

Última actualización: 2022-07-07

### Información del indicador

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

**Meta 6.3:** De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua mediante la reducción de la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial

**Indicador 6.3.2:** Proporción de masas de agua de buena calidad

#### Serie

Proporción de masas de agua abiertas con buena calidad de agua ambiente (%)

Proporción de masas de agua fluviales con buena calidad de agua ambiente (%)

Proporción de masas de agua subterránea con buena calidad de agua ambiente (%)

Proporción de masas de agua con buena calidad de agua ambiente (%)

#### Indicadores relacionados

6.3.1, 6.6.1, 14.1.1

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

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

#### Informador de datos

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

#### Definición, conceptos y clasificaciones

##### Definición:

El indicador se define como la proporción de cuerpos de agua en el país que tienen una buena calidad de agua ambiental. La calidad del agua ambiental se refiere al agua natural no tratada en ríos, lagos y aguas subterráneas y representa una combinación de

influencias naturales junto con los impactos de todas las actividades antropogénicas. El indicador se basa en datos de calidad del agua derivados de mediciones in situ y el análisis de muestras recogidas de aguas superficiales y subterráneas. La calidad del agua se evalúa mediante parámetros físicos y químicos básicos que reflejan la calidad natural del agua relacionada con factores climatológicos y geológicos, junto con los principales impactos en la calidad del agua. El monitoreo continuo de todas las aguas superficiales y subterráneas es económicamente inviable y no es necesario para caracterizar suficientemente el estado de la calidad del agua ambiental en un país. Por lo tanto, los países seleccionan las masas de agua fluviales, lacustres y subterráneas que sean representativas y significativas para la evaluación y gestión de la calidad del agua con el fin de supervisar el indicador 6.3.2 e informar al respecto. El estado de calidad de las distintas masas de agua se clasifica en función de la conformidad de los datos disponibles de seguimiento de la calidad del agua para los parámetros básicos con los valores objetivo definidos por el país. El indicador se calcula como la proporción del número de masas de agua clasificadas como de buena calidad (es decir, con al menos un 80 % de cumplimiento) con respecto al número total de masas de agua evaluadas, expresada en porcentaje.

#### **Conceptos:**

Los conceptos y definiciones utilizados en la metodología se han basado en marcos y glosarios internacionales existentes (OMM, 2012), a menos que se indique lo contrario a continuación.

*Acuífero:* Formación geológica capaz de almacenar, transmitir y producir cantidades explotables de agua.

*Clasificación de la calidad del agua:* Si al menos el 80% de los valores de monitoreo de los parámetros prescritos en un cuerpo de agua cumplen con sus respectivos valores objetivo, el cuerpo de agua se clasifica como de "bueno" estado de calidad del agua. Cada cuerpo de agua se clasifica como "bueno" o "no bueno".

*Aguas subterráneas:* Aguas subterráneas que ocupan la zona saturada.

*Masa de agua subterránea:* Volumen distinto de agua subterránea dentro de un acuífero o acuíferos (UE, 2000). Las masas de agua subterránea que cruzan los límites de los distritos de cuencas hidrográficas (RBD) deben dividirse en el límite y cada porción separada de la masa de agua subterránea debe informarse por separado junto con su respectiva RBD.

*Lago:* Cuerpo interior de agua superficial estancada de extensión significativa.

*Contaminación de fuentes no localizadas:* Contaminación de las masas de agua por fuentes dispersas como fertilizantes, productos químicos y plaguicidas utilizados en actividades agrícolas.

*Parámetro:* Variable o característica de la calidad del agua, también llamada determinante.

*Contaminación de fuentes puntuales:* Contaminación con un origen localizado con precisión.

*Contaminación (del agua):* Introducción en el agua de cualquier sustancia indeseable que haga que el agua no sea apta para el uso previsto.

*Contaminante:* Sustancia que altera e interfiere con el equilibrio de un sistema de agua y perjudica la idoneidad de usar el agua para un propósito deseado.

*Embalse:* Cuerpo de agua, natural o artificial, utilizado para el almacenamiento, regulación y control de los recursos hídricos.

*Río:* Gran arroyo que sirve de desagüe natural para una cuenca.

*Cuenca hidrográfica:* Área geográfica que tiene un desagüe común para su escorrentía superficial.

*Demarcación hidrográfica:* Superficie de tierra formada por una o varias cuencas hidrográficas vecinas junto con sus aguas subterráneas asociadas (UE, 2000).

*Cuerpo de agua fluvial:* Una sección coherente de un río que es discreta (no se superpone con otro cuerpo de agua) y es significativa en lugar de designada arbitrariamente.

*Arroyo:* Cuerpo de agua que fluye en un canal superficial natural.

*Agua superficial:* Agua que fluye sobre la superficie del suelo o que se encuentra sobre ella.

*Nota:* El indicador 6.3.2 no incluye el monitoreo de la calidad del agua en los humedales en el nivel de monitoreo 1.

*Valor objetivo:* Un valor (o rango) para cualquier parámetro de calidad del agua determinado que indica el umbral para una calidad de agua designada, como una buena calidad del agua en lugar de una calidad de agua aceptable.

*Sustancia tóxica:* Sustancia química que puede alterar las funciones fisiológicas de los seres humanos, los animales y las plantas.

*Aguas transfronterizas:* Aguas superficiales o subterráneas que marcan, cruzan o están situadas en las fronteras entre dos o más Estados; dondequiera que las aguas transfronterizas desemboquen directamente en el mar, estas aguas transfronterizas terminan en línea recta a través de sus respectivas desembocaduras entre puntos de la línea de bajamar de las orillas (CEPE, 1992).

*Índice de calidad del agua:* Los resultados de la calidad del agua medidos para todos los parámetros combinados en un valor numérico para cada ubicación de monitoreo. Estas puntuaciones se agregan a lo largo del período de evaluación. La puntuación del índice puede oscilar entre cero (peor) y 100 (mejor).

### **Unidad de medida**

Porcentaje (%): La proporción del número de cuerpos de agua con buena calidad de agua en comparación con el número total de cuerpos de agua evaluados, expresado como porcentaje.

Para clasificar si un cuerpo de agua es de "buena calidad de agua ambiental" o no, se aplica un umbral en el que el 80 por ciento o más de los valores de monitoreo cumplen con sus valores objetivo. El número de cuerpos de agua que se clasifican como de buena calidad de agua ambiental o no se puede informar en el Distrito de la Cuenca Informante, y luego a nivel nacional para generar el puntaje del indicador nacional.

### **Clasificaciones**

- Clasificación de las masas de agua continentales (el PNUMA utiliza esta clasificación, pero no analiza la calidad del agua para todas las categorías, sino sólo para los lagos y ríos): <https://unstats.un.org/unsd/classifications/Family/Detail/2002>
- Códigos normalizados de país o zona para uso estadístico (clasificación M49 de países y regiones de las Naciones Unidas)

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

#### **Fuentes de datos**

Las fuentes de datos recomendadas son los datos de vigilancia de la calidad del agua derivados de mediciones in situ y el análisis de muestras recogidas de aguas superficiales y subterráneas en programas nacionales o subnacionales de vigilancia de la calidad del

agua ambiental aplicados por las autoridades gubernamentales. Pueden utilizarse datos adicionales de seguimiento de la calidad del agua procedentes de programas de investigación o de seguimiento de la ciencia ciudadana para complementar los datos de seguimiento fidedignos disponibles, siempre que estén autorizados por la agencia nacional de información.

El número de ubicaciones de monitoreo requeridas para determinar el estado de calidad de un cuerpo de agua depende del tipo y tamaño del cuerpo de agua, pero se requiere un mínimo de una ubicación de monitoreo por cuerpo de agua. Los requisitos mínimos de datos para el cálculo de este indicador son mediciones de todos los parámetros básicos recomendados o alternativos apropiados para el tipo de masa de agua definida en la metodología.

Las mediciones deben tomarse de forma rutinaria, a intervalos prescritos, o en la misma época del año cada año, desde los mismos lugares. Incluso si se introducen nuevas estaciones de monitoreo, los datos deben continuar recopilándose de las ubicaciones originales. Esto garantiza que los resultados sean comparables entre los informes, lo que permite establecer tendencias a lo largo del tiempo. Los datos de seguimiento necesarios para el cálculo de los indicadores pueden ser recopilados por diferentes programas de seguimiento en los que participan diferentes organismos y organizaciones. Por lo tanto, es importante establecer y mantener repositorios de datos centralizados a nivel nacional que recopilen los datos de las diversas partes interesadas, garantizando la compatibilidad de las dependencias de presentación de informes entre todos los organismos que presentan datos. Los datos deben compilarse para cada parámetro básico en cada lugar de muestreo con el fin de calcular el indicador.

### **Método de recogida de datos**

Los datos son recopilados por el PNUMA y su Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente para el Agua (GEMS/Agua) a través de la presentación de informes electrónicos en el sistema mundial de información sobre la calidad del agua GEMStat. A nivel nacional, los informes de datos son proporcionados por los Puntos Focales Nacionales de GEMS/Agua o cualquier otra contraparte oficial designada por el gobierno respectivo. GEMS/Water ofrece asesoramiento y apoyo en la selección y compilación de los datos de seguimiento necesarios, la definición de distritos de cuencas hidrográficas adecuados y la delimitación de masas de agua, así como el cálculo del indicador, previa solicitud a través de su servicio de asistencia. Se verifica la coherencia de los datos notificados por los países con respecto a los parámetros de seguimiento, los valores

objetivo y las unidades espaciales, y se compara con los datos de seguimiento disponibles en GEMStat, si procede.

#### **Calendario de recogida de datos**

1. Primer ciclo de presentación de informes: 2017
2. Segundo ciclo de presentación de informes: 2020
3. Tercer ciclo de presentación de informes: 2023
4. Cuarto ciclo de presentación de informes: 2026
5. Quinto ciclo de presentación de informes: 2029

#### **Calendario de publicación de datos** Primer ciclo de presentación de informes: 2018

1. Segundo ciclo de presentación de informes: 2021
2. Tercer ciclo de presentación de informes: 2024
3. Cuarto ciclo de presentación de informes: 2027
4. Quinto ciclo de presentación de informes: 2030

#### **Proveedores de datos**

1. Puntos focales nacionales de GEMS/Agua en los ministerios pertinentes, las autoridades del agua, las oficinas nacionales de estadística, etc., o su representante designado.

Compiladores de datos Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

2. UNEP GEMS/Centro de Datos sobre el Agua, Centro Internacional de Recursos Hídricos y Cambio Mundial (ICWRGC), Instituto Federal Alemán de Hidrología (BfG)

#### **Mandato institucional**

Identificación del PNUMA como organismo custodio del indicador 6.3.2 de los ODS por el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre Indicadores de los ODS. GEMS/Water es el mecanismo del PNUMA que apoya a los países en todos los aspectos relacionados con la calidad del agua dulce ambiental.

## Otras consideraciones metodológicas

### Justificación

La buena calidad del agua ambiental es esencial para proteger los ecosistemas acuáticos y los servicios que prestan, entre ellos: la preservación de la biodiversidad; la protección de la salud humana durante el uso recreativo y mediante el suministro de agua potable; el apoyo a la nutrición humana mediante el suministro de peces y agua para el riego; la habilitación de una variedad de actividades económicas; y el fortalecimiento de la resiliencia de las personas frente a los desastres relacionados con el agua. Por lo tanto, la buena calidad del agua ambiente está estrechamente relacionada con la consecución de muchos otros Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La meta 6.3 tiene por objeto mejorar la calidad del agua y el indicador 6.3.2 proporciona un mecanismo para determinar si las medidas de gestión de la calidad del agua contribuyen a mejorar la calidad del agua a lo largo del tiempo y en qué medida. El indicador también está directamente relacionado con el indicador 6.3.1 sobre el tratamiento de las aguas residuales, ya que un tratamiento inadecuado de las aguas residuales conduce a la degradación de la calidad de las aguas que reciben los efluentes de las aguas residuales. Informa directamente sobre el progreso hacia la meta 6.3 y está estrechamente vinculada a la meta 6.6 sobre los ecosistemas relacionados con el agua, así como a la meta 14.1 sobre la contaminación marina (eutrofización costera).

La metodología reconoce que los países tienen diferentes niveles de capacidad para monitorear la calidad del agua, y muchos países desarrollados operan programas extensos y complejos que recopilan y reportan datos a los marcos de presentación de informes existentes más allá del alcance de esta metodología. En el caso de estos países, se reconoce que esta metodología no contribuirá a mejorar la calidad del agua; sin embargo, debe ser lo suficientemente flexible como para recopilar datos de los marcos de vigilancia existentes sin sobrecargar a los países con obligaciones adicionales de presentación de informes. Por el contrario, muchos de los países menos adelantados no vigilan actualmente la calidad del agua o aplican programas de vigilancia muy limitados. Por lo tanto, la metodología debe permitir a estos países contribuir al indicador mundial, de acuerdo con su capacidad nacional y los recursos disponibles.

El desarrollo de la metodología se basa en las mejores prácticas para el monitoreo de la calidad del agua promovidas por el programa GEMS/Water del PNUMA desde 1978, junto con las pruebas realizadas por varios países piloto durante la fase de prueba de concepto de la Iniciativa de Monitoreo Integrado de 2016, y la revisión externa por parte

de expertos y organizaciones internacionales. Esto llevó a la revisión de la metodología original, que luego se probó más a través de la unidad de datos global de 2017. La información recibida ha contribuido a perfeccionar la metodología actual.

### **Comentarios y limitaciones**

El seguimiento y la presentación de informes sobre el indicador 6.3.2 de los ODS requieren considerables capacidades financieras y humanas nacionales para medir periódicamente los parámetros de calidad del agua con resoluciones espaciales y temporales suficientes, y para recopilar, garantizar la calidad y procesar sistemáticamente los datos de seguimiento para calcular el indicador. En muchos países se necesitarán inversiones sustanciales en infraestructuras de vigilancia y gestión de datos, así como en el desarrollo de capacidades específicas en el diseño y funcionamiento de programas de vigilancia de la calidad del agua, a fin de mejorar la capacidad nacional para informar periódica y sistemáticamente sobre el indicador.

Reconociendo las diferencias en las capacidades de vigilancia y procesamiento de datos entre los países, la metodología de los indicadores ofrece un enfoque de vigilancia progresivo que permite a los países comenzar a presentar informes sobre la base de su capacidad existente y mejorar progresivamente la cobertura de los datos y la importancia de los indicadores a medida que aumenta la capacidad.

### **Método de cálculo**

El indicador se calcula clasificando primero todas las masas de agua evaluadas en función del cumplimiento de los datos de seguimiento recopilados para los parámetros seleccionados en los lugares de seguimiento dentro de la masa de agua con valores objetivo específicos de los parámetros:

$$C_{wq} = \frac{n_c}{n_m} \times 100$$

Dónde

$C_{wq}$  es el porcentaje de cumplimiento [%];

$n_c$  es el número de valores de seguimiento que cumplen con los valores objetivo;

$n_m$  es el número total de valores de supervisión.

Se define un valor umbral del 80% de cumplimiento para clasificar los cuerpos de agua como de "buena" calidad. Por lo tanto, una masa de agua se clasifica como de buena calidad si al menos el 80% de todos los datos de seguimiento de todas las estaciones de control de la masa de agua cumplen los objetivos respectivos.



En un segundo paso, los resultados de la clasificación se utilizan para calcular el indicador como la proporción del número de masas de agua clasificadas como de buena calidad con respecto al número total de masas de agua clasificadas, expresada en porcentaje:

$$WBGQ = \frac{n_g}{n_t} \times 100$$

Dónde

*WBGQ* es el porcentaje de masas de agua clasificadas como de buena calidad;  
*n<sub>g</sub>* es el número de masas de agua clasificadas como de buena calidad;  
*n<sub>t</sub>* es el número total de masas de agua monitoreadas y clasificadas.

### Validación

El servicio de asistencia sobre el ODS 6 del PNUMA ayuda a los países a garantizar la calidad de sus presentaciones durante su preparación.

Tras la presentación inicial, el servicio de asistencia realiza varias comprobaciones de los datos y califica cualquier irregularidad con el coordinador técnico del país hasta que ambas partes acuerden finalizar el informe.

A continuación, los datos se envían al punto focal de los ODS del PNUMA, que recopila todos los datos de indicadores de los que el PNUMA es el organismo custodio, donde se realiza un nuevo control de calidad, antes de enviarlos a la base de datos mundial de los ODS.

### Ajustes

En caso de que cambien las definiciones nacionales, como los valores objetivo de calidad del agua, los países pueden ajustar retroactivamente las presentaciones anteriores.

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

- A nivel nacional

Los valores que faltan no se imputan.

- A nivel regional y mundial

Los valores que faltan no se imputan.

### **Agregaciones regionales**

Los datos se agregarán a nivel subregional, regional y mundial. Para conocer los métodos de agregación, consulte:

[https://wesr.unep.org/media/docs/graphs/aggregation\\_methods.pdf](https://wesr.unep.org/media/docs/graphs/aggregation_methods.pdf).

### **Métodos y orientaciones de que disponen los países para la recopilación de datos a nivel nacional**

6.3.2 Plataforma de soporte en línea con metodología oficial, materiales técnicos, estudios de casos y presentaciones para guiar el proceso de presentación de informes disponible en: <https://communities.unep.org/display/sdg632>

ODS 6.3.2 Servicio de asistencia accesible a través de: [sdg632@un.org](mailto:sdg632@un.org) (preguntas y respuestas, organización de llamadas de soporte individuales, servicios de cálculo de indicadores, etc.).

Diversas actividades de desarrollo de capacidades en torno al indicador: webinars en línea, visitas a países, talleres.

### **Gestión de la calidad**

El GEMS/Centro de Datos del Agua está alojado en el Instituto Federal de Hidrología, una entidad gubernamental de la República Federal de Alemania, y cumple con los procedimientos gubernamentales de gestión, garantía y evaluación de la calidad.

### **Aseguramiento de la calidad**

Véase 4.i

### **Evaluación de la calidad**

Véase 4.i.

### **Disponibilidad y desagregación de datos**

#### **Disponibilidad de datos:**

En 2017 se llevó a cabo una recopilación inicial de datos de referencia, con 48 presentaciones de datos de países hasta febrero de 2018.

### **Series temporales:**

Segundo ciclo de presentación de informes 2020: 89 presentaciones hasta febrero de 2021.

### **Desagregación:**

Dependiendo del nivel de detalle proporcionado por los países en sus presentaciones, el indicador puede desglosarse por tipo de masa de agua (río, lago, aguas subterráneas) y distrito de cuenca hidrográfica. Estos datos desglosados pueden respaldar la toma de decisiones informadas a nivel nacional y subnacional para monitorear y mejorar las medidas de gestión de la calidad del agua.

### **Comparabilidad / desviación de las normas internacionales**

#### **Fuentes de discrepancias:**

No es aplicable ya que no se utilizan datos estimados internacionalmente para imputar.

#### **Referencias y documentación**

Dirección URL: <http://www.sdg6monitoring.org/indicators/target-63/indicators632/>

#### **Referencias:**

UE (Parlamento Europeo, Consejo de la Unión Europea), 2000. Directiva Marco del Agua (DMA) 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, Diario Oficial L 327 de 1-72. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32000L0060>

CEPE, 1992. Convención sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales. Disponible en: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/pdf/watercon.pdf>

OMM, 2012. Glosario Internacional de Hidrología. N° 385 Organización Meteorológica Mundial y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Disponible en: [http://library.wmo.int/pmb\\_ged/wmo\\_385-2012.pdf](http://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_385-2012.pdf)