo de tratamiento (reciclado, incineración con/sin recuperación de energía, depósito en vertederos u otro), incluidas las exportaciones y excluidas las importaciones.

## **Conceptos:**

Los residuos peligrosos son aquellos con propiedades que los hacen peligrosos o capaces de tener un efecto nocivo para la salud humana o el medio ambiente. Los residuos peligrosos se generan a partir de muchas fuentes, que van desde los residuos del proceso de fabricación industrial hasta los artículos domésticos, como las baterías, y pueden presentarse en muchas formas, incluidos líquidos, sólidos, gases y lodos. Pueden desecharse como productos comerciales, como líquidos de limpieza o plaguicidas o subproductos de los procesos de fabricación, del Convenio de Basilea (artículo 1, párrafo 1 a)). Se presume que los desechos enumerados en el anexo VIII del Convenio de Basilea son peligrosos, mientras que los desechos enumerados en el anexo IX no lo son. A los efectos de este indicador, por razones de comparabilidad, se excluyen los desechos adicionales considerados peligrosos con arreglo a las definiciones nacionales, según lo dispuesto en el párrafo 1 b) del artículo 1 del Convenio de Basilea.

Los residuos peligrosos generados se refieren a la cantidad de residuos peligrosos (según la definición anterior) que se generan en el país durante el año sobre el que se informa, antes de cualquier actividad como la recolección, la preparación para la reutilización, el tratamiento, la recuperación, incluido el reciclaje, o la exportación, independientemente del destino de estos residuos. En el caso de los residuos que no





estén incluidos en la definición anterior, pero que se definan como residuos peligrosos o se consideren residuos peligrosos por las definiciones nacionales y estén incluidos en la cantidad de "residuos peligrosos generados", deberá añadirse una nota específica en la que se especifiquen los tipos o flujos adicionales de residuos peligrosos incluidos, así como sus cantidades.

Los "desechos tratados" y el "tipo de tratamiento" no se definen en el Convenio de Basilea. En este contexto, el "tratamiento" incluirá todas las operaciones incluidas en el anexo IV del Convenio de Basilea, a saber, las operaciones de "eliminación" D1 a D15 y las operaciones de "recuperación" R1 a R13. Esto también está vinculado a las definiciones de "Reciclaje, Incineración, Incineración con recuperación de energía, Depósito en vertederos y otros tipos de tratamiento o eliminación".

Una metodología completa para este indicador está disponible en el documento titulado "Documento de revisión de los indicadores mundiales de productos químicos y desechos" (PNUMA, 2021).

### Unidad de medida

Toneladas, Kilogramos (Kg), kilogramos por dólar constante de los Estados Unidos, Porcentaje (%)

### Clasificaciones

 Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU), Rev.4.

Los residuos peligrosos generados deben declararse como una cantidad total generada durante el año, así como su distribución entre amplias categorías de actividades económicas y por hogares. Las actividades económicas incluidas en el ámbito de aplicación de los desechos peligrosos se desglosan por CIIU, Rev.4:

- Agricultura, silvicultura y pesca (CIIU 01-03)
- Explotación de minas y canteras (CIIU 05-09)
- Industria manufacturera (CIIU 10-33)
- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (CIIU 35)
- Construcción (CIIU 41-43)
- Otras actividades económicas, excluida la CIIU 38
- Códigos normalizados de país o zona para uso estadístico (clasificación M49 de países y regiones de las Naciones Unidas).





Categorías de peligrosidad según el Convenio de Basilea.

# Tipo de fuente de datos y método de recopilación de datos

#### Fuentes de datos

Datos proporcionados por los gobiernos nacionales, incluidas las Oficinas Nacionales de Estadística (ONE), los Ministerios de Medio Ambiente y otras organizaciones pertinentes.

### Método de recogida de datos

Los organismos custodios recopilan datos nacionales mediante el cuestionario de estadísticas ambientales de la División de Estadística de las Naciones Unidas y el PNUMA (sección de desechos).

La División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) lleva a cabo amplios procedimientos de validación de datos que incluyen procedimientos automatizados incorporados, comprobaciones manuales y referencias cruzadas a fuentes nacionales de datos. Se realiza comunicación con los países para aclaración y validación de datos. Sólo los datos que se consideran exactos o los confirmados por los países durante el proceso de validación se incluyen en la base de datos de estadísticas ambientales de la División de Estadística de las Naciones Unidas y se difunden en el sitio web de la División de Estadística de las Naciones Unidas.

Además, los datos de los informes del Convenio de Basilea también pueden enviarse a los países para que los consideren para la presentación de informes sobre los ODS.

Los datos de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y de los países de la Unión Europea se recopilan mediante el cuestionario conjunto bienal OCDE/Eurostat sobre el estado del medio ambiente, que es coherente con el cuestionario de la División de Estadística de las Naciones Unidas y el PNUMA, por lo que los datos son comparables.

# Calendario de recogida de datos

El Cuestionario de la División de Estadística de las Naciones Unidas y el PNUMA sobre estadísticas ambientales se envía cada 2 años.

El cuestionario conjunto bienal de la OCDE y Eurostat sobre el estado del medio ambiente también se envía cada 2 años.

# Calendario de publicación de datos





Cada dos años después de la validación de las estadísticas nacionales a partir del Cuestionario sobre Estadísticas del Medio Ambiente de la División de Estadística de las Naciones Unidas y el PNUMA y el Cuestionario Conjunto OCDE/Eurostat sobre el Estado del Medio Ambiente.

#### Proveedores de datos

Sistemas Nacionales de Estadística y ministerios competentes.

### Compiladores de datos

La División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y Eurostat exceptuaron las estimaciones mundiales de desechos para todos los indicadores de desechos.

El Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR) para las estimaciones mundiales de desechos electrónicos.

#### Mandato institucional

El PNUMA y la División de Estadística de las Naciones Unidas recibieron el mandato del Grupo Interinstitucional de Expertos sobre los Indicadores de los ODS como organismos custodios del indicador 12.4.2.

Otras consideraciones metodológicas

#### Justificación

Los productos químicos forman parte de la vida cotidiana. Hay más de 140.000 sustancias diferentes utilizadas en todos los sectores económicos a nivel mundial. Sus beneficios son muchos, al igual que su potencial para afectar negativamente a la salud humana y al medio ambiente si no se gestiona adecuadamente. Todos los países, especialmente los de ingresos medios y bajos, se enfrentan al complejo reto de gestionar los desechos peligrosos de acuerdo con las normas internacionales de buenas prácticas. La situación se complica por la escasez de recursos humanos, financieros y/o técnicos. Por lo tanto, es necesario adoptar medidas para apoyar el uso sostenible de los productos químicos y la gestión ambientalmente racional de los desechos peligrosos. También hay un rápido aumento en la generación de residuos peligrosos. Mientras que la mayoría de los desechos peligrosos convencionales se producen en operaciones industriales y manufactureras, se generan cantidades significativas en sectores no industriales, incluidos los lodos del sector de la salud; plantas de tratamiento de aguas residuales, aceites usados y baterías usadas. También hay un aumento en la complejidad de los productos y componentes peligrosos no identificados, como recubrimientos y/o





artículos que no son peligrosos (laminados y empaques multicapa), pero que presentan peligrosidad de diversas maneras cuando se desechan incorrectamente y terminan en el aire, el agua o se queman.

### **Comentarios y limitaciones**

Los datos sobre la generación y el tratamiento de desechos peligrosos pueden ser escasos en algunos países, debido a una serie de factores, como la falta de políticas y reglamentos sobre la gestión y/o la presentación de informes, o que son insuficientes; los limitados recursos humanos, financieros y técnicos de los organismos gubernamentales, la falta de normas y requisitos claros de divulgación y presentación de informes, y la falta de voluntad de los generadores y los funcionarios públicos de ciertos países para revelar las cantidades de residuos peligrosos generados. Algunos países pueden contar con los datos y los sistemas de vigilancia necesarios para presentar informes, mientras que para otros es necesario capacitar y desarrollar la capacidad para mejorar la recopilación de datos, la validación y la capacidad de presentación de informes.

Pueden surgir limitaciones en cuanto a los datos utilizables para el cálculo del indicador o indicadores debido a diferencias en la comprensión de la terminología utilizada en el indicador o a diferencias entre estas definiciones y las incluidas en la legislación nacional. Esto puede dar lugar a diferencias en los valores notificados y a dificultades en la verificación cruzada de los datos notificados. Por ejemplo, en virtud de la legislación nacional, los países pueden definir otros tipos de desechos que se considerarán peligrosos más allá de las corrientes de desechos definidas en el Convenio de Basilea.

#### Método de cálculo

Una metodología completa para este indicador está disponible en el documento titulado "Documento de revisión de los indicadores mundiales de productos químicos y desechos" (PNUMA, 2021).

A los efectos de este indicador, los residuos peligrosos generados deben incluir los residuos peligrosos recogidos (ya sea por empresas especializadas o por servicios municipales), los residuos peligrosos que el generador entrega directamente a la instalación de tratamiento o eliminación, así como una estimación de los residuos peligrosos que no se contabilizan. Los desechos peligrosos generados incluyen los desechos peligrosos exportados y excluyen las importaciones de desechos peligrosos.

Hazardous waste generated=
hazardous waste collected through municipal services or private companies +
hazardous waste given by generator to treatment or disposal facilities +
estimation of hazardous waste unaccounted for





La estimación de los residuos peligrosos no contabilizados es el aspecto más difícil de esta metodología, ya que requiere conocimientos y estimaciones a nivel local. Este aspecto del indicador es especialmente importante, ya que los residuos peligrosos que no se contabilizan suelen estar tampoco tratados y tienen un alto potencial de impacto en el medio ambiente.

A continuación se presenta la proporción de residuos peligrosos tratados. Obsérvese que la cantidad total de residuos peligrosos tratados durante el año notificado en el país notificado se calcula sumando las cantidades de residuos peligrosos tratados, por tipo de tratamiento (reciclado, incineración con/sin recuperación de energía, depósito en vertederos u otro), incluidas las exportaciones y excluidas las importaciones. Esto coincide con la definición de reciclaje del indicador 12.5.1 de los ODS.

Proporción de residuos peligrosos tratados, %.

- Cantidad de residuos peligrosos tratados y durante el año de referencia
- = Cantidad total de residuos peligrosos generados y durante el año de referencia. × 10
- \* Residuos peligrosos tratados en el país más los materiales exportados para su tratamiento menos los materiales importados para su tratamiento.

#### Validación

La División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) lleva a cabo amplios procedimientos de validación de datos que incluyen procedimientos automatizados incorporados, comprobaciones manuales y referencias cruzadas a fuentes nacionales de datos. Se realiza comunicación con los países para aclaración y validación de datos. Sólo los datos que se consideran exactos o los confirmados por los países durante el proceso de validación se incluyen en la base de datos de estadísticas ambientales de la División de Estadística de las Naciones Unidas y se difunden en su sitio web.

La Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y Eurostat llevan a cabo amplios procedimientos de validación de datos sobre el cuestionario conjunto bienal OCDE/Eurostat sobre el estado del medio ambiente.

# Ajustes

No aplicable

# Tratamiento de los valores perdidos (i) a nivel nacional y (ii) a nivel regional

La División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD), que lleva a cabo el proceso de recopilación, validación y difusión de datos mediante el cuestionario de la División de Estadística de las Naciones Unidas y el PNUMA sobre estadísticas ambientales, no hace





ninguna estimación o imputación de los valores faltantes, por lo que el número de puntos de datos proporcionados son datos reales de los países. Sin embargo, el PNUMA está considerando la posibilidad de realizar modelos mundiales.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y Eurostat tampoco hacen ninguna estimación o imputación de los valores faltantes.

## Agregaciones regionales

Los datos se agregarán a nivel subregional, regional y mundial. Para conocer los métodos de agregación, consulte: <a href="http://wesr.unep.org/media/docs/graphs/aggregation">http://wesr.unep.org/media/docs/graphs/aggregation</a> methods.pdf.

4.h. Métodos y orientaciones de que disponen los países para la recopilación de datos a nivel nacional (DOC METHOD)

<u>Documento de Revisión de los Indicadores Mundiales de Productos Químicos y Desechos</u> (PNUMA, 2021)

## Gestión de la calidad

La gestión de la calidad se proporciona:

- por la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) para los datos de países no pertenecientes a la OCDE y a la Unión Europea;
- por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y Eurostat para datos de países de la OCDE y la Unión Europea.

# Aseguramiento de la calidad

El aseguramiento de la calidad se proporciona:

- por la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) para los datos de países no pertenecientes a la OCDE y a la Unión Europea;
- por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y Eurostat para los datos de los países de la OCDE y la Unión Europea; en cooperación con los países que proporcionan estos datos.

#### Evaluación de la calidad

La evaluación de la calidad se proporciona:

 por la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) para los datos de países no pertenecientes a la OCDE y a la Unión Europea;





 por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y Eurostat para los datos de los países de la OCDE y la Unión Europea;

en cooperación con los países que proporcionan estos datos.

# Disponibilidad y desagregación de datos

### Disponibilidad de datos:

Para los datos nacionales: Todos los países que responden al cuestionario.

Para estimaciones globales: Nivel regional y global.

### **Series temporales:**

En el caso de los datos nacionales: Los conjuntos de datos presentados en la base de datos de los ODS abarcan un período desde el año 2000, si los países los notifican.

Para las estimaciones globales: Los conjuntos de datos presentados en la base de datos de los ODS abarcan un período desde el año 2000.

# Desagregación:

- Desagregación por códigos CIIU. La información sobre la generación y el tratamiento de los residuos peligrosos podría obtenerse de la industria o de los municipios y de las instalaciones de tratamiento y eliminación.
- Desagregación por tipo de vertedero. Dado que existe una diferencia significativa entre el vertido en vertederos controlados y los no controlados, podría analizarse una mayor desagregación de este tipo de tratamiento.
- Desagregación por tipo de tratamiento por sector generador.
- Desagregación por tipo de operación de reciclado (R2 a R12 del anexo IV del Convenio de Basilea).
- Desagregación por división territorial. La información sobre los residuos peligrosos generados puede variar significativamente en todo el territorio de un país, ya que puede haber puntos críticos de generación de residuos peligrosos, concentrados en torno a zonas intensivas en la industria.

# Comparabilidad / desviación de las normas internacionales

# Fuentes de discrepancias:

Como ya se ha mencionado, las estadísticas sobre residuos implican a un gran número de partes interesadas nacionales y subnacionales, lo que puede crear discrepancias.





Para abordar estas posibles discrepancias, siempre se fomenta la colaboración interinstitucional de las partes interesadas.

# Referencias y documentación

<u>Documento de Revisión de los Indicadores Mundiales de Productos Químicos y Desechos</u> (PNUMA, 2021)

<u>Cuestionario de la División de Estadística de las Naciones Unidas y el PNUMA sobre estadísticas del medio ambiente (sección sobre desechos)</u>.

<u>DIRECTRICES SOBRE CLASIFICACIÓN, PRESENTACIÓN DE INFORMES E INDICADORES EN</u>
MATERIA DE ESTADÍSTICAS DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS

Monitores mundiales y regionales de desechos electrónicos