

Última actualización: 2020-09-14

Información del indicador

Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos

Meta 6.3: Para 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando los vertimientos y minimizando la liberación de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad la proporción de aguas residuales no tratadas y aumentando sustancialmente el reciclaje y la reutilización segura a nivel mundial.

Indicador 6.3.1: Proporción de flujos de aguas residuales domésticas e industriales tratados de forma segura

Indicadores relacionados

La porción doméstica de aguas residuales tratadas está estrechamente relacionada con el indicador 6.2.1a sobre la “proporción de población que utiliza servicios de saneamiento gestionados de forma segura”, y se basa en algunas de las mismas fuentes de datos.

El indicador también está directamente relacionado con el indicador 6.3.2 sobre la “proporción de masas de agua con buena calidad ambiental”, porque el tratamiento inseguro de las aguas residuales conduce a la degradación de la calidad de las aguas receptoras. Informa directamente el progreso hacia la meta 6.3 y está fuertemente vinculado con la meta 6.6 sobre ecosistemas relacionados con el agua, así como con la meta 14.1 sobre contaminación marina (eutrofización costera).

Organizaciones internacionales responsables del seguimiento global

Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat)

Organización Mundial de la Salud (OMS)

División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD)

Reportero de datos

Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat)

Organización Mundial de la Salud (OMS)

División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD)

Definición, conceptos y clasificaciones

Definiciones:

Este indicador mide los volúmenes de aguas residuales que se generan a través de diferentes actividades y los volúmenes de aguas residuales que se tratan de manera segura antes de su vertido al medio ambiente. Ambos indicadores se miden en unidades de 1000 m³ /día, aunque algunas fuentes de datos pueden utilizar otras unidades que requieren conversión. La relación entre el volumen tratado y el volumen generado se toma como la "proporción del flujo de aguas residuales tratado de forma segura".

Los flujos de aguas residuales se clasificarán en flujos industriales, de servicios y domésticos, con referencia a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas Revisión 4 (CIIU). En la medida de lo posible, se calculará la proporción de cada uno de estos flujos de residuos que se trata de forma segura antes de su vertido al medio ambiente.

Conceptos:

La generación y el tratamiento total de aguas residuales se pueden cuantificar a nivel nacional, y las aguas residuales también se pueden desagregar en diferentes tipos de flujos, con base en las categorías de la CIIU. Las aguas residuales domésticas generadas por hogares privados, así como las aguas residuales generadas por actividades económicas cubiertas por las categorías de la CIIU, pueden o no ser tratadas previamente en las instalaciones antes de descargarlas al alcantarillado para su tratamiento adicional o directamente al medio ambiente, como se muestra en la Figura 1.

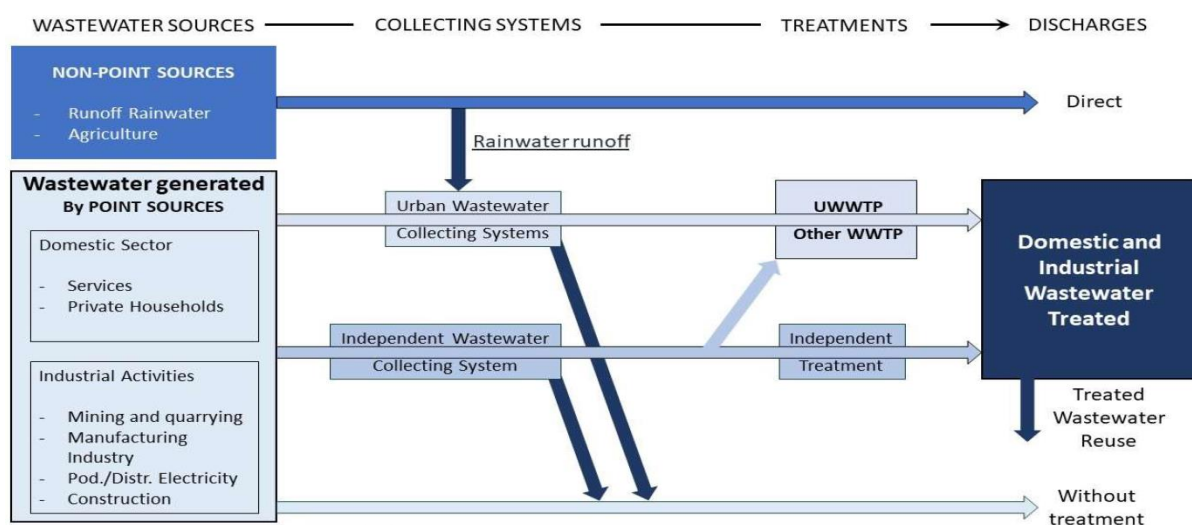


Figura 1: Representación esquemática de fuentes de aguas residuales, sistemas de recolección y tratamiento.

(modificado del diagrama de carga de aguas residuales, OCDE/Eurostat 2018).

Las principales fuentes de aguas residuales incluyen aguas residuales de hogares, servicios e industrias, es decir, fuentes puntuales de uno o más contaminantes que pueden ubicarse geográficamente y representarse como un punto en un mapa. La contaminación difusa proveniente de fuentes difusas, como la escorrentía de tierras urbanas y agrícolas, puede contribuir de manera bastante significativa a los flujos de aguas residuales (Figura 1) y, por lo tanto, será importante su inclusión progresiva en el marco de monitoreo global. Actualmente, no se puede monitorear en la fuente y su impacto en la calidad del agua ambiental se monitoreará bajo el indicador 6.3.2 “Proporción de masas de agua con buena calidad del agua ambiental”.

Es importante diferenciar entre las diferentes corrientes de aguas residuales, ya que las decisiones políticas deben guiarse por el principio de que quien contamina paga. Sin embargo, las aguas residuales transportadas por alcantarillados combinados suelen combinar sustancias peligrosas y no peligrosas vertidas de diferentes fuentes, pero también escorrentías y aguas pluviales urbanas, que no pueden rastrearse ni controlarse por separado. Como consecuencia, aunque el flujo de aguas residuales generadas puede desglosarse por fuentes (domésticas, industriales de servicios), las estadísticas de aguas residuales tratadas suelen estar desglosadas por tipo (p. ej., urbanas e industriales) y/o nivel de tratamiento (p. ej., secundario) en lugar de hacerlo por fuentes.

Los flujos totales de aguas residuales se pueden clasificar en tres categorías principales (consulte la 'sección de desglose' para obtener más detalles:

Industrial (divisiones CIIU 05-35)

Servicios (divisiones CIIU 45-96)

Doméstico (hogares privados)

El tratamiento de aguas residuales se puede clasificar en tres categorías principales (consulte la 'sección de desglose' para obtener más detalles:

Primario

Secundario

Terciario

Cuando sea posible, el tratamiento se clasificará además en tratamiento dentro o fuera de las instalaciones domésticas: Aguas residuales de asentamientos residenciales que provienen predominantemente del metabolismo humano y de las actividades domésticas.

Aguas residuales industriales (de proceso): agua descargada después de ser utilizada o producida por procesos de producción industrial y que ya no tiene valor inmediato para estos procesos. Cuando se han instalado sistemas de reciclaje de agua de proceso, las aguas residuales de proceso son el vertido final de estos circuitos. Para cumplir con los estándares de calidad para su eventual vertido al alcantarillado público, se entiende que estas aguas residuales de proceso están sujetas a un tratamiento en planta ex-proceso. Aquí no se considera el agua de refrigeración. También se excluyen aquí las aguas residuales sanitarias y la escorrentía superficial de las industrias.

El total de aguas residuales generadas es el volumen total de aguas residuales generadas por actividades económicas (agricultura, silvicultura y pesca; minas y canteras; manufactura; suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; y otras actividades económicas) y los hogares. Se excluye el agua de refrigeración.

Aguas residuales urbanas: Aguas residuales domésticas o la mezcla de aguas residuales domésticas con aguas residuales industriales y/o aguas pluviales de escorrentía.

Aguas residuales: Las aguas residuales son aguas que ya no tienen valor para el propósito para el que fueron utilizadas debido a su calidad, cantidad o momento de aparición. Aquí no se considera el agua de refrigeración.

Descarga de aguas residuales: La cantidad de agua (en m³) o sustancia (en kg DBO/d o comparable) agregada/lixiviada a un cuerpo de agua (dulce o no dulce) desde una fuente puntual.

Tratamiento de aguas residuales: Proceso para hacer que las aguas residuales sean aptas para cumplir con los estándares ambientales aplicables u otras normas de calidad para su reciclaje o reutilización.

Tipo de fuente de datos y método de recopilación de datos

Fuentes de datos

Una especificación clara de la terminología y metodología para las estadísticas de aguas residuales es esencial para contribuir a armonizar las prácticas internacionales de recopilación de datos y la presentación de informes del ODS 6.3.1. El objetivo del indicador 6.3.1 es abarcar los hogares y toda la economía, y aprovechar la metodología internacional existente para el seguimiento global de la generación y el tratamiento de aguas residuales. Este enfoque reduce la carga de seguimiento que la presentación de informes sobre los ODS puede imponer a los países y proporciona variables bien definidas e internacionalmente comparables para el análisis de datos globales y su uso por parte de los formuladores de políticas y los planificadores urbanos y territoriales.

Los datos se extraen de varias fuentes preexistentes:

Tablas de indicadores de la recopilación de datos sobre estadísticas ambientales de la UNSD/PNUMA

<https://unstats.un.org/unsd/envstats/qindicators> (consulte “Recursos de aguas continentales”)

Archivos de países de la recopilación de datos de la UNSD/UNEP sobre estadísticas ambientales (https://unstats.un.org/unsd/envstats/country_files)

Sitio web de estadísticas del agua de Eurostat
(<https://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/water>)

Sitio web de estadísticas del agua de la OCDE
(https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=water_treat#).

Archivos de países del Programa Conjunto de Monitoreo del Abastecimiento de Agua, Saneamiento e Higiene (JMP) de la OMS/UNICEF, recopilación de datos sobre servicios de saneamiento gestionados de manera segura, y los informes a los que se hace referencia en ellos

(<https://washdata.org/>)

Método de recopilación de datos

Los países informan los flujos totales de aguas residuales generadas y tratadas a las bases de datos de la UNSD y la OCDE/Eurostat. Eurostat trata con los Estados miembros de la Unión Europea (UE) y la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC), así como con los respectivos países candidatos. La OCDE trabaja con todos sus Estados miembros no contactados por Eurostat. La UNSD envía el Cuestionario UNSD/PNUMA al resto del mundo (aprox. 165 países). Sin embargo, la tasa de respuesta al cuestionario de la UNSD/PNUMA es de alrededor del 50% y la integridad y calidad de los datos siguen siendo un desafío, especialmente para los países en desarrollo. Si bien continuarán los esfuerzos para recopilar datos de las Oficinas Nacionales de Estadística y los Ministerios de Medio Ambiente a nivel nacional, también es fundamental mejorar la disponibilidad y accesibilidad de las estadísticas de aguas residuales y aumentar la capacitación para la recopilación de datos y el desarrollo de capacidades a nivel nacional y subnacional. niveles.

El Programa Conjunto OMS/UNICEF de Monitoreo del Abastecimiento de Agua, Saneamiento e Higiene (JMP) recopila y compila datos nacionales relacionados con el uso de servicios de saneamiento, incluido el tratamiento de aguas residuales, para calcular el indicador 6.2.1a de los ODS “proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento gestionados de forma segura”. .” Las fuentes de datos nacionales se recopilan de las oficinas

nacionales de estadística, los ministerios responsables de la prestación de servicios y las autoridades reguladoras, así como de otras iniciativas regionales y globales (por ejemplo, el Protocolo Europeo sobre Agua y Salud). La base de datos se actualiza cada dos años tras un proceso de consulta nacional facilitado por las oficinas regionales de la OMS y UNICEF.

Estas bases de datos se basan en una terminología armonizada comparable para las estadísticas del agua. Sin embargo, los datos sobre aguas residuales son todavía relativamente escasos a escala mundial. ONU-Hábitat y la OMS difundirán información sobre estos procesos de recopilación de datos y se pondrán en contacto con sus puntos focales técnicos en regiones y países para trabajar con ellos en la producción de estimaciones que luego podrían incorporarse al sistema estadístico oficial a través de las ONE. Se espera que, con el tiempo, se pueda realizar una mejor presentación de informes de los datos recopilados sobre aguas residuales para completar el Indicador 6.3.1 de los ODS.

Calendario de recopilación de datos

La próxima recopilación de datos de la UNSD/PNUMA y la OCDE/Eurostat se realizará en el segundo semestre de 2020.

Calendario de publicación de datos

Está previsto actualizar las bases de datos globales para el indicador 6.3.1 en el segundo trimestre de 2021.

Proveedores de datos

Las Oficinas Nacionales de Estadística (ONE) son las principales autoridades responsables de proporcionar datos que se utilizarán en las estadísticas globales. Las ONE pueden recurrir a datos recopilados o compilados por autoridades nacionales u otras autoridades pertinentes, como ministerios, municipios o autoridades reguladoras.

Compiladores de datos

El Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) son co-custodios de este indicador a nivel mundial.

La UNSD lidera la recopilación, compilación y procesamiento de datos presentados por las oficinas nacionales de estadística a través del Cuestionario de Estadísticas Ambientales de la UNSD/PNUMA para los estados no miembros de la OCDE/Eurostat.

ONU-Hábitat lidera la recopilación, compilación y procesamiento de datos de las bases de datos de la UNSD y la OCDE/Eurostat. ONU-Hábitat también lidera la recopilación de datos adicionales sobre la generación y el tratamiento de aguas residuales industriales.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lidera la recopilación, compilación y procesamiento de datos adicionales sobre la generación y el tratamiento de aguas residuales domésticas.

Otras consideraciones metodológicas

Justificación

Los datos sobre aguas residuales son cruciales para promover estrategias para el uso o reutilización sostenible y segura de las aguas residuales en beneficio de la salud de la población mundial y el medio ambiente global, pero también para responder a las crecientes demandas de agua, las crecientes cargas de contaminación del agua y los impactos del cambio climático en los recursos hídricos.

El Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6) trata de garantizar la disponibilidad y la sostenibilidad del agua y el saneamiento para todos para 2030. La meta 6.3 de los ODS se propone mejorar la calidad del agua ambiental, que es esencial para proteger tanto los ecosistemas como la salud humana, eliminando, minimizando y reducir significativamente las diferentes corrientes de contaminación en los cuerpos de agua.

El propósito de monitorear el progreso utilizando el indicador 6.3.1 de los ODS es proporcionar la información necesaria y oportuna a los tomadores de decisiones y a las partes interesadas para que tomen decisiones informadas y aceleren el progreso hacia la reducción de la contaminación del agua, minimizando la liberación de sustancias químicas peligrosas y aumentando el tratamiento y la reutilización de aguas residuales. La redacción objetivo cubre el reciclaje de aguas residuales y la reutilización segura con implicaciones en la eficiencia del uso del agua, aunque no se aborda completamente en el indicador y la metodología global.

El indicador 6.3.1 de los ODS rastrea la proporción de flujos de aguas residuales provenientes de hogares, servicios y actividades económicas industriales que son tratados de manera segura en la fuente o a través de plantas centralizadas de tratamiento de aguas residuales antes de ser vertidos al medio ambiente, del volumen total de aguas residuales generadas.

Comentario y limitaciones

Existe una relativa falta de conocimiento sobre los volúmenes de aguas residuales generadas y tratadas, porque las estadísticas sobre aguas residuales se encuentran en una etapa temprana de desarrollo en muchos países y no se producen ni informan regularmente. El seguimiento es relativamente complejo, costoso y los datos no se agregan sistemáticamente a nivel nacional ni son accesibles; especialmente los datos sobre aguas

residuales industriales, que en general están mal monitoreados y rara vez se agregan a nivel nacional.

Hasta cierto punto, esto puede explicarse por el hecho de que una gran proporción de las necesidades de agua industrial se cubren mediante el uso de sistemas privados que utilizan suministros de agua no públicos o potable (aguas subterráneas, ríos y pozos) que no están incluidos sistemáticamente en el estadísticas nacionales.

La contaminación difusa proveniente de fuentes difusas, como la escorrentía de tierras urbanas y agrícolas, puede contribuir significativamente a los flujos de aguas residuales y, por lo tanto, será importante su inclusión progresiva en el marco de monitoreo global. Actualmente, no se puede monitorear en la fuente y su impacto en la calidad del agua ambiental se monitoreará indirectamente según el indicador 6.3.2 sobre la proporción de masas de agua con buena calidad del agua ambiental.

Los distintos tipos de aguas residuales tienen distintos grados de contaminación y plantean distintos niveles de amenaza para el medio ambiente y la salud pública. Existen algunos datos sobre la carga de contaminantes en términos de DBO5 y DQO (kg O₂/día), pero no están tan ampliamente disponibles como los datos sobre volúmenes y no se utilizarán actualmente para el indicador 6.3.1. Se anticipa que futuras unidades de datos incluirán más información sobre las cargas de contaminantes que eventualmente podrían incluirse en los informes del ODS 6.3.1.

Finalmente, si las aguas residuales se clasifican como tratadas de manera segura o no depende del índice de cumplimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales con los estándares de efluentes (es decir, rendimiento). Muchas plantas de aguas residuales producen efluentes que no cumplen con los estándares de calidad debido a un diseño o carga inadecuados. Los estándares de efluentes dependen tanto de requisitos nacionales como locales, así como de usos específicos del agua y posibles opciones de reutilización, por lo que este enfoque puede no proporcionar variables estrictamente comparables entre países. A los efectos del seguimiento global, en ausencia de datos sobre el cumplimiento, se utilizarán indicadores basados en tecnología, en los que se asume el cumplimiento si la planta de tratamiento proporciona al menos un tratamiento secundario.

Método de cálculo

La cantidad de aguas residuales generadas se calcula sumando todas las aguas residuales generadas por diferentes actividades económicas y hogares. Los flujos de aguas residuales se expresan en unidades de 1000 m³/día, aunque algunas fuentes de datos pueden utilizar otras unidades que requieren conversión.

La cantidad de aguas residuales tratadas de forma segura se calcula sumando todos los flujos de aguas residuales que reciben un tratamiento considerado equivalente al tratamiento secundario o mejor. Este caudal de aguas residuales se expresa en unidades de 1000 m³/día, aunque algunas fuentes de datos pueden utilizar otras unidades que requieren conversión.

La proporción de flujos de aguas residuales que se tratan de forma segura se calcula como una relación entre la cantidad de aguas residuales tratadas de forma segura y la cantidad de aguas residuales generadas.

Tratamiento de los valores faltantes (i) a nivel de país y (ii) a nivel regional

• A nivel de país

Fuera de las bases de datos de la UNSD y la OCDE/Eurostat, los datos sobre generación y tratamiento de aguas residuales no están ampliamente disponibles, y los datos que existen pueden no coincidir con las definiciones y clasificaciones internacionales (por ejemplo, códigos CIU).

Para las estadísticas sobre el total de aguas residuales generadas y tratadas, no se imputan los valores faltantes. No se producen datos estimados ni modelados.

Algunos países no informan por separado el volumen de aguas residuales generadas por los hogares. A falta de datos reportados sobre la generación de aguas residuales domésticas, se realizará una estimación de las aguas residuales generadas a nivel doméstico. Se puede estimar que el 80% del suministro de agua que entra en los hogares privados saldrá posteriormente de ellos como aguas residuales. Por lo tanto, si se dispone de datos sobre el consumo de agua per cápita, estos se pueden utilizar para estimar la generación de aguas residuales domésticas. Si no se dispone de datos sobre el consumo de agua per cápita, se pueden utilizar datos de encuestas de hogares y censos para indicar la proporción de la población que tiene suministro de agua disponible en sus instalaciones (por ejemplo, agua corriente municipal, pozos privados con tanques elevados) y la proporción de la población que recolecta agua de fuentes externas (por ejemplo, fuentes públicas, pozos comunitarios). A falta de otros datos sobre el consumo doméstico de agua, se puede estimar que los hogares con suministro de agua local consumen aproximadamente 120 litros per cápita por día y, por lo tanto, generan 96 litros de aguas residuales per cápita por día; Se supone que aquellos con suministro de agua fuera de sus instalaciones consumen aproximadamente 20 litros per cápita por día y, por lo tanto, generan 16 litros de aguas residuales per cápita por día.

Los valores faltantes necesarios para el cálculo de la proporción de aguas residuales domésticas que reciben un tratamiento adecuado se manejarán de manera similar al cálculo

de los 'servicios de saneamiento gestionados de forma segura' para el indicador 6.2.1 de los ODS. Se asumirá que las aguas residuales domésticas que ingresan a las líneas de alcantarillado llegan a plantas centralizadas de tratamiento de aguas residuales, a menos que se disponga de datos nacionales sobre fugas de las líneas de alcantarillado. El volumen de aguas residuales domésticas que se estima que llegará a las plantas de tratamiento se comparará con el volumen de aguas residuales que se informó que se recibe en las plantas de tratamiento de aguas residuales, y el volumen supuestamente recibido se tomará como un límite superior a la cantidad de aguas residuales domésticas que reciben tratamiento fuera del sitio. Si se dispone de datos sobre la proporción de flujos de aguas residuales recibidos por plantas de tratamiento centralizadas que reciben tratamiento secundario o mejor, se puede suponer que esta proporción se aplica igualmente a los flujos generados por hogares, industrias y servicios que vierten en alcantarillados públicos. Se asumirá que las aguas residuales domésticas que ingresan a sistemas de almacenamiento y tratamiento in situ, como fosas sépticas, se tratan de forma segura si se dispone de datos nacionales sobre el cumplimiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales in situ con las normas pertinentes. En ausencia de dichos datos, se considerará que la mitad de las aguas residuales vertidas a los sistemas de almacenamiento y tratamiento in situ reciben un tratamiento seguro.

Dadas las limitaciones de los datos, especialmente sobre las aguas residuales no domésticas, los datos actualmente disponibles sobre el cumplimiento de los permisos de vertido podrían utilizarse para estimar mejor los flujos industriales tratados.

- **A nivel regional y global**

Ver 'agregados regionales'.

Agregaciones regionales

Los agregados regionales y globales se producen combinando volúmenes de aguas residuales generadas y tratadas en países con datos. A los efectos de calcular las estadísticas agregadas regionales, los valores de los países sin estimaciones nacionales se imputan sobre la base de promedios regionales (por ejemplo, utilizando las subregiones M49). Estos datos imputados nunca se publican por separado como estadísticas nacionales.

Las estadísticas agregadas regionales y globales solo se producen cuando los datos disponibles sin imputación representan al menos el 50% del total regional o global. Lo ideal sería que este umbral de cobertura se basara en los volúmenes de aguas residuales, pero no hay datos disponibles sobre los volúmenes de aguas residuales generadas para todos los países. En consecuencia, como medida provisional, los umbrales de cobertura de datos y la ponderación de las estadísticas nacionales se realizarán sobre la base de la población

nacional, basándose en las últimas estadísticas disponibles en World Population Prospects de las Naciones Unidas.

Métodos y orientaciones disponibles para los países para la recopilación de datos a nivel nacional

Garantía de calidad

Los datos presentados a la UNSD o la OCDE/Eurostat provienen directamente de las oficinas nacionales de estadística y/o ministerios de medio ambiente. El tratamiento y la validación de los datos los realizan conjuntamente Eurostat y la OCDE para sus estados miembros de acuerdo con un proceso y un cronograma acordados. La Sección de Estadísticas Ambientales realiza una revisión de los datos presentados a la UNSD para garantizar su coherencia. La UNSD lleva a cabo amplios procedimientos de validación de datos que incluyen procedimientos automatizados integrados, verificaciones manuales y referencias cruzadas a fuentes nacionales de datos. Se realiza comunicación con los países para aclaración y validación de datos. La UNSD no realiza ninguna estimación ni imputación de los valores faltantes, por lo que el número de puntos de datos proporcionados son datos reales del país. Sólo los datos que se consideran precisos o los confirmados por los países durante el proceso de validación se incluyen en la base de datos de estadísticas ambientales de la UNSD y se difunden en el sitio web de la UNSD.

ONU-Hábitat y la OMS utilizan los datos resultantes sin modificaciones. En caso de que se observen discrepancias o anomalías, se consulta a las autoridades nacionales para obtener aclaraciones.

Las estimaciones del tratamiento de aguas residuales domésticas se calculan sobre la base de datos nacionales y se compartirán con los países para un proceso de consulta similar y coordinado con el proceso de consulta utilizado por la OMS y UNICEF para los indicadores 6.1.1 y 6.2.1.

Disponibilidad y desagregación de datos

Disponibilidad de datos:

En 2018, se disponía de estimaciones de datos sobre la "proporción de flujos de aguas residuales domésticas tratadas de forma segura" para 79 países. Estos están disponibles a través de la base de datos de las Naciones Unidas sobre los ODS (EN_WWT_WWDS). No se produjeron agregados regionales debido a la baja cobertura de datos.

El Cuestionario sobre Estadísticas Ambientales de la UNSD/PNUMA ha recopilado datos sobre la generación y el tratamiento de aguas residuales durante aproximadamente 7 años. El Cuestionario se ha enviado a más de 160 países, abarcando tanto a nivel nacional como

de ciudad. Sin embargo, la tasa de respuesta al cuestionario de la UNSD/PNUMA ronda el 50% y la integridad y calidad de los datos siguen siendo un desafío, especialmente para los países en desarrollo.

Para aquellas variables relevantes para este indicador que se recopilan a través del Cuestionario UNSD/PNUMA, hay datos disponibles para hasta 37 países en algunos años (aguas residuales tratadas en plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas), aunque para otras variables relevantes, para un año determinado, los datos para 30 países o menos puede estar disponible. Se pueden encontrar más detalles sobre la disponibilidad de datos obtenidos del Cuestionario DENU/PNUMA en el Informe del Secretario General sobre Estadísticas Ambientales¹(Parte C) y el Informe de antecedentes²(Parte 1) presentados en el quincuagésimo primer período de sesiones del Comité de Estadística. Comisión (Nueva York, 3-6 de marzo de 2020). Los datos recibidos a través del Cuestionario UNSD/PNUMA se han publicado en el sitio web de la UNSD en forma de tablas de indicadores (Tablas de indicadores de la UNSD (recursos de aguas continentales) (<https://unstats.un.org/unsd/envstats/qindicators>), así como en Archivos de países (https://unstats.un.org/unsd/envstats/country_files).

Series de tiempo:

Algunos indicadores tienen series temporales disponibles para varios años, mientras que otros actualmente solo tienen disponibilidad del año más reciente.

Desagregación:

Generación de aguas residuales (Figura 2)

Las aguas residuales pueden generarse a través de una variedad de actividades económicas, así como a través de hogares privados. Se pueden distinguir las siguientes categorías de flujos de aguas residuales:

Agrícola (CIU 01-03) cubre la producción agrícola y animal, la caza y las actividades de servicios relacionadas; silvicultura y explotación forestal; y pesca y acuicultura. Las aguas residuales generadas por estas actividades en su mayor parte ingresan al medio ambiente como contaminación difusa y no serán monitoreadas como parte del indicador 6.3.1.

Minería y canteras (CIU 05-09) incluye la extracción de minerales que se encuentran naturalmente en forma sólida (carbón y minerales), líquidos (petróleo) o gases (gas natural). La extracción se puede lograr mediante diferentes métodos, como minería subterránea o de superficie, operación de pozos, minería en el fondo marino, etc.

¹ <https://unstats.un.org/unsd/statcom/51st-session/documents/2020-33-EnvironmentStats-E.pdf>

² <https://unstats.un.org/unsd/statcom/51st-session/documents/BG-item-4e-EnvironmentStats-E.pdf>

La manufactura (CIIU 10-33) incluye la transformación física o química de materiales, sustancias o componentes en nuevos productos. Los materiales, sustancias o componentes transformados son materias primas que son productos de la agricultura, la silvicultura, la pesca, la minería o las canteras, así como productos de otras actividades manufactureras. La alteración, renovación o reconstrucción sustancial de bienes generalmente se considera fabricación, transmisión y distribución de energía eléctrica, así como la fabricación y distribución de gas, y el suministro de vapor y aire acondicionado. El agua utilizada para enfriar en la generación de energía está explícitamente excluida de los cálculos de los flujos de aguas residuales.

Construcción (CIIU 41-43) incluye las actividades de construcción general y especializada de edificación y obras de ingeniería civil. Incluye obras nuevas, reparaciones, ampliaciones y reformas, el levantamiento de edificios o estructuras prefabricadas en el sitio y también las construcciones de carácter temporal.

Servicios (CIIU 45-96) Estas Divisiones se consideran industrias de servicios e incluyen una amplia gama de actividades económicas donde el agua se utiliza principalmente para fines sanitarios, lavado, limpieza, cocina, etc.

Las aguas residuales también pueden ser generadas por hogares privados, proviniendo principalmente del metabolismo humano y de las actividades domésticas. Una parte del agua que llega a los hogares privados para fines domésticos (por ejemplo, cocinar, beber, bañarse, lavar, división 36 de la CIIU) sale del hogar como aguas residuales. Los flujos de aguas residuales domésticas no están cubiertos directamente por los códigos CIIU, a menos que el hogar genere agua en el curso de una actividad económica. Tenga en cuenta que las aguas residuales generadas por residentes de instituciones comunales pueden estar cubiertas por las divisiones de la CIIU, por ejemplo, 85 (educación) u 87 (actividades de atención residencial).

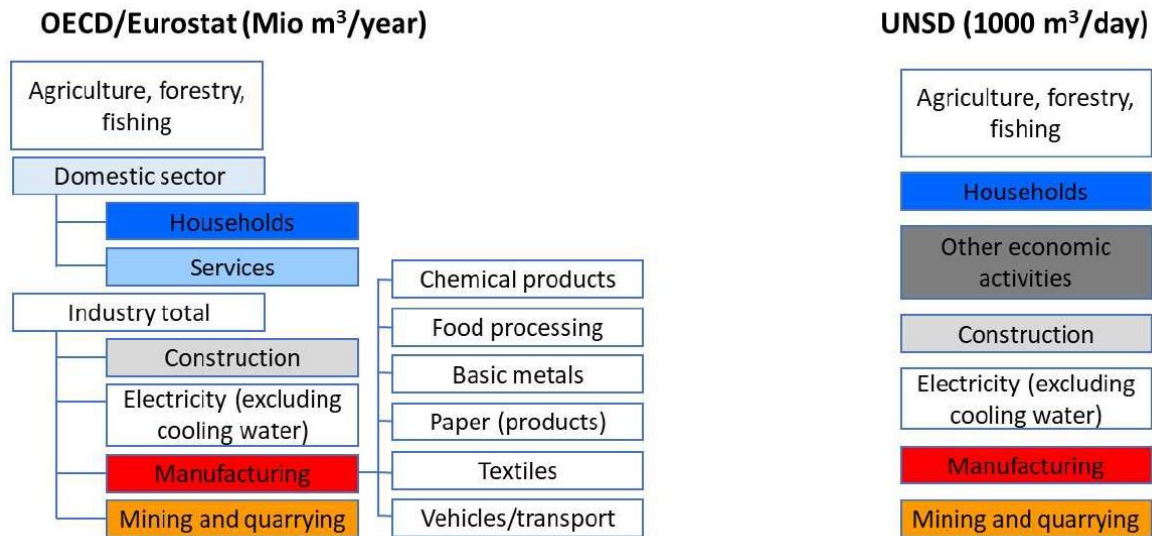


Figura 2. Variables OCDE/Eurostat (izquierda) y UNSD/PNUMA (derecha) para la generación de flujo de aguas residuales. Las variables utilizadas para completar el Indicador ODS 6.3.1 están resaltadas en color.

Tratamiento de aguas residuales (Figura 3)

Las bases de datos de la OCDE/Eurostat desglosan el flujo de aguas residuales tratadas por tipo (por ejemplo, vertidos urbanos e industriales), mientras que la base de datos de la UNSD informa el flujo de aguas residuales tratadas en otras plantas de tratamiento y en plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas (ver definiciones a continuación) por nivel de tratamiento (primaria, secundaria y terciaria). Las variables y términos utilizados para el indicador 6.3.1 se enumeran a continuación.

El tratamiento de aguas residuales urbanas es todo tratamiento de aguas residuales realizado en Plantas Depuradoras de Aguas Residuales Urbanas (EDAR). Las PTAR suelen ser explotadas por autoridades públicas o por empresas privadas que trabajan por orden de las autoridades públicas. Incluye las aguas residuales entregadas a las plantas de tratamiento mediante camiones. Las PTAR están clasificadas bajo la CIIU 37 (Alcantarillado).

Depuración independiente: Instalaciones de tratamiento previo, tratamiento, infiltración o vertido de aguas residuales domésticas procedentes de viviendas generalmente entre 1 y 50 equivalentes de población, no conectadas a un sistema de recogida de aguas residuales urbanas. Ejemplos de tales sistemas son las fosas sépticas. Se excluyen los sistemas con tanques de almacenamiento desde los cuales las aguas residuales se transportan periódicamente en camiones hasta una planta depuradora de aguas residuales urbanas.

Otros tratamientos de aguas residuales corresponden al tratamiento de aguas residuales en cualquier tratamiento no público.

es decir, Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales (PTAR). Queda excluido de “otros tratamientos de aguas residuales” el tratamiento en fosas sépticas. Las PTAR también podrán clasificarse bajo la CIIU 37 (Alcantarillado) o bajo la clase de actividad principal del establecimiento industrial al que pertenecen.

Las aguas residuales no tratadas son aguas residuales que no sufren ningún tipo de tratamiento antes de su vertido al medio ambiente.

Tratamiento primario de aguas residuales: Tratamiento de aguas residuales mediante un proceso físico y/o químico que implique sedimentación de sólidos suspendidos, u otro proceso en el que la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) de las aguas residuales entrantes se reduzca al menos en un 20% antes de su descarga y el total Los sólidos en suspensión de las aguas residuales entrantes se reducen al menos en un 50%. Para evitar una doble contabilización, el agua sometida a más de un tipo de tratamiento debe declararse únicamente bajo el nivel más alto de tratamiento.

Tratamiento secundario de aguas residuales: tratamiento pos primario de aguas residuales mediante un proceso que generalmente implica un tratamiento biológico con un asentamiento secundario u otro proceso, que da como resultado una eliminación de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO) de al menos el 70 % y una eliminación de la demanda química de oxígeno (DQO) de al menos el 75%. También se consideran tratamientos secundarios los procesos de tratamiento biológico natural si los constituyentes de los efluentes de este tipo de tratamiento son similares a los del tratamiento secundario convencional. Para evitar una doble contabilización, el agua sometida a más de un tipo de tratamiento debe declararse únicamente bajo el nivel más alto de tratamiento.

Tratamiento terciario de aguas residuales: Tratamiento (adicional al tratamiento secundario) de nitrógeno y/o fósforo y/o cualquier otro contaminante que afecte a la calidad o a un uso específico del agua: contaminación microbiológica, color, etc. Las diferentes eficiencias de tratamiento posibles ('eliminación de contaminación orgánica' de al menos el 95% para la DBO₅, el 85% para la DQO, la "eliminación de nitrógeno" de al menos el 70%, la "eliminación de fósforo" de al menos el 80% y la "eliminación microbiológica") no se pueden añadir y son excluyentes. Para evitar una doble contabilización, el agua sometida a más de un tipo de tratamiento debe declararse únicamente bajo el nivel más alto de tratamiento.

Para todas estas categorías de tratamiento, algunos países, pero no todos, tienen datos disponibles sobre el cumplimiento del tratamiento con las normas u objetivos pertinentes para efluentes. Cuando están disponibles, dichos datos no se reportan rutinariamente a la UNSD o la OCDE/Eurostat, pero pueden estar disponibles en otras fuentes de datos

nacionales (por ejemplo, informes estadísticos o de análisis de aguas residuales). Cuando estén disponibles, se utilizarán datos sobre la proporción de flujos que cumplen con los criterios pertinentes para el indicador 6.3.1. En ausencia de dichos datos, el tratamiento clasificado nominalmente como secundario o mejor (o equivalente) se utilizará como indicador de tratamiento seguro.

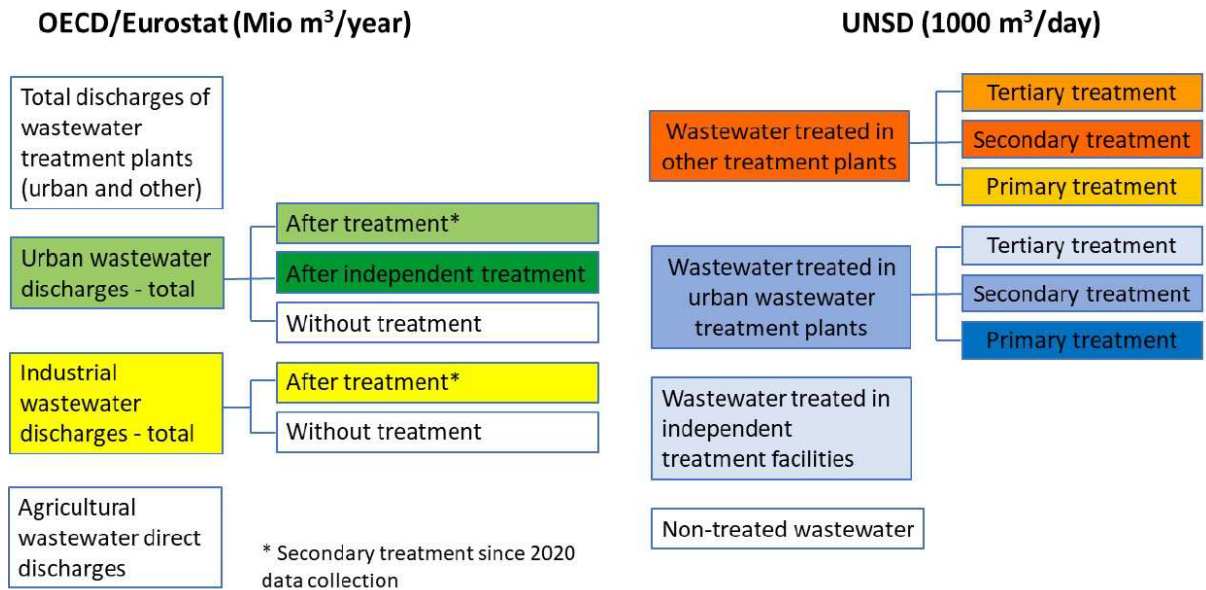


Figura 3. Variables OCDE/Eurostat (izquierda) y UNSD/PNUMA (derecha) para el tratamiento del flujo de aguas residuales. Las variables que completarán el Indicador ODS 6.3.1 están resaltadas en color.

Cuando sea posible cuantificar tanto la generación como el tratamiento por fuente (industrial, de servicios o doméstica), la proporción de aguas residuales tratadas también se calculará por separado por fuente.

Comparabilidad/desviación de los estándares internacionales

Fuentes de discrepancias:

Para ser desarrollado.

Referencias y documentación

URL:

Referencias:

OCDE/Eurostat, 2018. Manual de recopilación de datos para el cuestionario conjunto OCDE/Eurostat sobre aguas continentales y el cuestionario regional sobre agua de Eurostat.

UNSD, 2018. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, Revisión 4.

https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf

Cuestionario UNSD/PNUMA 2018 sobre Estadísticas Ambientales.

<https://unstats.un.org/unsd/envstats/questionnaire>

OMS y ONU Hábitat, 2018. Progreso en el tratamiento y uso seguro de aguas residuales 2018: Pilotaje de la metodología de monitoreo y hallazgos iniciales para el indicador 6.3.1 de los ODS.

<https://www.unwater.org/publications/progress-on-wastewater-treatment-631/>

Manual sobre el conjunto básico de estadísticas ambientales

https://unstats.un.org/unsd/envstats/fdes/manual_bses.cshtml (estadísticas de aguas residuales, de próxima publicación)

Tablas de indicadores de la UNSD (recursos de aguas continentales)

(<https://unstats.un.org/unsd/envstats/qindicators>)