



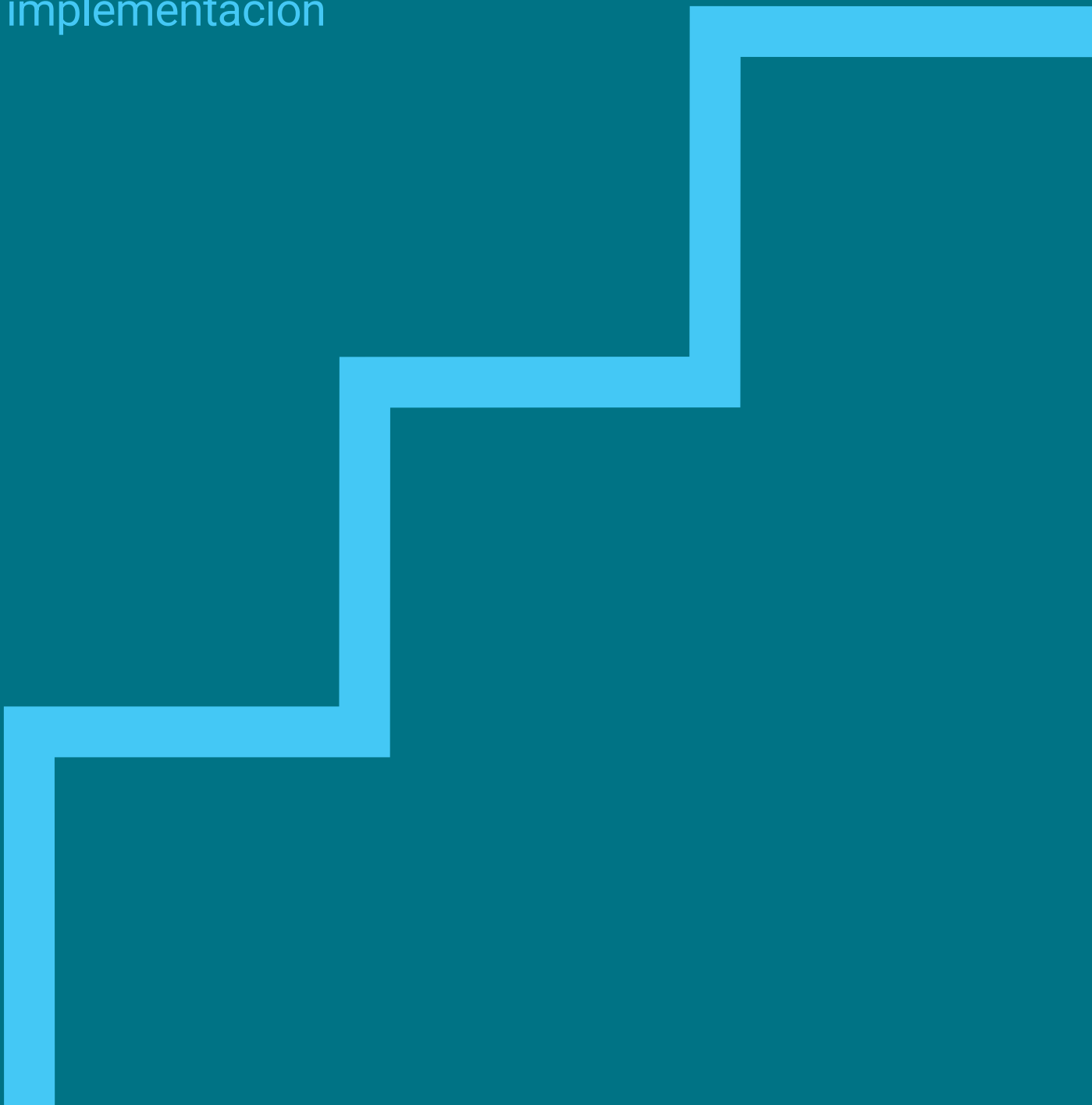
Naciones  
Unidas

Departamento de Asuntos Económicos y Sociales

División de Estadística

# Conjunto mundial de estadísticas e indicadores del cambio climático

Directrices de  
implementación





**Departamento de Asuntos Económicos y Sociales**  
División de Estadística

Estudios de métodos

Serie M n.º 101

# Conjunto mundial de estadísticas e indicadores del cambio climático

## Directrices de implementación



Naciones Unidas,  
Nueva York, 2024

## Departamento de Asuntos Económicos y Sociales

El Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría de las Naciones Unidas proporciona un nexo esencial entre las políticas mundiales en los ámbitos económico, social y ambiental y para la acción nacional. El Departamento trabaja en tres ámbitos principales interrelacionados: en primer lugar, recopila, genera y analiza una amplia gama de datos e información económica, social y ambiental que los Estados miembros de las Naciones Unidas utilizan para examinar los problemas comunes y hacer balance de las opciones en materia de políticas; en segundo lugar, facilita las negociaciones de los Estados miembros en numerosos organismos intergubernamentales sobre líneas de actuación conjuntas para abordar los desafíos mundiales actuales o emergentes; y, en tercer lugar, asesora a los gobiernos interesados sobre las formas y los medios para traducir los marcos normativos desarrollados en las conferencias y cumbres de las Naciones Unidas en programas en el plano nacional y, mediante asistencia técnica, ayuda a desarrollar las capacidades nacionales.

### Nota

Las denominaciones usadas en esta publicación y la forma en que aparece su contenido no implican, por parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

El término «país», tal como se usa en esta publicación, también se refiere, cuando corresponda, a territorios o zonas.

Las denominaciones «regiones desarrolladas» y «regiones en desarrollo» se utilizan por conveniencia estadística y no expresan necesariamente un juicio sobre la fase alcanzada por un determinado país o zona en el proceso de desarrollo.

Las firmas de los documentos de las Naciones Unidas se componen de letras y cifras. La mención de una de tales firmas significa que se hace referencia a un documento de las Naciones Unidas.

ST/ESA/STAT/SER.M/101

Publicación de las Naciones Unidas,

número de venta: E.23.I.8

ISBN: 978-92-1-101486-0

eISBN: 978-92-1-002762-5

Copyright © Naciones Unidas, 2024.

Todos los derechos reservados.

# Índice

	<i>página</i>
Agradecimientos .....	v
Abreviaturas y siglas .....	vii
<b>1 Introducción .....</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Fundamentos de las directrices .....	4
1.3 Propósitos y objetivos .....	7
1.4 Cómo utilizar las directrices .....	7
<b>2 Entender el cambio climático .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Conjunto mundial de estadísticas e indicadores del cambio climático .....</b>	<b>11</b>
<b>4. Desarrollo de un programa nacional de estadística sobre el cambio climático .....</b>	<b>21</b>
4.1. Papel de las oficinas nacionales de estadística, los puntos focales nacionales y las principales partes interesadas.....	21
4.1.1. Papel de las oficinas nacionales de estadística.....	21
4.1.2. Papel de los puntos focales nacionales .....	22
4.1.3. Papel de otras partes interesadas importantes .....	22
4.1.4. Colaboración entre la oficina nacional de estadística, los puntos focales nacionales y las principales partes interesadas .....	23
4.2. Evaluación e implementación del conjunto mundial.....	27
4.2.1. Evaluación de los recursos disponibles y necesarios .....	27
4.2.2. Plan de acción nacional .....	32
4.2.3. Compromiso de alto nivel .....	33
4.2.4. Arreglos institucionales nacionales.....	35
4.2.5. Desarrollo de capacidades a escala nacional.....	38
4.2.6. Enfoque multidisciplinario.....	39
<b>5. Elaboración de estadísticas sobre el cambio climático .....</b>	<b>41</b>
5.1. Sistema de medición, elaboración de informes y verificación y marco de transparencia .....	41
5.2. Fuentes de datos para estadísticas sobre el cambio climático .....	44
5.2.1. Cartografía y evaluación de las fuentes disponibles de estadísticas e indicadores .....	47
5.2.2. Definición y priorización de la falta de datos y métodos .....	51
5.2.3. Establecimiento de procesos de recopilación de datos .....	52
5.2.4. Elaboración de bases de datos .....	52
5.2.5. Protocolos de intercambio de datos .....	52
5.3. Difusión de estadísticas e indicadores nacionales sobre el cambio climático.....	54
5.3.1. Directrices de publicación .....	54
5.4. Evaluación de la contribución a las exigencias de las políticas nacionales y los requisitos internacionales de elaboración de informes .....	55

## Anexos

- I. Contenido de un plan nacional de acción de estadísticas sobre el cambio climático ..... 57
- II. Conjunto mundial de estadísticas e indicadores del cambio climático ..... 59

## Bibliografía ..... 79

## Cuadros

- 1. Desarrollo de estadísticas sobre el cambio climático en Armenia.....23
- 2. Unidad de Estadísticas sobre Medio Ambiente y Cambio Climático de Mauricio.....24
- 3. Informes sobre gases de efecto invernadero e inventarios del Centro de Estadística de Finlandia..... 25
- 4. Coordinación del inventario de gases de efecto invernadero del Instituto de Estadística de Turquía.....26
- 5. Fuentes de financiación .....34
- 6. Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica de México.....37
- 7. Base de datos y repositorio de conocimientos sobre cambio climático de Surinam .....43
- 8. Experiencia adquirida por la República Unida de Tanzania en la integración de las cuestiones relativas al cambio climático en los cuestionarios de los censos de población y vivienda .....45
- 9. Aseguramiento de la calidad estadística del Reino Unido.....50
- 10. Utilización del Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos en el módulo de encuesta sobre el cambio climático y las catástrofes naturales..... 51
- 11. Encuesta nacional sobre el cambio climático en Nepal ..... 53

## Gráficos

- 1. Contribuciones y reconocimientos de países y zonas a la consulta mundial sobre el proyecto de conjunto mundial de estadísticas e indicadores sobre el cambio climático ..... 4
- 2. Principales obstáculos a la colaboración entre instituciones para la elaboración de estadísticas sobre el cambio climático ..... 6
- 3. Entender los procesos del cambio climático ..... 10
- 4. Fundamentos metodológicos del conjunto mundial..... 12
- 5. Ilustración de los temas relacionados con el cambio climático del capítulo 5 del MDEA 2013 ..... 13
- 6. Participación de las partes interesadas en el programa nacional de estadística sobre el cambio climático .....38

## Agradecimientos

Estas directrices de implementación han sido elaboradas por la División de Estadística de las Naciones Unidas con el apoyo de la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y en estrecha colaboración con el Grupo de Expertos sobre Estadísticas Ambientales. La División de Estadística agradece las contribuciones de Janet Geoghagen-Martin, Analía Pérez, Anand Sookun y Gerard Barutwanayo, que participaron como consultores, y de Ruth Minja (República Unida de Tanzania) y Anjali Kisoensingh (Surinam), por compartir sus conocimientos y contribuir a los borradores inicial y avanzado como miembros del equipo de redacción.

El Grupo de Expertos sobre Estadísticas Ambientales y otras consultas más amplias contribuyeron con valiosas aportaciones a través de dos rondas de revisiones, por las que la División de Estadística está muy agradecida. En la primera ronda, respondieron Armenia, Cabo Verde, Hungría, Mauricio, la República Unida de Tanzania y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). En la novena reunión del Grupo de Expertos, los siguientes países y organizaciones examinaron el borrador en una sesión de grupo específica y formularon recomendaciones sustanciales que contribuyeron a mejorar el proyecto inicial: Brasil, Granada, Finlandia, Hungría y Luxemburgo; la Comisión Económica para Europa (CEPE), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Consorcio de Estadísticas para el Desarrollo en el Siglo XXI (PARIS21) y el PNUMA.

Durante la segunda ronda de consultas, se recibieron respuestas invaluable de los siguientes países: Armenia, Australia, Bielorrusia, Brasil, Costa Rica, Eslovenia, Finlandia, Japón, Lituania, México, Myanmar, Catar, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Dominicana, Suecia, Turquía y Ucrania. La División de Estadística también agradece a Belice y Surinam sus valiosos comentarios y contribuciones durante las consultas bilaterales. Además, hay que agradecer a Francisco Jiménez (consultor de la CEPAL), Mónica Madrid (consultora de la Comunidad del Pacífico) y Ekaterina Poleshchuk (PNUMA) por sus contribuciones al borrador final.

También es importante reconocer las respuestas a la consulta mundial sobre el borrador del conjunto mundial de estadísticas e indicadores del cambio climático llevada a cabo por la División de Estadística en 2021. Las respuestas fueron muy útiles para comprender los contextos situacionales, así como la pertinencia, la solidez metodológica y la disponibilidad de datos de los indicadores y estadísticas contenidos en el conjunto mundial de estadísticas e indicadores del cambio climático. Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento por todas las respuestas que se recibieron por parte de 86 países y 26 organismos.

La publicación se ha elaborado bajo la responsabilidad de la División de Estadística. Los miembros del personal de la Sección de Estadísticas Ambientales de la División de Estadística que dirigieron el proceso de redacción son Reena Shah, Emil Ivanov, Marcus Newbury, Indira Devi Persaud y Robin Carrington. También hay que agradecer especialmente a Vlad Trusca (Secretaría

de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático) y a Matthias Reister (División de Estadística) sus valiosos comentarios y sugerencias.

Estas directrices constan de cinco capítulos ilustrados y complementados con enlaces informativos y ejemplos de países y están disponibles en el sitio web de la División de Estadística en un formato fácil de usar. La responsabilidad de la versión final de las directrices de implementación, incluidos los errores o las omisiones, recae sobre la División de Estadística. La División espera sinceramente que la orientación que se proporciona en esta publicación sea útil y contribuya a elaborar y garantizar programas sólidos de estadísticas sobre el medio ambiente y el cambio climático a escala nacional, que se utilizarán para recopilar y difundir estadísticas e indicadores fiables.

La División de Estadística espera contar con la colaboración y el apoyo continuos de los miembros del Grupo de Expertos sobre Estadísticas Ambientales y de la comunidad estadística en general para mantener actualizadas las directrices de implementación, dada la naturaleza en constante evolución del tema.



## Abreviaturas y siglas

ASEAN	Asociación de Naciones de Asia Sudoriental
IB	Informe bienal
CBEM	Conjunto Básico de Estadísticas Ambientales
IBT	Informe Bienal de Transparencia
IBA	Informe Bienal Actualizado
CISAT	Herramienta de Autoevaluación de Estadísticas e Indicadores sobre el Cambio Climático
CEPE	Comisión Económica para Europa
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CESPAP	Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico
ESSAT	Herramienta de Autoevaluación de Estadísticas Ambientales
MDEA	Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales
GEI	gases de efecto invernadero
FMI	Fondo Monetario Internacional
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
IRES	Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas de Energía
MRV	Monitoreo, reporte y verificación
PNA	Plan Nacional de Adaptación
CN	comunicación nacional
ENDE	estrategia nacional para el desarrollo de estadísticas
ONE	Oficina Nacional de Estadística
PARIS21	Consortio de Estadísticas para el Desarrollo en el Siglo XXI
ODS	Objetivo de Desarrollo Sostenible
SCAE	Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica
MC-SCAE	Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica
CE-SCAE	Contabilidad de Ecosistemas del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
PFN-CMNUCC	Punto focal nacional para la CMNUCC
UNSD	División de Estadística de las Naciones Unidas



## Capítulo 1 Introducción

1. Estas directrices tienen por objeto ayudar a los países en la implementación del Conjunto Mundial de Estadísticas e Indicadores sobre el Cambio Climático<sup>1</sup> (en lo sucesivo, el «conjunto mundial») elaborado por la División de Estadística, en estrecha colaboración con la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Secretaría de la CMNUCC) y el Grupo de Expertos sobre Estadísticas Ambientales.<sup>2</sup> La Comisión de Estadística, en su 53.º período de sesiones, celebrado en 2022, adoptó el conjunto mundial como marco para las estadísticas y los indicadores sobre el cambio climático que deben utilizar los países al preparar sus propios conjuntos.<sup>3</sup> El conjunto mundial, que es comparable al Conjunto Básico de Estadísticas Ambientales del Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales (MDEA 2013),<sup>4</sup> proporciona un marco estadístico general, pero no exhaustivo, y está diseñado para ayudar a los países en función de sus necesidades, preocupaciones, prioridades y recursos individuales.

2. Las directrices serán de ayuda al desarrollar un programa nacional para la elaboración periódica de estadísticas e indicadores sobre el cambio climático. Se centran en aspectos institucionales pensados para que las partes interesadas puedan participar y contribuir activamente; para identificar estadísticas e indicadores pertinentes según las circunstancias nacionales; para llevar a cabo la recopilación gradual de datos; y para preparar recomendaciones para publicaciones periódicas y difusión de datos.

3. Las directrices guardan relación con los materiales de formación elaborados por la Secretaría de la CMNUCC.<sup>5</sup> Otras directrices y materiales que también se pueden consultar son las «Directrices de implementación para el Conjunto de Indicadores y Estadísticas Básicos Relacionados con el Cambio Climático de la Conferencia de Estadísticos Europeos utilizando el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica»,<sup>6</sup> el Marco de Estadísticas Relacionadas con los Desastres de la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP),<sup>7</sup> y los materiales de formación del Instituto de Estadística para Asia y el Pacífico.<sup>8</sup> A continuación, se presentan los aspectos más destacados de dichas directrices y materiales:

- Los materiales de formación de la Secretaría de la CMNUCC facilitan la elaboración de los informes de las partes para su presentación de conformidad con la Convención Marco sobre el Cambio Climático. Estos informes incluyen, entre otros, comunicaciones nacionales, informes bienales de actualización e informes bienales de transparencia. La mayoría de estos informes se someten a una revisión o análisis técnico. Por ejemplo, los informes bienales de actualización se analizan técnicamente como parte del proceso de consultas y análisis internacionales en el marco de la Convención (<https://unfccc.int/ICA>), que identifica las necesidades de desarrollo de capacidades. En muchos países, las oficinas nacionales de estadística participan en la elaboración de estos informes. Cuando no sea así, las oficinas nacionales de estadística deberán consultar esos informes para comprender cómo se han elaborado los indicadores sobre cambio climático en el país y cómo se utilizan en sus informes de conformidad con la Convención Marco sobre el Cambio Climático, incluida la fuente de los datos. Además, debe hacerse plena referencia a las modalidades, los procedimientos y las directrices del marco de transparencia para las medidas y el apoyo a que se refiere el artículo 13 del Acuerdo de París sobre el cambio

<sup>1</sup> Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/envstats/climatechange.cshtml>.

<sup>2</sup> Naciones Unidas, División de Estadística, «Grupo de Expertos sobre Estadísticas Ambientales». Disponible en [https://unstats.un.org/unsd/envstats/fdes/fdes\\_eges.cshtml](https://unstats.un.org/unsd/envstats/fdes/fdes_eges.cshtml).

<sup>3</sup> Véase E/2022/24.

<sup>4</sup> Naciones Unidas, División de Estadística, *Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales (MDEA 2013)* (Nueva York, 2017). Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/envstats/fdes.cshtml>.

<sup>5</sup> CMNUCC, «Modalidades, procedimientos y directrices para el marco de transparencia para las medidas y el apoyo a que se refiere el artículo 13 del Acuerdo de París» (decisiones 18/CMA.1 y 5/CMA.3), disponible en <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-serving-as-the-meeting-of-the-parties-to-the-paris-agreement-cma;~Material> de formación del GEC para la preparación de las comunicaciones nacionales de las Partes no incluidas en el Anexo I», disponible en <https://unfccc.int/process-and-meetings/bodies/constituted-bodies/consultative-group-of-experts/cge-training-materials/cge-training-materials-for-the-preparation-of-national-communications>.

<sup>6</sup> CEPE, *Directrices de implementación del Conjunto de Indicadores y Estadísticas Básicos relacionados con el Cambio climático de la Conferencia de Estadísticos Europeos que utilizan el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica* (Ginebra, 2021). Disponible en <https://unece.org/statistics/publications/implementation-guidelines-CES-core-set-CCRSI>.

<sup>7</sup> CESPAP, *Marco de Estadísticas Relacionadas con los Desastres* (Bangkok, 2018). ESCAP/CST/2018/CRP.2

<sup>8</sup> Instituto de Estadística de la CESPAP para Asia y el Pacífico, «Recopilación de indicadores sobre el cambio climático: un enfoque contable» (2023). Disponible en [www.unsiap.or.jp/on\\_line/Guide/etline/2023/2023\\_1\\_CIM.pdf](http://www.unsiap.or.jp/on_line/Guide/etline/2023/2023_1_CIM.pdf); curso de formación en línea disponible en <https://siap-elearning.org/login/index.php>.

<sup>9</sup> Naciones Unidas, División de Estadística, «Consulta mundial sobre estadísticas e indicadores sobre el cambio climático». Disponible en [https://unstats.un.org/unsd/envstats/ClimateChange\\_globalconsultation.cshtml](https://unstats.un.org/unsd/envstats/ClimateChange_globalconsultation.cshtml).

<sup>10</sup> IPCC, *Cambio climático 2021: Los fundamentos de la ciencia física (contribución del Grupo de Trabajo I al «Sexto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático»* (Cambridge, Reino Unido; y Nueva York. Cambridge University Press, 2021). Disponible en [https://report.ipcc.ch/ar6/wg1/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_FullReport.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6/wg1/IPCC_AR6_WGI_FullReport.pdf).

climático, en el que se hace hincapié en el desarrollo de capacidades para la recopilación de datos, el alcance, la frecuencia y el nivel de detalle de los informes.

- Las directrices de implementación de la Comisión Económica para Europa (CEPE) citadas anteriormente ofrecen información práctica sobre cómo aplicar el conjunto básico de indicadores relacionados con el cambio climático de la Conferencia de Estadísticos Europeos. El conjunto de indicadores sirve como base para desarrollar conjuntos nacionales de indicadores relacionados con el cambio climático que muestren el panorama general de las cuestiones relacionadas con el cambio climático, aborden las cuestiones políticas actuales más pertinentes y cumplan los requisitos de información. Incluye 44 indicadores, que abarcan los factores determinantes del cambio climático, las emisiones, los efectos del cambio climático, la mitigación y la adaptación. También propone los correspondientes indicadores contextuales y operativos, que ayudan a interpretar el conjunto básico en los contextos nacional y mundial y aportan más detalles en función de las circunstancias y prioridades nacionales.
- La CESPAP preparó el Marco de Estadísticas Relacionadas con los Desastres, basado en el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, que representa un nuevo consenso mundial sobre los conceptos y objetivos básicos y los requisitos estadísticos generales para la reducción del riesgo de desastres. Las estadísticas relacionadas con los desastres incluyen, entre otras, las estadísticas sobre los desastres ocurridos y sus repercusiones. Las estadísticas relacionadas con los desastres también incluyen la información estadística utilizada para la evaluación de riesgos y las evaluaciones de repercusiones posteriores a los desastres, que se basan en el análisis de diversas fuentes de datos sobre la población, la sociedad y la economía, como censos, encuestas y otros instrumentos utilizados en las estadísticas oficiales con múltiples propósitos.
- El Instituto de Estadística para Asia y el Pacífico ofrece un curso de aprendizaje en línea sobre cómo recopilar indicadores de cambio climático: un enfoque contable. Este curso se centra en los indicadores del cambio climático que pueden recopilarse a partir de las cuentas ambientales y económicas. Entre los temas tratados figuran las políticas y los indicadores sobre el cambio climático y las cuentas de energía y de emisiones a la atmósfera.

4. Estas directrices de implementación se elaboraron teniendo en cuenta los resultados de la consulta mundial<sup>9</sup> sobre el proyecto de conjunto mundial realizada entre mayo y septiembre de 2021, el trabajo adicional realizado en varios países y las directrices y materiales mencionados en los párrafos anteriores.

## 1.1. Antecedentes

5. El cambio climático es una de las principales amenazas a las que se enfrenta la humanidad. Afecta a todos los países y trastoca las economías nacionales y el bienestar de las comunidades. Según el Grupo de Trabajo I del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), se estima que<sup>10</sup> las actividades humanas han causado aproximadamente 1,0 °C de calentamiento global por encima de los niveles preindustriales. Su rango de probabilidad es de 0,8-1,2 °C. Se espera que el calentamiento global alcance los 1,5 °C entre 2030 y 2052 si continúa aumentando al ritmo actual, con todas las consecuencias que ello conllevaría. El Acuerdo de París, un tratado internacional jurídicamente vinculante sobre el cambio climático fue adoptado por 196 partes en la 21.ª sesión de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, celebrada en París el 12 de diciembre de 2015, y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016. Su objetivo es limitar el calentamiento global muy por debajo de 2 °C, preferiblemente a 1,5 °C, con respecto a los niveles preindustriales. Si bien en 2018 se establecieron y adoptaron las modalidades, los procedimientos y las directrices del marco de transparencia para las medidas y el apoyo a que se refiere el artículo 13 del Acuerdo de París, no existía un marco subyacente que vinculara los requisitos de presentación de informes derivados del Acuerdo de París y las estadísticas o los indicadores necesarios para apoyar la acción de las políticas climáticas.

6. Tras las decisiones de la Comisión de Estadística en sus períodos de sesiones 47.<sup>o11</sup> y 49.<sup>o12</sup> (2016 y 2018, respectivamente), la División de Estadística desarrolló el conjunto mundial, en colaboración con la Secretaría de la CMNUCC, para promover la interrelación entre las políticas y las estadísticas. Por lo tanto, el conjunto mundial sirve como marco estadístico para monitorear y presentar informes sobre la acción climática con indicadores adecuados que sirvan como guía para que los países preparen sus propios conjuntos. Este marco estadístico vincula los requisitos de presentación de informes derivados del Acuerdo de París y las modalidades, procedimientos y directrices acordadas para la implementación del marco de transparencia reforzado con los indicadores necesarios para apoyar la acción climática. De esta manera, el conjunto mundial apoyará la implementación del marco de transparencia reforzado y el recuento global<sup>13</sup> del Acuerdo de París, así como de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con el clima.<sup>14</sup>

7. El desarrollo del conjunto mundial se realizó en varias etapas. En primer lugar, la División de Estadística llevó a cabo una revisión sistemática de las estadísticas y los indicadores sobre cambio climático de unos 130 países con una presencia regional representativa e identificó en un borrador los indicadores que más se repetían. A continuación, el borrador se sometió a una encuesta piloto en 2020 a la que respondieron 13 organizaciones internacionales y regionales, con la validación temática de la mayoría de los indicadores propuestos, y 17 países aportaron comentarios sobre la aplicabilidad de dichos indicadores. A principios de 2021, la División de Estadística, en colaboración con la Secretaría de la CMNUCC y otros organismos internacionales, incluido el Grupo de Expertos sobre Estadísticas Ambientales, preparó un proyecto de conjunto mundial para una consulta global. La lista inicial de indicadores se amplió y, además, se añadieron las estadísticas necesarias para recopilar los indicadores.

8. Los objetivos de la consulta global de 2021 eran, en primer lugar, definir un conjunto mundial a partir de los indicadores propuestos en función de su pertinencia para los países; en segundo lugar, consolidar la metodología disponible para las estadísticas y los indicadores sobre el cambio climático; en tercer lugar, definir las carencias de la metodología y lo que se necesitaba mejorar; y, en cuarto lugar, evaluar las capacidades existentes para recopilar estadísticas e indicadores sobre el cambio climático. La consulta se organizó en dos partes pensadas para recabar la información necesaria de los países y los organismos internacionales y regionales. En lo que respecta a los países, la parte I realizó consultas sobre las dimensiones institucionales de su preparación para elaborar estadísticas e indicadores sobre el cambio climático; en el caso de los organismos, realizó consultas sobre sus actividades de recopilación de datos, desarrollo de metodologías y desarrollo de capacidades en el ámbito de las estadísticas sobre el cambio climático. La parte II contenía el borrador del conjunto mundial y se pidió a los encuestados que aportaran comentarios sobre cada indicador o estadística individual y sobre los metadatos correspondientes. Para esta parte, se pidió a los países que evaluaran la pertinencia, la solidez metodológica y la disponibilidad de datos para cada indicador o estadística, mientras que a los organismos se les pidió que evaluaran los indicadores y los metadatos en sus respectivos ámbitos de especialización.

9. La consulta mundial, a la que respondieron 86 países y 26 organismos (véase el gráfico 1), condujo a la definición de un conjunto mundial de estadísticas e indicadores del cambio climático propuestos en función de su pertinencia para los países. También ayudó a consolidar la metodología; a identificar las áreas que necesitaban mejoras y las carencias en la metodología; y, por último, a evaluar las capacidades existentes para recopilar estadísticas e indicadores sobre el cambio climático. El borrador del conjunto mundial se consolidó y finalizó sobre la base de los comentarios de la consulta global, la revisión realizada por el Grupo de Expertos sobre Estadísticas Ambientales en su octava reunión y mediante consultas bilaterales. El conjunto mundial definitivo se presentó en el «Informe del Secretario General sobre estadísticas del cambio climático a la Comisión de Estadística en su 53.º período de sesiones»,<sup>15</sup> que está disponible en todos los idiomas oficiales de las Naciones Unidas, y la lista de indicadores se presenta en el anexo II a continuación. Si bien las estadísticas relacionadas del conjunto mundial no se incluyen en este anexo, tanto los

<sup>11</sup> Véase E/2016/24.

<sup>12</sup> Véase E/2018/24.

<sup>13</sup> CMNUCC, «Balance mundial». Disponible en <https://unfccc.int/topics/global-stocktake>.

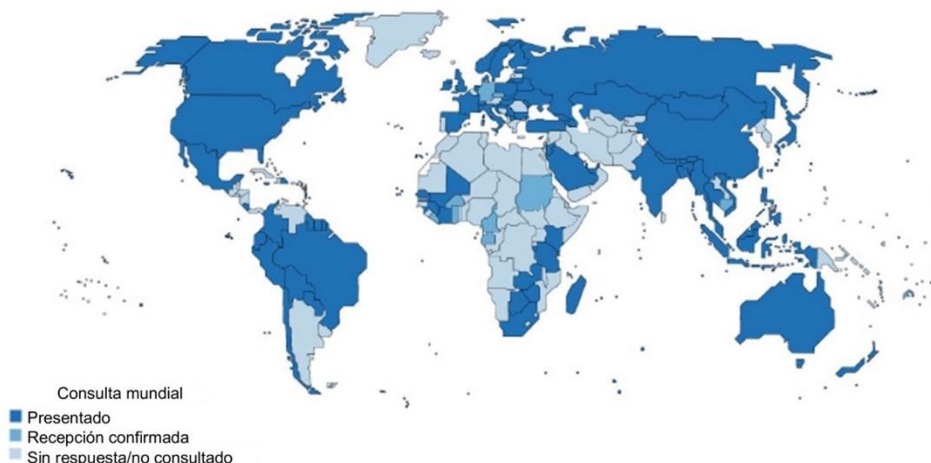
<sup>14</sup> Naciones Unidas, División de Estadística, «Indicadores de los ODS: marco global de indicadores para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible». Disponible en <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/indicators-list/>.

<sup>15</sup> Véase E/CN.3/2022/17.

<sup>16</sup> Naciones Unidas, División de Estadística, «Documento de referencia para el "Informe del Secretario General sobre estadísticas del cambio climático" (E/CN.3/2022/17), el conjunto mundial y los metadatos». Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/statcom/53rd-session/documents/BG-3m-Globalsetandmetadata-E.pdf>.

indicadores como las estadísticas se presentan en el documento de antecedentes del informe del Secretario General, titulado «Conjunto mundial y metadatos».<sup>16</sup>

**Gráfico 1**  
Contribuciones y reconocimientos de países y zonas a la consulta mundial sobre el proyecto de conjunto mundial de estadísticas e indicadores del cambio climático



**Nota:** Las fronteras, los nombres y las denominaciones que figuran en este mapa no implican la aprobación o aceptación oficial de las Naciones Unidas.

<sup>17</sup> Naciones Unidas, División de Estadística, «Documento de antecedentes del "Informe del Secretario General sobre estadísticas del cambio climático" (E/CN.3/2022/17), consulta global sobre el conjunto mundial». Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/statcom/53rd-session/documents/BG-3m-GlobalConsultationontheGlobalSet-E.pdf>.

## 1.2 Fundamentos de las directrices

10. La primera parte de la consulta global, en la que se recibieron 70 respuestas de 68 países y 21 respuestas de 20 organismos,<sup>17</sup> supuso un volumen representativo de información, en particular sobre las necesidades de desarrollo de capacidades y de apoyo a la implementación. El panorama general indica que casi todos los países tienen políticas nacionales en materia de cambio climático, la mayoría cuenta con estrategias nacionales para el desarrollo de estadísticas y unidades que trabajan en estadísticas sobre cambio climático dentro de sus oficinas nacionales de estadística y son algunos menos los que tienen estrategias específicas sobre estadísticas de cambio climático.<sup>18</sup> Sin embargo, los resultados también mostraron que la capacidad para producir estadísticas sobre cambio climático y para fundamentar las políticas de cambio climático a menudo es inexistente o, en muchos casos, es informal y «ad hoc».

<sup>18</sup> La División de Estadística considera que es muy probable que un «sesgo de falta de respuesta» influya en los resultados. Es decir, es mucho más probable que los países que respondieron a la consulta fueran aquellos que ya dedican recursos a las estadísticas sobre el cambio climático. Aunque 68 países ofrecieron una respuesta, hubo muchos que no respondieron en absoluto. La División de Estadística seguirá abogando por que se preste atención a las estadísticas sobre el cambio climático en las oficinas nacionales de estadística y continuará su labor de divulgación sobre esta cuestión en todos los Estados miembros de las Naciones Unidas.

11. En muchos países y zonas, existe la posibilidad de aumentar el compromiso a través de un diálogo formalizado o un proceso consultivo (por ejemplo, con un comité de trabajo técnico, un grupo de expertos u otro mecanismo similar) que implique que la oficina nacional de estadística establezca un vínculo más activo con los ministerios y organismos competentes. Además, un acuerdo formal de este tipo debería incluir preferiblemente un enfoque específico y una agenda sobre el cambio climático y otras cuestiones más allá de ello, en consonancia con las necesidades del país, y sobre aquellos temas dentro del ámbito del cambio climático que sean acuciantes (por ejemplo, agricultura, desastres, emisiones de gases de efecto invernadero [GEI] o aumento del nivel del mar, entre otros). Debido a la amplitud del problema del cambio climático, un proceso de este tipo requiere la colaboración de profesionales de la estadística con expertos en otros campos relacionados con los numerosos temas que engloba el cambio climático. Los resultados de la consulta indicaron que muchos países ya mantienen diálogos o procesos consultivos formales o informales de forma periódica. Esto plantea oportunidades para iniciativas de desarrollo de capacidades en las que participen organismos, países y zonas, junto con la División de Estadística,

para exigir diálogos y procesos más formalizados y para aprender y poner en marcha ejemplos de éxito de países específicos.

12. En la consulta global se preguntó sobre varios aspectos de la participación de las oficinas nacionales de estadística en los procesos de elaboración de informes a la Convención Marco sobre el Cambio Climático o las contribuciones a la elaboración de políticas en el ámbito del cambio climático. En concreto, la consulta reveló que, de 68 respuestas, 37 países afirmaron que, a escala nacional, la oficina nacional de estadística participa en la elaboración de sus inventarios de GEI. Sin embargo, a escala regional, una pequeña minoría de países de América (3 de 15 respuestas) demostró participación de las oficinas nacionales de estadística. Además, tres países (Finlandia, Mauricio y Turquía) respondieron que su oficina nacional de estadística era la responsable de recopilar los inventarios de GEI del país (para más detalles, véase la subsección 4.1.4).

13. Un número limitado de países (25 de 64 respuestas) también declaró la participación de la oficina nacional de estadística en la preparación de los nuevos informes bienales de transparencia en virtud del Acuerdo de París. Muchas oficinas nacionales de estadística apuntaron que proporcionaban datos de origen a los ministerios competentes que actuaban como punto focal nacional de la CMNUCC (PFN-CMNUCC)<sup>19</sup> para la recopilación de inventarios de GEI y para la presentación de informes a la Convención Marco. Para el inventario de emisiones de GEI, dichos datos incluyen principalmente sectores como la energía, el transporte, la agricultura, los residuos o la industria, entre otros. Otros datos que suelen facilitarse en los informes a la Convención Marco son los relativos a población, demografía, vivienda, producto interno bruto, pobreza y desempleo. En algunos casos, las oficinas nacionales de estadística también participan en la recopilación y validación de datos, así como en la elaboración de informes para la Convención Marco.

<sup>19</sup> CMNUCC, «Puntos focales nacionales». Disponible en <https://unfccc.int/process/parties-non-party-stakeholders/parties/national-focal-point>.

14. Las oficinas nacionales de estadística que declararon no participar directamente en la elaboración de inventarios de GEI ni en la presentación de informes a la Convención Marco sobre el Cambio Climático indicaron que no existía un mandato legal o institucional de colaborar, o no había necesidad de participar activamente, o la participación tenía lugar de forma «ad hoc». Algunos países señalaron, sin embargo, que incluso cuando la oficina nacional de estadística no participaba directamente en este proceso, contribuía indirectamente, ya que el PFN-CMNUCC utilizaba los datos que la oficina nacional de estadística proporcionaba a través de sus publicaciones e informes oficiales.

15. La existencia de mecanismos eficaces de consulta nacional e intercambio de datos es un requisito clave para reforzar el papel de las oficinas nacionales de estadística en los procesos de políticas sobre el clima. En este sentido, la consulta reveló que, en la mayoría de los países (45 de 68), la oficina nacional de estadística colabora con el PFN-CMNUCC. El grado y la naturaleza de esta colaboración varían enormemente. Doce respuestas identificaron la colaboración como «ad hoc». Asimismo, las oficinas nacionales de estadística a veces se encargan de la calidad, además de la validación, de los datos. Otras respuestas proporcionaron información diversa sobre el nivel de interacción con los PFN-CMNUCC, señalando que la comunicación se producía previa solicitud, pero que no existía una relación formal; se realizaban consultas sobre datos sectoriales (incluidos datos económicos, balance energético, datos sobre agricultura y producción animal, datos sobre infraestructuras, transporte y vivienda, etc.); en algunos países existía una obligación legal; y en algunos países los PFN-CMNUCC participaban en las reuniones de los comités técnicos.

16. En respuesta a la pregunta específica, «¿Cuáles son los principales obstáculos para la colaboración entre instituciones para la elaboración de estadísticas sobre el cambio climático?», la mayoría de los encuestados alegaron «falta de tiempo». A esta respuesta le siguió: «no es una

prioridad para las instituciones», mientras que la «falta de un comité organizado» y el traslape de responsabilidades de las instituciones» fueron las siguientes razones aducidas más comunes (véase el gráfico 2).

**Gráfico 2**  
**Principales obstáculos a la colaboración entre instituciones para la elaboración de estadísticas sobre el cambio climático**



**Fuente:** Naciones Unidas, División de Estadística, «Documento de antecedentes del "Informe del Secretario General sobre estadísticas del cambio climático" (E/CN.3/2022/17), consulta global sobre el conjunto mundial».

Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/statcom/53rd-session/documents/BG-3m-GlobalConsultationontheGlobalSet-E.pdf>.

17. Por último, una pregunta sobre las necesidades más importantes para que un país pueda desarrollar estadísticas sobre el cambio climático identificó las siguientes necesidades:

- desarrollo de capacidades para la recopilación de datos relacionados con el cambio climático;
- desarrollo de capacidades para la elaboración de informes sobre el cambio climático;
- encuestas sobre el cambio climático;
- coordinación entre las numerosas instituciones y organizaciones que recopilan datos y elaboran informes sobre estadísticas e información;
- coordinación entre los diferentes productores;
- desarrollo de metadatos e indicadores para estadísticas sobre el cambio climático;
- más personal en las divisiones relacionadas con el medio ambiente de la oficina nacional de estadística;
- recursos (capital) para estadísticas sobre los procesos de adaptación y mitigación del cambio climático;
- estudio para establecer valores de referencia para indicadores de cambio climático priorizados;
- herramientas de apoyo en lenguas indígenas, plataformas de participación comunitaria y talleres de formación técnica;
- talleres, conferencias y reuniones con expertos.

18. Los resultados anteriores demuestran claramente la necesidad de herramientas de apoyo a la implementación y de un desarrollo continuo de las capacidades en el ámbito de las estadísticas sobre el cambio climático. En el futuro, a medida que más y más países se embarquen en la recopilación y diseminación de resultados relacionados con el cambio climático (estadísticas, indicadores, compendios y otros productos similares), un conjunto mundial claramente definido que haya sido sometido a un riguroso proceso de consulta a escala internacional servirá como herramienta para mejorar la recopilación de estadísticas sobre el cambio climático por parte de los



países, equipándolos para cumplir con su obligación de presentación de informes de la Convención Marco sobre el Cambio Climático y facilitando la comparación internacional entre países sobre la cuestión del cambio climático.

### 1.3. Propósitos y objetivos

19. Las directrices tienen como objetivo ayudar a los países a mejorar su monitoreo del cambio climático y sus efectos, así como sus medidas de respuesta, informando mejor a los PFN-CMNUCC sobre las ventajas de las estadísticas oficiales y orientando a las oficinas nacionales de estadística para que refuercen su compromiso en el ámbito del cambio climático. Las directrices remiten a los marcos, métodos, directrices, manuales y otros materiales pertinentes que facilitarán una participación más estrecha de ambas partes. En ellas se especifican los pasos clave necesarios para poner en marcha procesos nacionales de elaboración de estadísticas sobre el cambio climático que respondan a las políticas nacionales, al tiempo que se intenta mejorar la comparabilidad de los datos a escala internacional. Este proceso también reforzará los vínculos entre las estadísticas y la elaboración de políticas y contribuirá así a mejorar el seguimiento de la evolución del cambio climático y la forma en que los países avanzan hacia su mitigación y se adaptan a sus efectos adversos.

20. Habida cuenta de las dificultades a las que pueden enfrentarse las oficinas nacionales de estadística y los PFN-CMNUCC a la hora de recopilar estadísticas sobre el cambio climático, los objetivos generales de las directrices son:

- ayudar a los países a establecer los procesos de consulta nacional que puedan abarcar este trabajo estadístico multidisciplinario de forma complementaria a sus informes actuales y futuros para la Convención Marco sobre el Cambio Climático;
- profundizar en las actividades de autoevaluación de los países utilizando el conjunto mundial;
- proporcionar una base para que los países inicien el desarrollo de un programa nacional para la producción sostenida de estadísticas sobre el cambio climático dentro de su sistema estadístico nacional.

21. Las directrices deben utilizarse para las consultas nacionales y los procesos de intercambio de datos necesarios para que las oficinas nacionales de estadística, los PFN-CMNUCC y las principales partes interesadas puedan coordinar, recopilar y difundir las estadísticas oficiales sobre el cambio climático.

### 1.4. Cómo utilizar las directrices

22. Las directrices recomiendan un enfoque práctico y gradual, así como referencias a materiales pertinentes e información adicional para permitir el establecimiento de un programa sostenible sobre estadísticas e indicadores de cambio climático. Esto ayudará a los países a producir y difundir estadísticas pertinentes, precisas, oportunas, accesibles, coherentes, comparables y fiables para supervisar y apoyar la elaboración de informes sobre el cambio climático. También pueden consultarse durante el proceso otras directrices, como las «Directrices de implementación de la CEPE para el conjunto de indicadores y estadísticas básicos relacionados con el cambio climático de la Conferencia de Estadísticos Europeos que utilizan el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCEA)» y las decisiones de las Conferencias de las Partes de la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Acuerdo de París.<sup>20</sup>

23. Las directrices ofrecen instrucciones sistemáticas para definir el alcance y la pertinencia de los indicadores necesarios a escala nacional, establecer las disposiciones institucionales, seleccionar estadísticas e indicadores del conjunto mundial, evaluar las capacidades disponibles y necesarias y otros procesos para sortear la brecha entre las políticas y las estadísticas en el ámbito del cambio climático. Las estadísticas y los indicadores se utilizarán para el seguimiento nacional e internacional de las políticas climáticas y la elaboración de informes sobre ámbitos temáticos y temas como la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo, la biodiversidad, los océanos, la degradación del suelo, la reducción del riesgo de desastres y otros.

<sup>20</sup> CMNUCC, «Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las partes del Acuerdo de París». Disponible en <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-serving-as-the-meeting-of-the-parties-to-the-paris-agreement-cma>.



## Capítulo 2

# Entender el cambio climático

24. De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el cambio climático se atribuye directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera del planeta y se suma a la variabilidad climática natural observada durante períodos de tiempo comparables.<sup>21</sup> En resumen, el cambio climático es el cambio a largo plazo en los patrones climáticos observados durante largos períodos de tiempo en un lugar concreto o en todo el planeta.

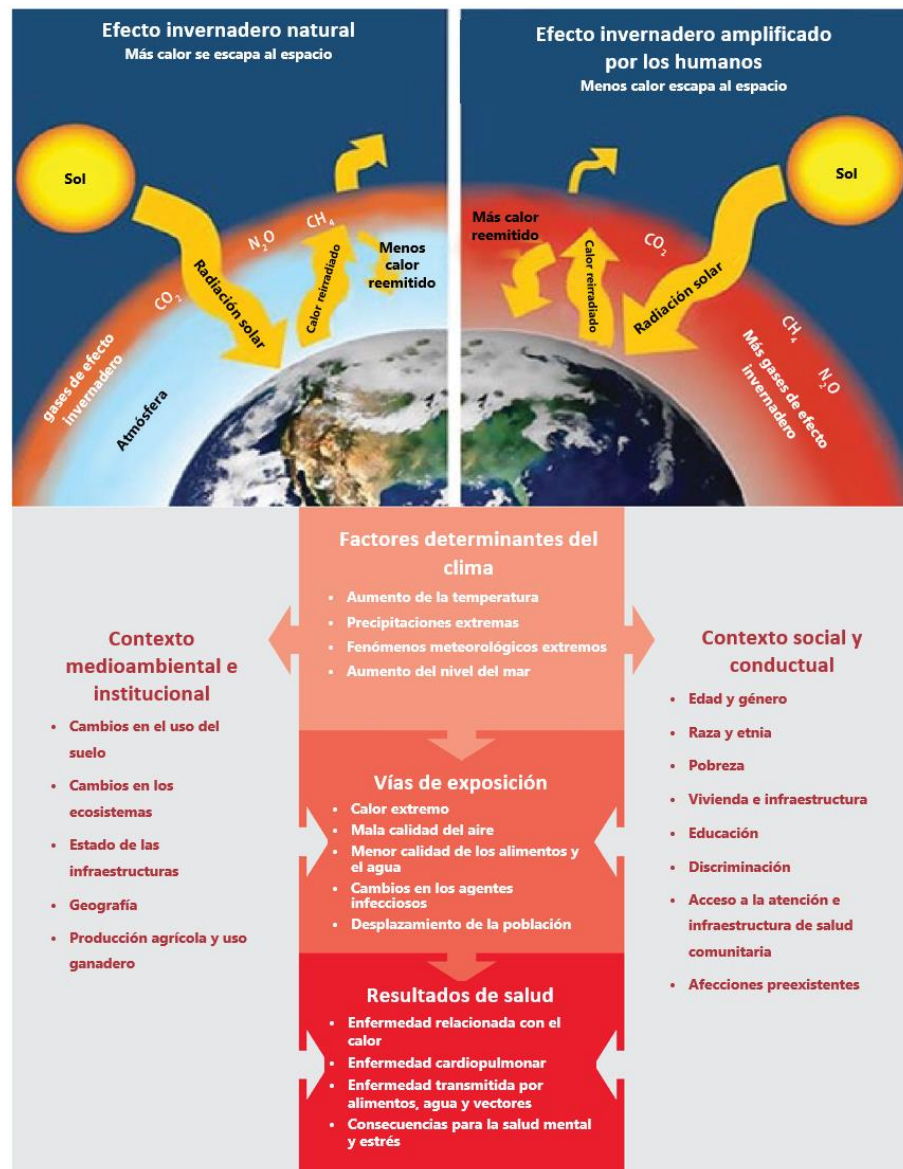
<sup>21</sup> Véase Naciones Unidas, *Colección de tratados*, vol. 1771, núm. 30822.

25. El calentamiento global es una consecuencia directa de un clima cambiante. Dicho calentamiento se produce como consecuencia de varios factores. A continuación, y en el gráfico 3, se presentan algunos de los elementos esenciales para comprender el cambio climático:

- Los GEI se producen de forma natural, pero su concentración en la atmósfera ha aumentado y sigue aumentando como consecuencia de las actividades humanas, sobre todo por el uso de combustibles fósiles.
- Los GEI incluyen el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), los óxidos nitrosos (N<sub>2</sub>O) y otros, incluidos los denominados gases fluorados (gases F).
- Estos GEI, en la alta atmósfera, actúan como un manto que protege el planeta manteniendo una temperatura adecuada para que la vida pueda sostenerse.
- Desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal impulsor del cambio climático, debido a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas.
- La tala de árboles y la deforestación también pueden liberar CO<sub>2</sub>. Los vertederos de residuos son una de las principales fuentes de emisiones de CH<sub>4</sub>. La energía, la industria, el transporte, los edificios, la agricultura y el uso del suelo se encuentran entre los principales emisores de GEI.
- El cambio climático puede afectar a la salud humana, la capacidad de cultivar alimentos, la vivienda, la seguridad y el trabajo.
- Algunas comunidades son más vulnerables a los efectos del clima, como las personas que viven en pequeños Estados insulares y en otros países en desarrollo.
- Factores como el aumento del nivel del mar y la intrusión de agua salada han avanzado hasta el punto de que comunidades enteras han tenido que reubicarse y las sequías prolongadas están poniendo a la gente en riesgo de hambruna. En el futuro, se espera que aumente el número de los llamados «refugiados climáticos».
- Cambiar los sistemas energéticos de combustibles fósiles a energías renovables como la solar o la eólica reducirá las emisiones que provocan el cambio climático.
- La adaptación a las consecuencias climáticas protege a las personas, los hogares, las empresas, los medios de subsistencia, las infraestructuras y los ecosistemas naturales.
- La adaptación será necesaria en todas partes, pero ahora debe darse prioridad a las personas más vulnerables, que son las que disponen de menos recursos para hacer frente a los riesgos climáticos. La tasa de retorno puede ser alta. Los sistemas de alerta temprana para desastres, por ejemplo, salvan vidas y bienes y pueden reportar beneficios por un valor hasta 10 veces superior al coste inicial.

26. El gráfico 3 ilustra las causas del cambio climático y sus efectos. Las vías de exposición existen en el contexto de otros factores que influyen positiva o negativamente en los resultados de salud (véanse los cuadros «Contexto ambiental e institucional» y «Contexto social y conductual»). Los factores clave que influyen en la vulnerabilidad de las personas se muestran en el cuadro de la derecha e incluyen los determinantes sociales de la salud y las elecciones conductuales. Los factores clave que influyen en la vulnerabilidad a mayor escala, como los entornos naturales y los urbanizados, la gobernanza y la gestión y las instituciones, se muestran en el cuadro de la izquierda. Todos estos factores de influencia pueden afectar a la vulnerabilidad de un individuo o una comunidad a través de cambios en la exposición, la sensibilidad y la capacidad de adaptación, pero también pueden verse afectados por el cambio climático.

**Gráfico 3**  
**Entender los procesos del cambio climático**



**Fuentes:** Adaptado de Land Trust Alliance, «Conservation in a changing climate: how does the greenhouse effect work?» (Washington, D.C., 2021); M. C. Sarofim y otros, «Temperature-related death and disease», en *The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment* (Washington, D.C., Programa de los Estados Unidos de Investigaciones sobre el Cambio Mundial, 2016).

## Capítulo 3

# Conjunto mundial de estadísticas e indicadores del cambio climático

27. El conjunto mundial es un marco estadístico amplio, con estadísticas, indicadores y metadatos, diseñado para ayudar a los países a preparar sus propios conjuntos de estadísticas e indicadores sobre el cambio climático en función de sus preocupaciones, prioridades y recursos particulares. Ayudará a los países que se embarquen en el desarrollo de programas estadísticos sobre el cambio climático planteándoles el alcance y la cobertura de lo que puede considerarse pertinente para el cambio climático. También puede ayudar a los países ya implicados en este ámbito estadístico proporcionándoles una lista de referencias.

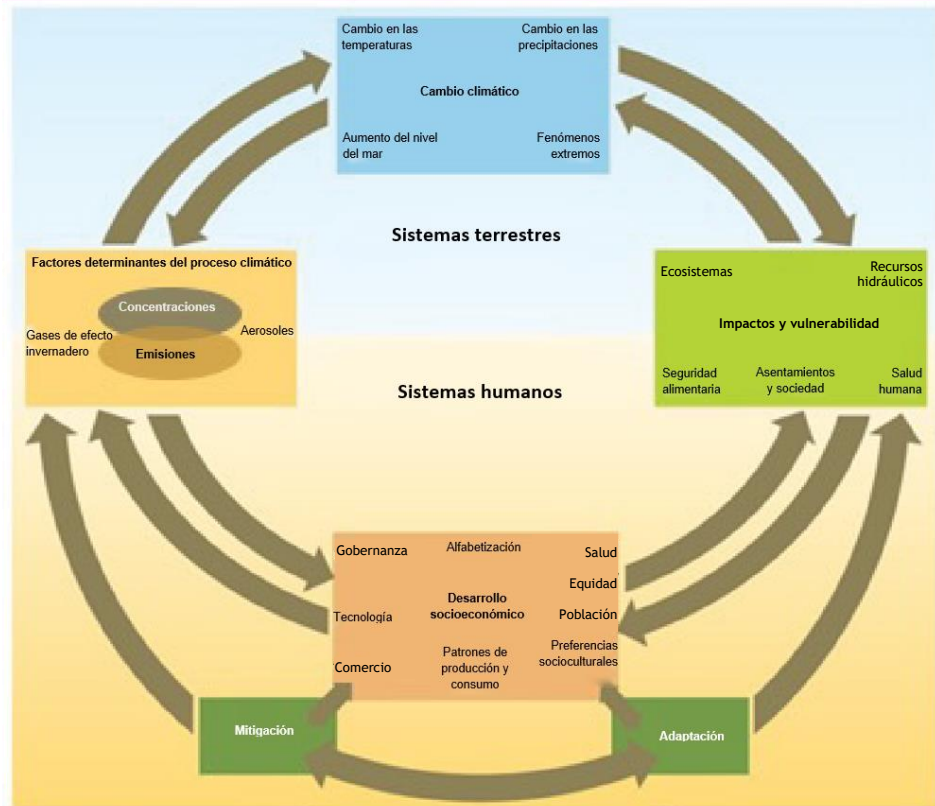
28. Para ofrecer flexibilidad, los indicadores se formulan de la forma más sencilla posible, de modo que puedan aplicarse o adaptarse fácilmente según las circunstancias nacionales. Además, se ha establecido un sistema por niveles que distingue los indicadores que se aplican con más frecuencia (nivel 1) de los que se aplican con menos frecuencia (nivel 2) y de los que requieren un desarrollo metodológico sustancial para ser operativos (nivel 3). El sistema de niveles del conjunto mundial sigue la misma estructura y lógica que se aplica para los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el Conjunto Básico de Estadísticas Ambientales MDEA 2013 (véase más abajo en definiciones de metadatos de los niveles). El sistema de niveles del conjunto mundial difiere del sistema de niveles usado en las directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero,<sup>22</sup> donde cada nivel representa un grado de complejidad metodológica, siendo el nivel 1 el método básico, el nivel 2 un nivel intermedio y el nivel 3 el más exigente en términos de complejidad y requisitos de datos. El conjunto mundial tiene en cuenta la diversidad de todos los Estados miembros de las Naciones Unidas en distintas fases de desarrollo y con diferentes características geográficas. Incluye tanto los indicadores que abordan el cambio climático como las estadísticas subyacentes necesarias para su recopilación, siempre que se hayan identificado directrices distintas para estas estadísticas.

29. En la medida de lo posible, se rellenaron breves fichas de metadatos para todos los indicadores y estadísticas del conjunto mundial, con lo que se garantiza que se apliquen las definiciones estadísticas acordadas internacionalmente para los indicadores y estadísticas evaluados de los niveles 1 y 2. Hay algunas carencias en los metadatos, en particular para los indicadores evaluados de nivel 3. Los metadatos se revisaron a fondo tras la consulta global, la revisión durante la octava reunión del Grupo de Expertos sobre Estadísticas Ambientales y las consultas bilaterales con organismos especializados (véase la sección III del «Informe del Secretario General sobre estadísticas del cambio climático a la Comisión de Estadística en su 53.º período de sesiones»). Los detalles de cada campo de metadatos se presentan a continuación y abarcan la mayoría de las recomendaciones formuladas durante las revisiones mencionadas.

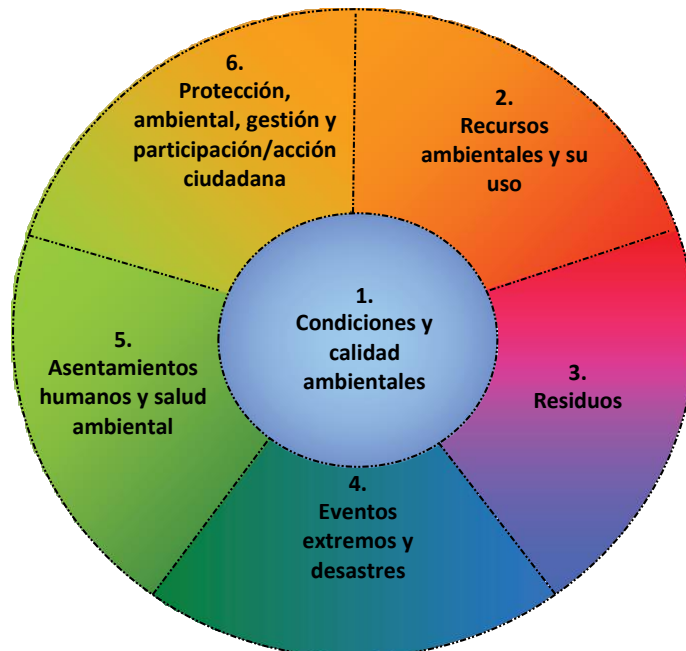
30. El alcance de implementación del conjunto mundial abarca los aspectos del cambio climático definidos por los cinco ámbitos políticos del IPCC, a saber, factores determinantes, efectos, vulnerabilidad, mitigación y adaptación. Su estructura se basa en los mencionados cinco ámbitos y en el MDEA 2013, como se ilustra en los gráficos 4 y 5.

<sup>22</sup>Véase IPCC, «Introducción a las directrices de 2006», en «Directrices de 2006 del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero» (2006), apart. 1.6. Disponible en [www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1\\_Volume1/V1\\_1\\_Ch1\\_Introduction.pdf](http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1_Volume1/V1_1_Ch1_Introduction.pdf).

Gráfico 4  
Fundamentos metodológicos del conjunto mundial

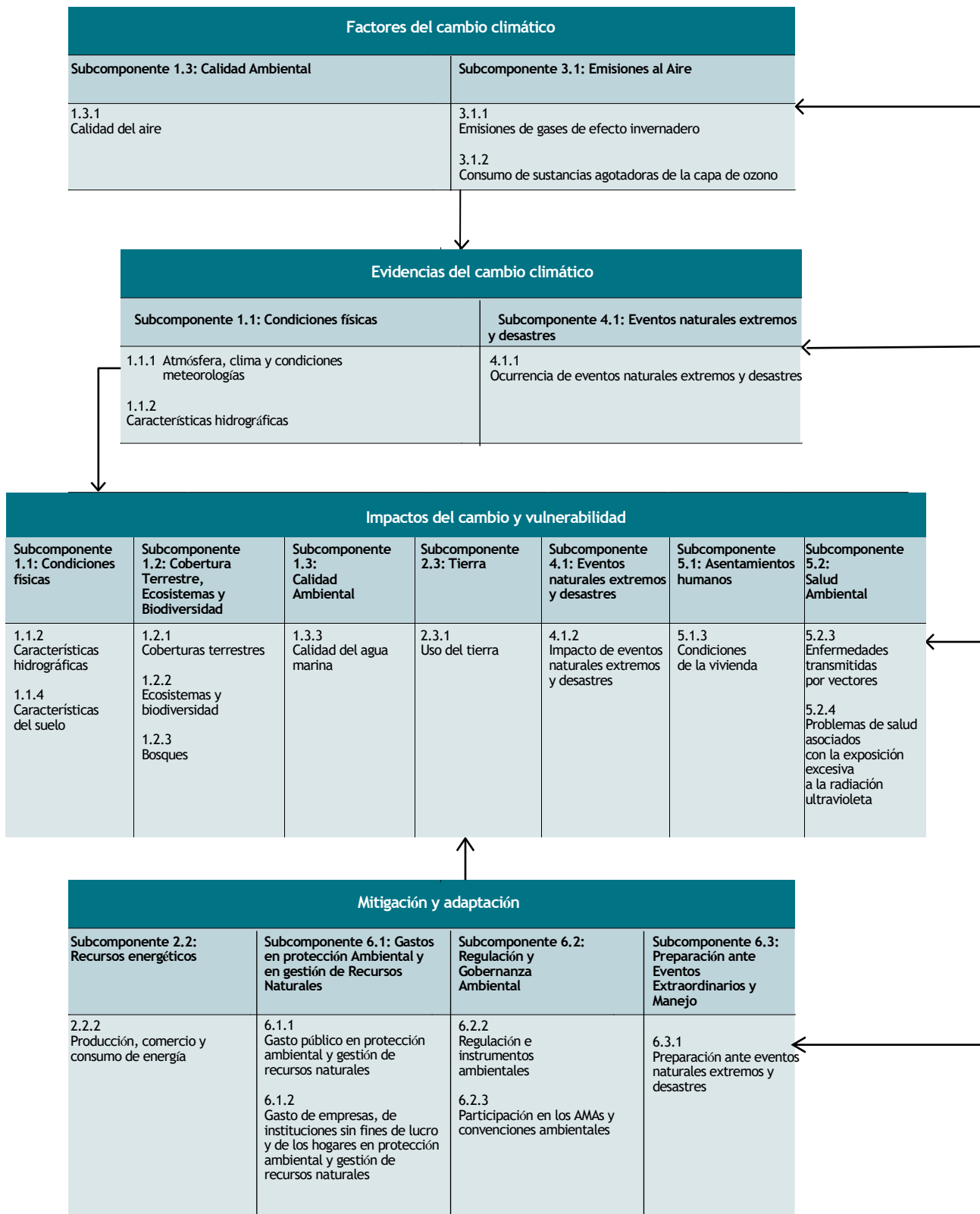


IPCC, «Cuarto informe de evaluación»



Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales (MDEA 2013)

Gráfico 5  
Ilustración de los temas relacionados con el cambio climático en del capítulo 5 del MDEA 2013



31. El conjunto mundial incluye principalmente las estadísticas y los indicadores biofísicos, pero también las actividades humanas y los aspectos sociales e institucionales relacionados con el cambio climático. Los vínculos entre las políticas y las estadísticas se articulan de acuerdo con los artículos pertinentes del Acuerdo de París y las decisiones posteriores de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes del Acuerdo de París (indicadas como «CMA» en el número de decisión), junto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los indicadores del Marco de Sendai relacionados.

32. Los cinco ámbitos de políticas del IPCC se dividen en 34 temas. Para cada ámbito se enumeran los indicadores más importantes utilizados para describir los temas, proporcionando así orientación a los países que elaboran programas nacionales de estadísticas sobre el cambio climático de forma exhaustiva y equilibrada. También se incluyen las estadísticas para las que se identificó una metodología distinta. Por lo tanto, el conjunto mundial contiene 158 indicadores y 190 estadísticas. El propósito de esta estructura es garantizar una cobertura equilibrada de los indicadores y las estadísticas y orientar las políticas (por ejemplo, en lo que respecta a las causas, la mitigación, la adaptación y otras cuestiones). Además, la estructura está diseñada para ayudar a los países a seleccionar y priorizar las estadísticas y los indicadores más pertinentes para su contexto nacional.

33. Los metadatos para cada indicador o estadística incluyen los siguientes detalles descritos en diferentes campos:

- **Indicador:** como se define en el MDEA 2013 (pág. 7): «Los indicadores ambientales se utilizan para sintetizar y presentar estadísticas ambientales complejas y otras estadísticas de manera simple, directa, clara y relevante [...], pueden adoptar diferentes formatos como tasas, relaciones o proporciones y pueden construirse con diferentes niveles de agregación». Los indicadores sirven para respaldar el desarrollo y la supervisión de las políticas climáticas nacionales y los requisitos internacionales de presentación de informes, en particular los del Acuerdo de París.
- **Estadística:** como se define en el MDEA 2013 (pág. 7): «Las estadísticas ambientales son datos ambientales que se han estructurado, sintetizado y agregado de acuerdo con métodos, estándares y procedimientos estadísticos». Las estadísticas tienen tres propósitos principales: en primer lugar, ofrecer opciones menos complejas a los países con sistemas estadísticos menos desarrollados para iniciar el seguimiento del clima a través de las estadísticas oficiales; en segundo lugar, proporcionar las estadísticas necesarias para recopilar los indicadores (para los niveles 1 y 2); y en tercer lugar, proporcionar datos para seguir definiendo y desarrollando los indicadores de nivel 3. No se introdujeron estadísticas para indicadores en los que el indicador y la estadística son idénticos (9 casos, indicados con «Equivalente al indicador» en las fichas de metadatos); y las estadísticas y sus metadatos se describen completamente en la fuente metodológica citada, por ejemplo, a menudo a partir de indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y del Marco de Sendai (21 casos, indicados con «Remitirse a la fuente original en los metadatos» en las fichas de metadatos).
- **Ámbito:** un marco esquemático desarrollado por el IPCC resume la complejidad del cambio climático como una secuencia de acontecimientos: factores determinantes, efectos, vulnerabilidad, mitigación y adaptación. Estos eventos se aplican como cinco ámbitos de nivel superior en el conjunto mundial. Cada indicador se asigna a uno de los cinco ámbitos del IPCC como ámbito principal, mientras que algunos indicadores también se han asignado como aplicables en uno o más ámbitos adicionales.
- **Tema:** como se explica en el MDEA 2013 (pág. 3), los temas estadísticos representan los aspectos cuantificables de los ámbitos tomando en cuenta los tipos y fuentes de las estadísticas necesarias para describirlos.



- **Cuestión:** se aplican palabras clave genéricas para identificar los indicadores y facilitar la búsqueda y la navegación. Se han introducido cuestiones para ayudar con la navegación a través de los 158 indicadores y las 190 estadísticas.
- **Artículo del Acuerdo de París:** existe correspondencia entre el indicador o la estadística y los artículos del Acuerdo de París que especifican los requisitos de presentación de informes.
- **Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice):** existe correspondencia entre el indicador o la estadística y las decisiones del programa de trabajo del Acuerdo de París, adoptado en Katowice,<sup>23</sup> en el que se especifican los requisitos de presentación de informes con arreglo a las modalidades, procedimientos y directrices del marco de transparencia reforzado.
- **MDEA 2013:** existe correspondencia entre las estadísticas y el MDEA 2013 (se incluyen los códigos del MDEA 2013). Si la coincidencia no es literal, esto se indica con las palabras «similar a» entre corchetes. En varios casos, la estadística climática pertinente propuesta es, en realidad, una parte de la estadística del MDEA 2013 (que debe derivarse de una clasificación), que se indica como «parte de» entre corchetes.
- **Objetivos de Desarrollo Sostenible:** existe una correspondencia entre el indicador y los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (se incluyen los códigos de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible). Si la coincidencia no es literal, esto se indica con las palabras «similar a» entre corchetes. En varios casos, la relación con el indicador del Objetivo de Desarrollo Sostenible es parcial (en otras palabras, solo se aplican algunas definiciones u otros detalles de los metadatos), lo que se indica como «relacionado con» entre corchetes.
- **Marco de Sendai:** existe una correspondencia entre los indicadores y los indicadores del Marco de Sendai.
- **Nivel:** se define teniendo en cuenta la pertinencia (para el cambio climático), la solidez metodológica y la disponibilidad de datos. Si bien la pertinencia o la conexión con el cambio climático varían según el indicador, se ha identificado una cierta relación con el cambio climático en todos los indicadores incluidos en el conjunto mundial. Los indicadores y las estadísticas de nivel 1 se muestran en negrita, los de nivel 2 en texto normal y los de nivel 3 en cursiva. Los niveles se definieron como sigue:
  - Los indicadores de nivel 1 son pertinentes, metodológicamente sólidos y más del 50 % de los países que respondieron a la consulta global indicaron que disponían de datos sobre ellos. Sin embargo, esta regla no se aplicó a los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible incluidos en el conjunto mundial, por lo que se utilizan los niveles originales de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.<sup>24</sup>
  - Los indicadores de nivel 2 son pertinentes, metodológicamente sólidos y menos del 50 % de los países que respondieron a la consulta mundial indicaron que disponían de datos nacionales sobre ellos. Sin embargo, esta regla no se aplicó a los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible incluidos en el conjunto mundial, por lo que se utilizan los niveles originales de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.<sup>25</sup>
  - Los indicadores de nivel 3 son pertinentes, pero no metodológicamente sólidos, y es posible que no se disponga de datos nacionales.
- **Definición:** se incluyen definiciones breves derivadas principalmente de directrices estadísticas internacionales. Tras la definición, se especifica el origen entre corchetes. Cuando se modifica o adapta la definición original, se indica con la expresión «adaptado a partir de». Si bien se incluyen definiciones para todos los indicadores y estadísticas, solo las de los niveles 1 y 2 proceden de directrices estadísticas internacionales (con algunas excepciones, como en el ámbito de la meteorología,

<sup>23</sup> Se especificaron más detalles sobre los requisitos de presentación de informes en la decisión 5/CMA.3 de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes del Acuerdo de París.

<sup>24</sup> Los niveles de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible son los de enero de 2022, justo antes de la adopción del conjunto mundial en marzo de 2022. Cabe señalar que los niveles de varios de dichos indicadores se han revisado desde entonces. La clasificación de niveles actual para los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible se puede consultar en <https://unstats.un.org/sdgs/iaeg-sdgs/tier-classification/>.

<sup>25</sup> *Ibíd.*

la biodiversidad u otros ámbitos temáticos en los que los métodos sean suficientemente sólidos, aunque no sean objeto de estadísticas oficiales). En lo que respecta a los indicadores y estadísticas de nivel 3, las definiciones suelen proceder de fuentes no estadísticas, definidas de forma experta o insuficientemente definidas.

- **Pertinencia:** explica la relación de los indicadores con los aspectos generales del cambio climático, procedentes en su mayoría de las evaluaciones del IPCC.
- **Fuentes de datos nacionales:** indica las instituciones nacionales (como las oficinas nacionales de estadística, los ministerios competentes y las administraciones) que producen datos o productos de datos relevantes, incluidas estadísticas, indicadores y cuentas.
- **Tipo de fuente de datos:** ilustra la naturaleza de la recopilación de datos según una de las seis categorías especificadas en el MDEA 2013 (págs. 9-12). Estas categorías son:
  - Censos
  - Encuestas por muestreo
  - Registros administrativos
  - Teledetección y cartografía temática
  - Sistemas de monitoreo
  - Investigación científica y proyectos especiales

Se añadió otra categoría: «Inventario» (que no está en el MDEA 2013), aplicable a las emisiones de GEI y los indicadores y estadísticas relacionados con los bosques.

- **Periodicidad:** indica la frecuencia con la que se actualiza el indicador o la estadística (anualmente, bienalmente o cada tres, cinco o diez años).
- **Categoría de medición:** indica las unidades generalizadas que se usan para realizar informes sobre el indicador o estadística (área, longitud, masa, volumen, etc.).
- **Métodos de cálculo y recopilación:** presentan información concisa, como las fórmulas para calcular los indicadores o cómo se elaboran las estadísticas a partir de los datos brutos. Sin embargo, de momento no se ha podido rellenar este campo para todos los indicadores.
- **Referencia de datos primarios internacionales:** especifica qué instituciones internacionales recopilan datos de los países sobre el indicador o la estadística propuestos.
- **Referencia de datos primarios internacionales, descripción:** proporciona una descripción de la recopilación de datos (ruta o código de datos).
- **Referencia de datos primarios internacionales, URL:** proporciona el localizador uniforme de recursos (URL) donde se puede acceder a los datos.
- **Tipo:** sigue las descripciones de tipo de datos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible e indica si los datos fueron producidos por los países (P), son datos ajustados por país (AP), datos estimados (E), datos de monitoreo global (G), datos modelados (M), no pertinentes (N) o no disponibles (NA).
- **Referencias de datos secundarios internacionales:** recoge una lista de las organizaciones internacionales que difunden los datos extraídos de la referencia de datos primarios.
- **Otras referencias de datos:** incluyen datos sobre el indicador o la estadística que pueden elaborarse siguiendo la misma metodología o una similar (definición), pero no a escala de país (pueden modelizarse global o regionalmente).
- **Posibles agregaciones y escalas:** se trata de los niveles de información y los elementos de agregación sugeridos que permiten informar sobre el indicador con el detalle adecuado.

- **Orientaciones metodológicas:** incluye enlaces a las fuentes oficiales y de implementación internacional pertinentes para los indicadores de nivel 1 y 2. Para los indicadores de nivel 3, este campo también incluye referencias no estadísticas. Si la coincidencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los indicadores de la CEPE no es literal, esto se indica con las palabras «similar a» entre corchetes. En varios casos, la relación con el indicador del Objetivo de Desarrollo Sostenible o de la CEPE es parcial (en otras palabras, solo se aplican algunas definiciones u otros detalles de los metadatos), lo que se indica como «relacionado con» entre corchetes.

34. Los detalles de los metadatos relativos a las fuentes de datos nacionales, la periodicidad, la categoría de medición y las posibles agregaciones y escalas se introducen para los indicadores y estadísticas de los niveles 1 y 2, pero no suelen aparecer para el nivel 3, dada la falta de orientación estadística. Para todos los indicadores y estadísticas se ofrecen referencias metodológicas y lecturas complementarias. En la actualidad, las estadísticas y los indicadores del conjunto mundial de niveles 1 y 2, que incluyen principalmente los indicadores pertinentes de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Marco de Sendai y los inventarios de GEI, son comparables internacionalmente. Sin embargo, alrededor de un tercio de los indicadores y estadísticas se sitúan en el nivel 3, lo que sugiere que puede resultar difícil comparar el seguimiento y la presentación de informes de un país sobre los efectos del clima y los avances en mitigación y adaptación con los de otro. La implementación generalizada del conjunto mundial ayudará a resolver este problema.

35. El conjunto mundial en su forma más detallada, incluidos los metadatos, se presenta en la parte II de la Herramienta de Autoevaluación de Estadísticas e Indicadores de Cambio Climático (CISAT), de la cual se pueden encontrar más detalles en la subsección 4.2.1. La herramienta en sí puede descargarse en <https://unstats.un.org/unsd/envstats/climate%20change/cisat.cshhtml>. En el anexo II se presenta la estructura principal del conjunto mundial, que establece los distintos ámbitos, temas, indicadores, estadísticas, niveles, referencias a los artículos del Acuerdo de París y el programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice). Tal como recomendó la Comisión de Estadística en su 53.º período de sesiones, el Grupo de Expertos sobre Estadísticas Ambientales examinará las actualizaciones de la metodología, incluidos los niveles, y las presentará a la Comisión antes de la revisión del conjunto mundial.<sup>26</sup>

36. A continuación se indican brevemente los principales métodos estadísticos empleados para definir las estadísticas y los indicadores del conjunto mundial:

- **IPCC:** las Directrices del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de 2006<sup>27</sup> (6 indicadores y 4 estadísticas siguen lo marcado por el IPCC).
- **MDEA 2013:** el Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales y su Manual sobre el Conjunto Básico de Estadísticas Ambientales (MCBEA)<sup>28</sup> (10 indicadores y 110 estadísticas siguen lo marcado en el MDEA 2013, ya sea textualmente o de forma «similar a» o «relacionada con»).
- **Objetivos de Desarrollo Sostenible:** metadatos de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible<sup>29</sup> (43 indicadores y 8 estadísticas coinciden con los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya sea textualmente o de forma «similar a» o «relacionada con»)
- **Sendai:** el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030<sup>30</sup> (9 indicadores y 3 estadísticas siguen la guía de Sendai).
- **CEPE:** conjunto de metadatos de indicadores básicos relacionados con el cambio climático de la Conferencia de Estadísticos Europeos<sup>31</sup> (25 indicadores y 10 estadísticas coinciden con los indicadores de la CEPE, ya sea literalmente o de forma «similar a» o «relacionada con»).
- **IRES:** recomendaciones internacionales para las estadísticas de energía<sup>32</sup> (7 indicadores y 17 estadísticas siguen lo marcado en las IRES).
- **MC-SCAE:** el Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica<sup>33</sup> (10 indicadores y 13 estadísticas siguen lo marcado en el MC-SCAE)

<sup>26</sup> Véase E/2022/24, decisión 53/116 sobre estadísticas del cambio climático.

<sup>27</sup> IPCC, «Introducción a las Directrices de 2006», en «Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero 2006» (2006). Disponible en [www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1\\_Volume1/V1\\_1\\_Ch1\\_Introduction.pdf](http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1_Volume1/V1_1_Ch1_Introduction.pdf).

<sup>28</sup> Naciones Unidas, División de Estadística, *Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales (MDEA 2013)* (Nueva York, 2017). Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/envstats/fdes.cshhtml>.

<sup>29</sup> Naciones Unidas, División de Estadística, «Repositorio de metadatos sobre indicadores de los ODS». Disponible en <https://unstats.un.org/sdgs/metadata>.

<sup>30</sup> Naciones Unidas, *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030* (Ginebra: UNDRR, 2015). Disponible en [www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030](http://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030).

<sup>31</sup> CEPE, «Conjunto de la CES de indicadores y estadísticas básicos relacionados con el cambio climático utilizando el Sistema de Contabilidad Económica y Ambiental (versión 2.0)» (2021). Disponible en <https://statswiki.unecce.org/pages/viewpage.action?pageId=285216611>.

<sup>32</sup> Naciones Unidas, División de Estadística, *Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas Energéticas (IRES)* (Nueva York, 2018). Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/energystats/methodology/documents/IRES-web.pdf>.

<sup>33</sup> Naciones Unidas et al., *Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012: Marco Central* (Nueva York, 2014). Disponible en <https://seea.un.org/content/seea-central-framework>.

<sup>34</sup> Naciones Unidas et al., «Sistema de Contabilidad Ambiental, Económica, de Ecosistemas». Libro blanco, texto preeditado sujeto a edición oficial (2021). Disponible en <https://seea.un.org/ecosystem-accounting>.

<sup>35</sup> IPCC, «Cambio climático en 2007: informe de síntesis». *Contribución de los Grupos de Trabajo I, II y III al «Cuarto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático»* (Ginebra, IPCC, 2008). Disponible en [www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4\\_syr\\_full\\_report.pdf](http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4_syr_full_report.pdf).

<sup>36</sup> IPCC, «Anexo I: Glosario», en «Calentamiento global de 1,5 °C. Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza» (Cambridge, Reino Unido y Nueva York: Cambridge University Press, 2018). Disponible en [www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SR15\\_AnnexI.pdf](http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SR15_AnnexI.pdf).

- **SCAE-CE:** el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de Contabilidad de Ecosistemas<sup>34</sup> (8 indicadores y 15 estadísticas siguen el SCAE-CE).

37. A continuación se incluyen breves descripciones de los cinco ámbitos del cambio climático del IPCC: factores determinantes, efectos, vulnerabilidad, mitigación y adaptación, así como una lista de los temas de cada ámbito:

- **Factores del cambio climático:** son los cambios en las concentraciones atmosféricas de GEI y aerosoles, en la cubierta terrestre y en la radiación solar que alteran el equilibrio energético del sistema climático.<sup>35</sup> El ámbito incluye 26 indicadores, agrupados en siete temas, y los indicadores de este ámbito son de mayor relevancia para los países altamente industrializados. Las principales fuentes de datos a escala nacional son las instituciones encargadas de los inventarios de GEI, las oficinas nacionales de estadística y las instituciones responsables de las estadísticas energéticas, financieras, forestales, agrícolas y territoriales. Los principales tipos de fuentes de datos incluyen inventarios de GEI y forestales, censos de población y de hogares, datos administrativos, teledetección y cartografía temática y datos de monitoreo.

Se incluyen los siguientes temas:

- Emisiones de GEI totales
- Concentración atmosférica de GEI
- Producción, oferta y consumo de energía
- Combustibles fósiles
- Población
- Transporte
- Tierras y agricultura

- **Efectos:** son las consecuencias de los riesgos materializados sobre los sistemas naturales y humanos, en los casos en que los riesgos resultan de las interacciones de los peligros relacionados con el clima (incluidos los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos), la exposición y la vulnerabilidad. Por lo general, los efectos se refieren a las repercusiones sobre las vidas, los medios de subsistencia, la salud y el bienestar, los ecosistemas y las especies, los bienes económicos, sociales y culturales, los servicios (incluidos los servicios ecosistémicos) y las infraestructuras. Como se indica en el glosario del «Informe especial del IPCC sobre el calentamiento global», «los efectos pueden denominarse consecuencias o resultados y pueden ser adversos o beneficiosos». <sup>36</sup> El ámbito incluye 54 indicadores, agrupados en 12 temas. Si bien los indicadores de este ámbito son de gran relevancia para todos los países, lo son más para los pequeños Estados insulares en desarrollo, los países en desarrollo y los países menos adelantados. Este ámbito contiene el espectro más amplio de temas abordados en el conjunto mundial, por lo que habrá una gama más diversa de instituciones nacionales implicadas en los procesos de recogida de datos y recopilación de los indicadores. Las principales fuentes de datos a escala nacional son las instituciones responsables de las estadísticas sobre desastres, agricultura, silvicultura, meteorología, oceanografía, agua, salud, biodiversidad, pesca, turismo y transporte, entre otros ámbitos. Los principales tipos de fuentes de datos son los inventarios forestales, los sistemas de monitoreo, la teledetección y la cartografía temática, los registros administrativos y las encuestas.

Se incluyen los siguientes temas:

- Producción agrícola afectada por el cambio climático
- Zonas afectadas por el cambio climático

- Recursos de agua dulce
- Fenómenos peligrosos y desastres
- Cambio climático y salud humana
- Evidencia del cambio climático
- Estado del suelo
- Distribución y estado de las especies
- Distribución y estado de los ecosistemas
- Producción y consumo de materiales
- Efectos del cambio climático en el transporte y las infraestructuras críticas
- Efectos del cambio climático en el turismo

- **Vulnerabilidad:** es el grado hasta el cual un sistema es susceptible o incapaz de enfrentarse a efectos adversos del cambio climático, incluidas la variabilidad y los extremos del clima. Como se define en el Tercer Informe de Evaluación del IPCC, «la vulnerabilidad es una función del carácter, magnitud y tasa de variación climática a que está expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad de adaptación».<sup>37</sup> Este ámbito incluye 28 indicadores, agrupados en cinco temas. Los indicadores en este ámbito son de mayor relevancia para los pequeños Estados insulares en desarrollo, los países en desarrollo y los países menos adelantados. Como indica el número de indicadores del nivel 3, este ámbito está menos maduro desde el punto de vista estadístico y requiere un desarrollo metodológico sustancial. Las principales fuentes de datos a escala nacional son las instituciones responsables de las estadísticas sanitarias, alimentarias, de biodiversidad, forestales, de desastres y agrícolas, entre otras. Los datos producidos por la oficina nacional de estadística también son necesarios para la recopilación de una serie de indicadores, en particular los relativos a la población vulnerable del país. Los principales tipos de fuentes de datos incluyen inventarios forestales y de biomasa, censos de población y de hogares, datos administrativos, teledetección y cartografía temática y datos de monitoreo.

Se incluyen los siguientes temas:

- Seguridad hídrica, seguridad alimentaria y agricultura
- Especies vulnerables, ecosistemas y sus servicios
- Edificios e infraestructuras vulnerables al cambio climático
- Población vulnerable
- Zona del país vulnerable al cambio climático

- **Mitigación (del cambio climático):** se trata de la «intervención humana encaminada a reducir las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero y potenciar los sumideros de carbono». Obsérvese que esto abarca opciones de eliminación del dióxido de carbono (glosario del «Informe especial del IPCC sobre el calentamiento global»). El ámbito incluye 18 indicadores, agrupados en tres temas. Los indicadores de este ámbito son de mayor relevancia para los países desarrollados y altamente industrializados, así como para los países con grandes extensiones de tierra y bosques. Las principales fuentes de datos a escala nacional son las instituciones encargadas de los inventarios de GEI y forestales, las oficinas nacionales de estadística y las instituciones responsables de las estadísticas sobre energía, finanzas y transporte, entre otras. Los principales tipos de fuentes de datos son los inventarios de GEI y forestales, los datos administrativos, la teledetección y los sistemas de cartografía temática y de monitoreo.

Se incluyen los siguientes temas:

- Energía renovable
- Políticas, estrategias y planes de mitigación del cambio climático
- Tecnología y prácticas de mitigación del cambio climático

<sup>37</sup> IPCC, «Cambio climático en 2001: informe de síntesis». Disponible en [www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/SYR\\_TAR\\_full\\_report.pdf](http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/SYR_TAR_full_report.pdf).

- **Adaptación:** «En los sistemas humanos, el proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos, a fin de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En los sistemas naturales, el proceso de ajuste al clima real y sus efectos; la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y sus efectos» (glosario del «Informe especial del IPCC sobre el calentamiento global»). El ámbito incluye 32 indicadores, agrupados en siete temas. Los indicadores en este ámbito son de mayor relevancia para los pequeños Estados insulares en desarrollo, los países en desarrollo y los países menos adelantados. La mayoría de los indicadores son de nivel 3, por lo que este ámbito está menos maduro desde el punto de vista estadístico y requiere un desarrollo metodológico sustancial. Las principales fuentes de datos a escala nacional son las instituciones responsables de las estadísticas laborales, financieras, de desastres, educación, biodiversidad, agua, silvicultura y agricultura, entre otras. Las oficinas nacionales de estadística desempeñan, además, un papel más amplio en la provisión de datos en este ámbito. Algunos tipos de fuentes de datos son los censos de población y de hogares, las encuestas, los registros administrativos y la cartografía temática y por teledetección. No obstante, como la mayoría de los indicadores son de nivel 3, en el futuro se determinarán otras fuentes.

Se incluyen los siguientes temas:

- Políticas, estrategias y planes de adaptación al cambio climático
- Sistemas de gestión de riesgos, de previsión de desastres y de alerta temprana
- Concienciación y educación de la población sobre el cambio climático
- Adaptación al cambio climático por zonas
- Monitoreo del cambio climático
- Gestión del agua
- Gestión de residuos

## Capítulo 4

# Desarrollo de un programa nacional de estadística sobre el cambio climático

38. El principal objetivo de desarrollar un programa nacional de estadísticas sobre el cambio climático es garantizar que se establezca una producción de alta calidad, transparente y sostenida en el tiempo de dichas estadísticas. Esto se puede lograr mediante la inclusión en el sistema estadístico nacional de todas las estadísticas necesarias para el monitoreo del cambio climático y sus efectos y mediante el apoyo a la implementación de medidas de mitigación y adaptación. Para ello, se relacionarán diversos temas de los ámbitos social, económico y ambiental bajo el paraguas de las estadísticas sobre el cambio climático. De este modo, el programa nacional de estadísticas sobre el cambio climático apoyará el monitoreo de las políticas y acciones climáticas nacionales, tal y como se definen en las contribuciones determinadas a escala nacional y los planes de acción nacionales, y contribuirá a mejorar la comparabilidad internacional de los logros de las políticas climáticas.

## 4.1. Papel de las oficinas nacionales de estadística, los puntos focales nacionales y las principales partes interesadas

### 4.1.1. Papel de las oficinas nacionales de estadística

39. El papel principal de las oficinas nacionales de estadística es liderar los procesos de ampliación y consolidación del sistema estadístico nacional para incluir las estadísticas sobre el cambio climático, lo que incluye estipular qué constituyen estadísticas oficiales, así como aplicar criterios y normas para la recopilación, validación y difusión de las estadísticas oficiales sobre el clima. Cabe esperar que estos procesos enfrenten desafíos en ámbitos estadísticos novedosos, como las estadísticas sobre medio ambiente y cambio climático. En consecuencia, será necesaria la evaluación continua, el aprendizaje y el intercambio de mejores prácticas.

40. El principal vehículo utilizado para transformar los datos y estadísticas no oficiales y alternativos en estadísticas oficiales son los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales. Puede encontrarse un resumen de los Principios en el «Manual sobre gestión y organización de los sistemas estadísticos nacionales»,<sup>38</sup> adaptado y expuesto a continuación.<sup>39</sup> Cuando es pertinente, se han añadido explicaciones adicionales sobre su aplicabilidad en el ámbito del cambio climático.

El *principio 1* establece que las estadísticas oficiales deben ser elaboradas y puestas a disposición de los ciudadanos por los organismos oficiales de estadística, con el fin de satisfacer el derecho de los ciudadanos a la información pública con datos sobre la situación económica, demográfica, social y medioambiental. El cambio climático es un tema transversal en estos ámbitos.

El *principio 2* establece que los organismos estadísticos deben determinar sus métodos y procedimientos de acuerdo con consideraciones estrictamente profesionales, incluidos los principios científicos y la ética profesional. La incertidumbre científica, la necesidad de escenarios y la importancia crítica del cambio climático hacen que este ámbito sea especialmente dinámico, con muchos avances en curso.

<sup>38</sup> Naciones Unidas, División de Estadística, «Manual sobre gestión y organización de los sistemas estadísticos nacionales», 4.ª ed., Manual sobre organización estadística (Nueva York, 2022). Disponible en <https://unstats.un.org/capacity-development/handbook/index.cshmtl>.

<sup>39</sup> El texto es una adaptación del «Manual sobre gestión y organización de los sistemas estadísticos nacionales»; el texto original de los Principios Fundamentales puede consultarse en la resolución 68/261 de la Asamblea General, del 29 de enero de 2014, titulada «Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales».

El **principio 3** requiere que los organismos estadísticos presenten su información de acuerdo con normas científicas sobre las fuentes, métodos y procedimientos de la estadística.

El **principio 4** establece que los organismos de estadística tienen derecho a formular observaciones sobre interpretaciones erróneas y la utilización indebida de las estadísticas.

El **principio 5** indica que los datos para fines estadísticos pueden extraerse de todo tipo de fuentes, ya sean encuestas o registros administrativos. El cambio climático es un ámbito estadístico que depende especialmente de fuentes de datos alternativas, de macrodatos y de otras fuentes de datos novedosas, lo que plantea ciertos retos a la hora de determinar la calidad de las estadísticas oficiales.

El **principio 6** explicita la obligación de respetar la confidencialidad estadística.

El **principio 7** indica que se han de dar a conocer al público las leyes, reglamentos y medidas que rigen la operación de los sistemas estadísticos.

El **principio 8** establece que la coordinación entre los organismos de estadística dentro de los países es esencial.

El **principio 9** recomienda el uso de conceptos, clasificaciones y métodos internacionales por parte de los organismos de estadística de cada país.

El **principio 10** recomienda la cooperación bilateral y multilateral en la esfera de la estadística, ya que contribuye a mejorar los sistemas de estadísticas oficiales en todos los países.

#### 4.1.2. Papel de los puntos focales nacionales

41. Los países tienen que informar periódicamente a la Convención Marco sobre el Cambio Climático a través de su PFN-CMNUCC,<sup>40</sup> que suele ser el ministerio responsable de medio ambiente, del clima o de asuntos exteriores, sobre sus planes para alcanzar sus objetivos de política climática a partir de políticas y medidas nacionales.

42. Por lo tanto, las políticas o estrategias sobre el cambio climático deben estar dirigidas a:

- promover medidas nacionales adecuadas para reducir el grado de vulnerabilidad del país ante el cambio climático;
- mejorar la adaptación de las comunidades al cambio climático o su capacidad para mitigar sus efectos;
- contribuir eficazmente a la reducción de las emisiones de GEI;
- desarrollar comportamientos que contribuyan a la lucha contra el cambio climático a todos los niveles;
- mejorar la presentación de toda la información relacionada con el cambio climático basándose en las modalidades, procedimientos y directrices existentes y utilizando las herramientas de presentación de informes necesarias;
- establecer un sistema nacional de monitoreo, reporte y verificación (MRV) y un marco de transparencia reforzado (el marco de transparencia reforzado del Acuerdo de París sustituye al sistema MRV de la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto).

#### 4.1.3. Papel de otras partes interesadas importantes

43. Dentro de otras partes interesadas importantes figuran los productores de datos de los distintos departamentos de los ministerios y agencias nacionales. Las partes interesadas nacionales pueden ser entidades gubernamentales, paraestatales, organismos del sector privado, institutos académicos, organizaciones de investigación, organizaciones no gubernamentales y otros organismos pertinentes, según se considere apropiado para el país. Estas partes interesadas pueden necesitar formación sobre los distintos marcos y herramientas que se aplican en las estadísticas oficiales, así como orientación para participar en la elaboración de estadísticas sobre el cambio climático.

<sup>40</sup>La Secretaría de la CMNUCC ha desarrollado una red de PFN-CMNUCC para actividades relacionadas con la Convención, el Protocolo de Kyoto y el Acuerdo de París. Puede encontrar más información sobre los PFN-CMNUCC en <https://unfccc.int/process/parties-non-party-stakeholders/parties/national-focal-point>.



#### 4.1.4. Colaboración entre la oficina nacional de estadística, los puntos focales nacionales y las principales partes interesadas

44. La consulta global y las diversas experiencias compartidas por los países en las reuniones del Grupo de Expertos sobre Estadísticas Ambientales,<sup>41</sup> los foros de expertos de la CEPE para productores y usuarios de estadísticas relacionadas con el cambio climático<sup>42</sup> y otros eventos revelan que la colaboración entre las oficinas nacionales de estadística y los PFN-CMNUCC<sup>43</sup> debe reforzarse en la mayoría de los países. No obstante, las oficinas nacionales de estadística participan cada vez más en los procesos nacionales de elaboración de políticas e informes climáticos, incluida la recopilación de inventarios de GEI.

45. Hasta la fecha, el papel fundamental de las oficinas nacionales de estadística ha consistido, sobre todo, en evaluar las necesidades y las carencias de datos y promover los beneficios de aplicar las estadísticas oficiales en aquellos ámbitos que actualmente están sujetos a problemas como la confianza del público, la transparencia y la calidad.

46. Los PFN-CMNUCC tendrán que comprender cómo beneficiarse de la colaboración con las oficinas nacionales de estadística, en particular en los ámbitos de la evaluación de los efectos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático, ya que muchos de los indicadores de estos ámbitos requieren datos sociales, económicos, demográficos y de otro tipo producidos tradicionalmente por las oficinas nacionales de estadística.

47. El refuerzo de la colaboración entre los institutos nacionales de estadística, los PFN-CMNUCC y las principales partes interesadas se reflejará en un sistema de MRV más operativo y un marco de transparencia reforzado en el país.

48. En los siguientes cuadros pueden verse ejemplos nacionales de cómo algunas oficinas nacionales de estadística participan en actividades relacionadas con el cambio climático.

<sup>41</sup> Naciones Unidas, División de Estadística, «Grupo de Expertos sobre Estadísticas Ambientales». Disponible en [https://unstats.un.org/unsd/envstats/fdes/fdes\\_eges.cshtml](https://unstats.un.org/unsd/envstats/fdes/fdes_eges.cshtml).

<sup>42</sup> CEPE, «Reuniones sobre estadísticas relacionadas con el cambio climático». Disponible en <https://unece.org/statistics/climate-change/meetings>.

<sup>43</sup> CMNUCC, «Puntos focales nacionales». Disponible en <https://unfccc.int/process/parties-non-party-stakeholders/parties/national-focal-point>.

##### Cuadro 1

##### Desarrollo de estadísticas sobre el cambio climático en Armenia

En 2020, la hoja de ruta de Armenia para el desarrollo de estadísticas relacionadas con el cambio climático se desarrolló con el apoyo de la División de Estadística de la CEPE y está disponible en [www.armstat.am/file/doc/99525613.pdf](http://www.armstat.am/file/doc/99525613.pdf). Se trata del primer estudio realizado en Armenia para evaluar la situación actual del sistema estadístico del país en relación con el cambio climático. Las prioridades y acciones para el desarrollo de dicho sistema se han convertido en una herramienta de referencia para la futura elaboración de políticas sobre el cambio climático. Desde 2021, representantes del Comité de Estadística de la República de Armenia (Armstat) han participado en grupos de trabajo de cuatro ámbitos objetivo de cuestiones globales relacionadas con el cambio climático, a saber, la mitigación del cambio climático, la adaptación, la financiación y el aumento de la eficacia de la cooperación internacional. La coordinación de estos grupos de trabajo está a cargo del Ministerio de Medio Ambiente.

En el marco del proyecto del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial sobre la creación del marco nacional armenio de transparencia en virtud del Acuerdo de París, se celebró un taller de un día sobre los problemas de accesibilidad y garantía de calidad de los datos estadísticos para el informe nacional del país sobre el cambio climático. En el taller se organizaron debates entre las partes interesadas y las comunidades de expertos sobre los indicadores necesarios para el cumplimiento por parte de Armenia de su obligación de presentar informes nacionales en virtud de la Convención Marco sobre el Cambio Climático, sobre la recopilación de una lista de indicadores que debían mejorarse y sobre el marco de trabajo que debía llevarse a cabo en el futuro. El conjunto mundial se tradujo al armenio y lo entregaron Armstat y el proyecto.

**Fuente:** Comité de Estadística de la República de Armenia, [www.armstat.am](http://www.armstat.am).

## Cuadro 2 Unidad de Estadísticas sobre Medio Ambiente y Cambio Climático de Mauricio

La Unidad de Estadísticas de Mauricio (Statistics Mauritius) depende del Ministerio de Finanzas, Planificación Económica y Desarrollo. Es la depositaria de todas las estadísticas oficiales elaboradas en el país y, como tal, recoge, recopila, analiza y difunde estadísticas e información relacionada sobre las actividades sociales, demográficas, económicas y financieras de Mauricio para satisfacer las necesidades de los usuarios públicos y privados. En 2012, Statistics Mauritius pasó a cumplir las «Normas especiales para la divulgación de datos» del FMI.

- El «Código de buenas prácticas para las estadísticas oficiales» de Statistics Mauritius se basa en los valores de los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales de las Naciones Unidas y la Carta Africana de Estadística. La ley por la que se rige Statistics Mauritius obliga a los organismos del sector público, las empresas y los hogares, así como al público en general, a proporcionar datos con fines estadísticos cuando lo soliciten las autoridades estadísticas.
- A petición de determinados ministerios, con el fin de satisfacer sus necesidades de información y proporcionar datos estadísticos para los procesos de elaboración de políticas y de toma de decisiones en curso, a los funcionarios de Statistics Mauritius se les destina a unidades estadísticas establecidas en los ministerios competentes, asistiendo directamente a las instituciones respectivas en todos los asuntos estadísticos.
- Estas unidades estadísticas internas participan en muchas de las actividades financiadas por los ministerios, que comprenden formación, talleres, proyectos y otros ejercicios, incluidas consideraciones logísticas como espacio de oficina, escritorios, ordenadores y, en algunos casos, incluso personal, en particular la provisión de personal de apoyo. Sin embargo, la remuneración del personal estadístico sigue siendo responsabilidad de la oficina nacional de estadística.
- Los proyectos especiales, como las acciones de mitigación apropiadas para el país y la iniciativa de desarrollo de capacidades para la transparencia puesta en marcha por el Ministerio de Medio Ambiente, Gestión de Residuos Sólidos y Cambio Climático, se financian con cargo al Fondo para el Medio Ambiente Mundial, lo cual incluye la contratación de consultores, gestores y coordinadores de proyectos, talleres, capacitación y formación, reuniones de las partes interesadas y equipamiento. La Unidad de Estadísticas sobre Medio Ambiente y Cambio Climático de Statistics Mauritius ayuda al Ministerio proporcionándole datos estadísticos.
- La Unidad de Estadísticas sobre Medio Ambiente y Cambio Climático difunde datos a través de las siguientes publicaciones:
  - Anuario de Estadísticas Ambientales: una publicación anual basada en el MDEA 2013 que reúne en un solo volumen todos los datos relacionados con el medio ambiente.
  - Indicador Económico y Social (IES), Estadísticas Ambientales: una publicación anual pensada para difundir rápidamente los principales datos estadísticos ambientales a la espera de la publicación del resumen o los informes detallados.
  - Series históricas de estadísticas ambientales que se publican anualmente en el sitio web de Statistics Mauritius tras la publicación del Anuario de Estadísticas Ambientales. Contienen estadísticas que se remontan a 1993 y abarcan ámbitos como la temperatura, las horas de sol, las emisiones de GEI, el tratamiento de aguas residuales, la eliminación de residuos sólidos y las zonas forestales.
  - Informes «ad hoc», como la cuenta del agua de los años 2013, 2015 y 2018 y las cuentas económicas ambientales del año 2012.

La mayoría de las publicaciones de Statistics Mauritius están disponibles en su sitio web: <https://statsmauritius.govmu.org>. Además de estas publicaciones, la Unidad de Estadísticas sobre Medio Ambiente y Cambio Climático también responde a las solicitudes de información de organizaciones internacionales, organizaciones nacionales (tanto públicas como privadas), el mundo académico y el público en general.

**Fuente:** Statistics Mauritius, <https://statsmauritius.govmu.org/SitePages/Index.aspx>.

### Cuadro 3 Informes sobre gases de efecto invernadero e inventarios del Centro de Estadística de Finlandia

La recopilación y difusión periódicas del conjunto mundial completo a escala nacional requieren importantes recursos y la cooperación continua de varias organizaciones que producen datos, estadísticas e información. En Finlandia, las tareas de la oficina nacional de estadística, Statistics Finland ([www.stat.fi/index\\_en.html](http://www.stat.fi/index_en.html)), son recopilar estadísticas e informes sobre las condiciones sociales y coordinar y desarrollar el sistema nacional de estadística con otros funcionarios de la administración. De acuerdo con la Ley del Clima,<sup>6</sup> Statistics Finland es también la entidad nacional responsable del inventario y el reporte de las emisiones de GEI (<https://stat.fi/en/statistics/khki>). Statistics Finland elabora las comunicaciones nacionales y los informes bienales de la Convención Marco sobre el Cambio Climático, que describen los efectos del cambio climático, las políticas y medidas de mitigación y adaptación, así como los avances en el cumplimiento de los compromisos de mitigación. Además, la información analizada por el Ministerio de Asuntos Exteriores en apoyo a los esfuerzos de los países en desarrollo para mitigar el cambio climático y adaptarse a sus efectos constituye una parte importante de estos informes. La contribución financiera del país a las entidades operativas del mecanismo financiero de la Convención Marco sobre el Cambio Climático, así como el apoyo que proporciona a través de canales bilaterales, regionales y otros canales multilaterales, se incluyen en los informes junto con la información sobre el apoyo proporcionado para la transferencia de tecnología y el desarrollo de capacidades. Otras tareas de la unidad de inventario de GEI de Statistics Finland son el apoyo experto a los responsables de la toma de decisiones en cuestiones relacionadas con las emisiones y la absorción y la producción de información para apoyar la planificación de medidas de mitigación y el seguimiento de sus resultados.

Asignar la responsabilidad del inventario de GEI a la oficina nacional de estadística de Finlandia plantea los siguientes resultados positivos:

- elaboración interna de estimaciones de las emisiones de los procesos energéticos e industriales;
- estrecha colaboración con expertos internos sobre estadísticas energéticas;
- posibilidades de consulta con cuentas ambientales y estadísticas de residuos internas;
- acceso a los datos recopilados con fines administrativos, como los diferentes registros y los datos de control de los permisos ambientales, cuyo acceso está garantizado por la Ley de Estadística;
- procedimientos en vigor en materia de información confidencial y divulgación de estadísticas;
- cooperación establecida con las organizaciones que recopilan las estimaciones de los inventarios de GEI para sectores que no son el energético ni el de los procesos industriales, así como cooperación reforzada mediante acuerdos actualizados periódicamente entre las organizaciones en cuestión y Statistics Finland;
- implantación independiente y permanente de una oficina nacional de estadística, lo cual facilita el acceso a los datos y garantiza un archivo fiable de los mismos;
- cooperación establecida con las organizaciones de expertos y los ministerios pertinentes. Statistics Finland es responsable de la recopilación de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, lo que requiere de la cooperación con las distintas organizaciones que proporcionan los datos y estadísticas necesarios. Además, la producción periódica y el desarrollo de estadísticas económicas y sociales, estadísticas sobre emisiones, estadísticas sobre energía y cuentas ambientales en Statistics Finland ofrecen una sólida base de datos, experiencia y redes para la recopilación de amplios conjuntos de indicadores, como el conjunto mundial. La consolidación de una gran cantidad de información sobre factores determinantes, emisiones, efectos, mitigación y adaptación relacionados con el cambio climático en un conjunto de datos único y accesible abre la puerta a varios usos posibles del conjunto, como la planificación y la supervisión de la estrategia nacional de energía y clima y otras numerosas estrategias y programas.

### Cuadro 3 (continuación)

Statistics Finland coordinó la consulta global sobre el borrador del conjunto mundial en Finlandia en 2021. El Instituto de Recursos Naturales de Finlandia ([www.luke.fi/en/statistics](http://www.luke.fi/en/statistics)), el Instituto Medioambiental de Finlandia ([www.syke.fi/en-US](http://www.syke.fi/en-US)), el Instituto para la Salud y el Bienestar de Finlandia (<https://thl.fi/en/web/thlfi-en/statistics-and-data>), el Instituto Meteorológico de Finlandia (<https://en.ilmatieteenlaitos.fi/>), el Ministerio de Agricultura y Silvicultura (<https://mmm.fi/en/frontpage>), el Ministerio de Asuntos Exteriores (<https://um.fi/climate-smart-foreign-policy>), el Ministerio de Asuntos Económicos y Empleo (<https://tem.fi/en/energy-and-climate-strategy>) y el Ministerio del Interior (<https://intermin.fi/en/frontpage>) realizaron aportaciones importantes a la consulta. Estas organizaciones son los principales actores en la recopilación de la implementación en Finlandia del conjunto mundial. En la actualidad, estas organizaciones no disponen de fondos específicos u orientados en concreto a la recopilación para el conjunto mundial, por lo que se necesitan acuerdos de financiación y cooperación para llevarla a cabo. Aunque se dispone de algunos datos sobre dos tercios de las variables pertinentes para Finlandia, es necesario garantizar la continuidad de la recogida de datos y la cooperación, así como los recursos adecuados. La implementación y recopilación periódica del conjunto mundial requeriría que el trabajo se incluyera en los planes a corto y medio plazo de las organizaciones implicadas. La planificación de la difusión y la promoción de un mayor uso del conjunto mundial también son importantes para garantizar que este se aproveche al máximo.

**Fuente:** Statistics Finland, [www.stat.fi/index\\_en.html](http://www.stat.fi/index_en.html).

\* Véase <https://ym.fi/en/the-reform-of-the-climate-change-act>; [www.tilastokeskus.fi/meta/lait/2013\\_tilastolaki\\_en.pdf](http://www.tilastokeskus.fi/meta/lait/2013_tilastolaki_en.pdf).

### Cuadro 4

#### Coordinación del inventario de gases de efecto invernadero del Instituto de Estadística de Turquía

Turquía ratificó el Acuerdo de París en octubre de 2021, declarando que aplicaría el Acuerdo de París como país en desarrollo y en el ámbito de sus declaraciones de contribución determinadas a escala nacional, siempre que el Acuerdo y sus mecanismos no perjudicaran su derecho al desarrollo económico y social. Desde 2006, el inventario de GEI de Turquía se ha preparado y presentado anualmente a la Convención Marco sobre el Cambio Climático antes del 15 de abril de cada año, de conformidad con las «Directrices para la preparación de las comunicaciones nacionales de las Partes incluidas en el anexo I de la Convención, Parte I: Directrices de la CMNUCC para la presentación de informes sobre los inventarios anuales». La presentación anual del inventario consta del informe del inventario nacional y de las tablas del formulario común para los informes. El último informe del inventario nacional contiene estimaciones de las emisiones y absorciones nacionales de GEI para el período 1990-2020 y está disponible en: <https://unfccc.int/documents/461926>.

Como oficina nacional de estadística, el Instituto de Estadística de Turquía (TurkStat) es la agencia responsable de recopilar el inventario nacional de GEI, que prepara un grupo de trabajo de inventario de emisiones de GEI establecido en el marco de la Junta de Coordinación sobre el Cambio Climático en Turquía. Además, TurkStat es responsable de la coordinación de este grupo de trabajo y fue designado punto focal del inventario nacional de Turquía mediante una decisión adoptada por el Consejo de Coordinación en 2009. Actualmente se denomina Junta de Coordinación sobre Cambio Climático y Adaptación y se está preparando una ley integral sobre el clima que también reconfigurará los grupos de trabajo establecidos anteriormente.

La elaboración del inventario es responsabilidad conjunta del Grupo de Trabajo del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, formado por las siguientes instituciones: TurkStat, Ministerio

de Energía y Recursos Naturales, Ministerio de Transportes e Infraestructuras, Ministerio de Medio Ambiente, Urbanización y Cambio Climático y Ministerio de Agricultura y Silvicultura.

TurkStat también tiene asignada la responsabilidad de elaborar las estadísticas de emisiones de GEI, que constituyen la base del inventario nacional de GEI en el marco del Programa de Estadísticas Oficiales. El Programa de Estadísticas Oficiales, basado en la Ley de Estadística n.º 5429 de Turquía, se elabora para un período de cinco años con el fin de determinar los principios y normas básicos relativos a la producción y la difusión de estadísticas oficiales, así como para producir los datos fiables, oportunos, transparentes e imparciales necesarios a escala nacional e internacional. Las estadísticas y los indicadores del cambio climático ya se han incluido como nuevo tema en el último Programa de Estadísticas Oficiales para el período 2022-2026 y se están realizando preparativos para futuros trabajos en este sentido, también coordinados por TurkStat.

*Fuente:* Instituto de Estadística de Turquía, [www.tuik.gov.tr/Home/Index](http://www.tuik.gov.tr/Home/Index).

## 4.2. Evaluación e implementación del conjunto mundial

### 4.2.1. Evaluación de los recursos disponibles y necesarios

49. Se recomienda que las oficinas nacionales de estadística, en estrecha colaboración con los PFN-CMNUCC, organicen e inicien la evaluación de los recursos disponibles utilizando la CISAT.<sup>44</sup> La herramienta ofrece a los Estados miembros de las Naciones Unidas la oportunidad de llevar a cabo una evaluación exhaustiva y detallada de las estadísticas e indicadores del conjunto mundial, lo que permitirá al país dar prioridad a los indicadores y estadísticas pertinentes para el país. La herramienta está estructurada en un paquete similar a la Herramienta de Autoevaluación de Estadísticas Ambientales (ESSAT, por sus siglas en inglés) del MDEA 2013.<sup>45</sup> En consecuencia, la herramienta consta de dos partes, junto con los metadatos adjuntos del conjunto mundial.

50. La parte I de la CISAT se centra en la estructura institucional y organizativa general de las estadísticas nacionales del país y en la información específica relativa a las estadísticas sobre el cambio climático en términos de, entre otras cuestiones, marcos normativos, mandatos, estructura institucional, organización, colaboración, recursos, cooperación internacional y usos. En consecuencia, la parte I contiene información de interés desde el punto de vista de la gestión y las políticas e incluye las siguientes secciones y preguntas:

#### A. Identificación de las instituciones

- A1. Nombre y cargo de la persona e institución responsables de llevar a cabo la autoevaluación.
- A2. ¿Otras personas e instituciones colaboradoras?

#### B. Políticas/estrategias nacionales

- B1. ¿Existen políticas o estrategias nacionales relacionadas con el cambio climático?
- B2. ¿Existe un plan, programa o estrategia nacional de estadística (por ejemplo, una estrategia nacional para el desarrollo de estadísticas [ENDE])?
- B3. ¿Se incluyen las estadísticas sobre el cambio climático en el plan, programa o estrategia nacional de estadística?
- B4. ¿Existe un plan, programa o estrategia nacional de estadística sobre el cambio climático?

<sup>44</sup> Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/envstats/climatechange/cisat.cshtml>.

<sup>45</sup> Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/envstats/fdes/essat.cshtml>.

### C. Mandato y organización de las estadísticas sobre el cambio climático

- C1. ¿Existe alguna institución con el mandato legal de elaborar o coordinar estadísticas sobre el cambio climático?
- C2. ¿Existe un departamento, división o unidad responsable de las estadísticas sobre cambio climático en la oficina nacional de estadística (ONE)?
- C3. ¿Cuál es el estatus del departamento, división o unidad de estadísticas sobre el cambio climático de la ONE?
- C4. ¿Existen instituciones nacionales (por ejemplo, el Ministerio de Medio Ambiente, la Oficina Meteorológica, el Ministerio del Agua, etc.) encargadas de recopilar estadísticas o información sobre el cambio climático?

### D. Producción y presentación de estadísticas sobre el cambio climático

- D1. ¿Participa actualmente la ONE en la preparación del inventario de GEI del país, como parte de las obligaciones de presentación de informes de la CMNUCC, o en la preparación de informes nacionales para la CMNUCC (por ejemplo, comunicaciones nacionales [CN] e informes bienales [IB] para las Partes del Anexo I; y comunicaciones nacionales [CN] e informes actualizados bienales [IAB] para las Partes no incluidas en el Anexo I)?
- D2. ¿Participará la ONE en la elaboración de los nuevos informes bienales de transparencia (IBT) en el marco del Acuerdo de París?
- D3. ¿Ha recibido la ONE solicitudes de compiladores de inventarios de GEI sobre necesidades específicas de datos para la compilación de inventarios que NO pueden satisfacer las ONE (por ejemplo, estadísticas sobre energía, industria, agricultura, transporte, residuos)?
- D4. ¿Qué tipo de información, datos o estadísticas relacionados con la adaptación ha proporcionado, o puede proporcionar, la ONE para su uso en la elaboración de informes nacionales (como los planes nacionales de adaptación [PNA] en el marco de la CMNUCC o las Comunicaciones sobre la Adaptación en el marco del Acuerdo de París)?
- D5. ¿Ha desarrollado la ONE alguna encuesta especializada sobre cambio climático o módulos de censos/encuestas existentes?
- D6. En caso afirmativo, indique los nombres de dichas encuestas y proporcione enlaces a los sitios web de las encuestas y los informes resultantes.
- D7. ¿Ha elaborado y difundido la ONE estadísticas sobre el cambio climático en formato impreso, electrónico o en línea?
- D8. ¿Ha elaborado y difundido alguna otra institución del país estadísticas sobre el cambio climático?

### E. Colaboración interinstitucional

- E1. ¿Colabora actualmente la ONE con los puntos focales nacionales para la CMNUCC?
- E2. ¿Existe un comité, grupo de trabajo interinstitucional o grupo operativo<sup>46</sup> que coordine la producción de estadísticas ambientales?
- E3. En caso afirmativo, ¿se incluyen también estadísticas sobre el cambio climático?
- E4. ¿Qué instituciones son miembros del comité, grupo interinstitucional o grupo operativo?
- E5. ¿Cuáles son los principales obstáculos para la colaboración entre instituciones de cara a la elaboración de estadísticas sobre el cambio climático?

<sup>46</sup> Por «comité» se entiende una entidad establecida a más largo plazo, mientras que un grupo de trabajo y un grupo operativo pueden convocarse «ad hoc». Si bien no existe una distinción acordada entre dichos entes, es probable que desempeñen funciones similares de colaboración interinstitucional con fines estadísticos en un país.

## F. Asistencia técnica y formación

F1. ¿Ha solicitado el país asistencia técnica (por ejemplo, asistencia a corto plazo, propuestas de proyectos) o desarrollo de capacidades en el ámbito de las estadísticas sobre el cambio climático a organizaciones (por ejemplo, la División de Estadística de las Naciones Unidas, las comisiones regionales de las Naciones Unidas, la CMNUCC, el PNUD, el PNUMA, el Banco Mundial, bancos regionales de desarrollo, instituciones regionales, organismos internacionales de desarrollo, etc.) o países?

F2. ¿Qué tipo de ayuda ha recibido el país de organizaciones o países en términos de asistencia técnica y desarrollo de capacidades en el ámbito de las estadísticas sobre el cambio climático?

F3. ¿Ha proporcionado el país asistencia técnica a otros países en el ámbito de las estadísticas sobre el cambio climático (por ejemplo, asistencia a corto plazo, propuestas de proyectos) o del desarrollo de capacidades?

## G. El futuro de las estadísticas del cambio climático

G1. ¿En qué ámbitos está previsto reforzar y desarrollar los programas, unidades o actividades de estadísticas sobre el cambio climático en el país?

G2. ¿Cuáles son los principales vehículos a través de los cuales el país requiere asistencia técnica y desarrollo de capacidades en el ámbito de las estadísticas sobre cambio climático?

G3. ¿Cuáles son las necesidades más importantes del país para elaborar estadísticas sobre el cambio climático?

51. La parte II de la CISAT se basa en el conjunto mundial y sus metadatos. Sigue la estructura jerárquica del conjunto mundial (en orden descendente: ámbito, tema, indicador, estadística) y sirve como herramienta para evaluar la pertinencia nacional, la importancia, la solidez metodológica, la disponibilidad de datos y las fuentes de las estadísticas e indicadores individuales, etc. También ayuda a identificar las carencias de datos cuantitativos y cualitativos pertinentes y a elaborar un plan para subsanarlas con vistas a reforzar las estadísticas sobre el cambio climático de acuerdo con las prioridades, las necesidades y los recursos disponibles a escala nacional.

52. El contenido de la parte II es más técnico y específico en el ámbito de las estadísticas sobre el cambio climático y requeriría la participación de un mayor número de partes interesadas. Se estructura como una plantilla que enumera los indicadores y estadísticas contenidos en el conjunto mundial, seguido de referencias políticas y estadísticas clave y una sección sobre autoevaluación. En el apartado de autoevaluación se incluyen:

### 1. Pertinencia

Para que sea pertinente el indicador o estadística ha de ser necesario para monitorear el cambio climático en el país, sus factores y efectos, y para presentar informes sobre las políticas nacionales relacionadas con el cambio climático (acciones y medidas de mitigación o adaptación). La pertinencia desde un punto de vista internacional se explica en el campo de metadatos denominado «Pertinencia» en el archivo Word de metadatos. Se recomienda que, después de que la ONE, el PFN-CMNUCC y otras partes interesadas clave examinen y evalúen la pertinencia del conjunto mundial de estadísticas e indicadores del cambio climático, si las prioridades, preocupaciones y recursos nacionales requieren indicadores y estadísticas adicionales, estos se inserten en filas adicionales bajo la estructura de Ámbito/Tema apropiada. Esto contribuirá al establecimiento de un conjunto nacional de estadísticas e indicadores sobre el cambio climático.

## 1.1 Pertinencia/prioridad para las políticas relacionadas con el cambio climático

En este contexto, la pertinencia se refiere a la importancia del indicador y de sus estadísticas para las preocupaciones o consideraciones políticas nacionales en materia de cambio climático.

- 1.1.1 Pertinencia del indicador o la estadística a escala nacional
- 1.1.2 Referencia/enlace
- 1.1.3 Prioridad para la recopilación de datos nacionales

## 1.2 Requisitos o solicitudes de usuarios sobre el indicador o la estadística

- 1.2.1 Subnacional
- 1.2.2 Nacional
- 1.2.3 Regional
- 1.2.4 Internacional
- 1.2.5 Especificaciones

## 2. Características de los datos/estadísticas/indicadores

Esta sección aborda las características de los datos, las estadísticas y los indicadores, como la disponibilidad, la calidad, los formatos de difusión, las carencias, etc.

### 2.1 Características y disponibilidad de los datos

¿Se dispone de datos nacionales adecuados para elaborar la estadística o el indicador propuestos?

- 2.1.1 Disponibilidad de los datos
- 2.1.2 Referencia/enlace
- 2.1.3 Tipo de datos
- 2.1.4 Periodicidad
- 2.1.5 Primer año disponible
- 2.1.6 Último año disponible

### 2.2 Institución(es) que recopila(n) datos sobre esta estadística/indicador

Esta subsección especifica la institución responsable de recopilar, procesar y almacenar los datos para la estadística/indicador (por ejemplo, la institución meteorológica para los datos meteorológicos).

- 2.2.1 Recopilado por la oficina nacional de estadística
- 2.2.2 Recopilados por el Ministerio de Medio Ambiente o una institución equivalente
- 2.2.3 Recopilado por otro (especificar)

### 2.3 Formato y características de la estadística/indicador

La recopilación de estadísticas e indicadores sobre el cambio climático puede tener lugar en las instituciones que recopilan los datos respectivos o la pueden llevar a cabo otras instituciones.

- 2.3.1 Similitud de la estadística/indicador a escala nacional con el internacional
- 2.3.2 Formato de estadística/indicador

### 2.4 Institución(es) que elabora(n) esta estadística/indicador

Esta subsección especifica la institución responsable de recopilar, difundir e informar sobre la estadística/indicador.



- 2.4.1 Recopilado por la oficina nacional de estadística
- 2.4.2 Recopilado por el Ministerio de Medio Ambiente o institución equivalente
- 2.4.3 Recopilado por otro (especificar)

## 2.5 Principales razones por las que la estadística o el indicador no están disponibles o no está actualizados

Se deben indicar las principales razones por las que la estadística/indicador no está disponible o no se actualiza.

- 2.5.1 Limitaciones de recursos
- 2.5.2 Dificultad metodológica/técnica en la recopilación de datos
- 2.5.3 Calidad insuficiente
- 2.5.4 Inaccesibilidad
- 2.5.5 Falta de organización/coordiación institucional
- 2.5.6 Otro (especificar)

## 3. Solidez metodológica

La solidez debe evaluarse comparando los métodos recomendados internacionalmente con los aplicados a escala nacional. En caso de que exista una diferencia entre los métodos internacionales y nacionales, una evaluación de esta diferencia ayudará al país a monitorear su progreso hacia la alineación con los métodos recomendados internacionalmente, como las «Directrices de 2006 del IPCC para los inventarios de GEI». En la medida de lo posible, se rellenaron breves fichas de metadatos para todos los indicadores y estadísticas del conjunto mundial, con lo que se garantiza que se apliquen las definiciones estadísticas acordadas internacionalmente para los indicadores y estadísticas evaluados de los niveles 1 y 2.

### 3.1 Comparabilidad internacional

La comparabilidad implica el uso de conceptos, definiciones y métodos comunes en la producción de estadísticas e indicadores sobre el cambio climático en todos los países. Es una dimensión importante de la calidad y, si los datos/estadísticas/indicadores no son comparables, pierden gran parte de su utilidad y pertinencia.

- 3.1.1 Metodología
- 3.1.2 Referencia/enlace
- 3.1.3 Razón principal por la que la metodología utilizada no es sólida

### 3.2 Características metodológicas

Se utilizan métodos y normas acordados a escala internacional, regional y nacional en lo que respecta a definiciones, unidades, variables y clasificaciones.

- 3.2.1 Tipo de fuente de datos
- 3.2.2 Categoría de medición
- 3.2.3 Unidad de medición
- 3.2.4 Posibles agregaciones y escalas
- 3.2.5 Clasificaciones/agrupaciones

## 4. Planes a futuro

Esta sección se puede utilizar para proporcionar comentarios sobre los planes para mejorar la estadística/indicador en el futuro; por ejemplo, mediante la recopilación de nuevos datos, la mejora de las metodologías existentes, etc.

53. La autoevaluación debería llevarse a cabo en el marco de un proceso de consulta y debate multilateral sobre el estado de las estadísticas y los indicadores sobre el cambio climático en el país. Dicha iniciativa, aunque suele estar dirigida por la oficina nacional de estadística, debería llevarse a cabo como un esfuerzo conjunto de todas las principales partes interesadas que desempeñan un papel activo en la producción, difusión y uso de estadísticas e indicadores sobre el cambio climático. La Comisión de Estadística, en su 49.º período de sesiones, reiteró la importancia de mejorar la colaboración entre las oficinas nacionales de estadística y las autoridades nacionales responsables de elaborar informes sobre el cambio climático para la Convención Marco sobre el Cambio Climático. Por lo tanto, se alienta a las oficinas nacionales de estadística a consultar tanto con el PFN-CMNUCC del país como, en general, con otras partes interesadas institucionales pertinentes, lo cual puede incluir a ministerios competentes (como el Ministerio de Medio Ambiente, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Energía y el Ministerio del Agua), representantes de instituciones académicas, organizaciones no gubernamentales y otros organismos, para obtener la información necesaria. Por ende, lo ideal es que todas las partes interesadas que trabajan con esta consulta lleguen a un entendimiento unificado sobre la situación del país en lo que respecta a las estadísticas y los indicadores sobre el cambio climático.

54. El conjunto mundial se recomienda como marco para las estadísticas e indicadores sobre el cambio climático que deben utilizar los países cuando preparen sus propios conjuntos. Está diseñado con la suficiente flexibilidad para adaptarse a las preocupaciones, prioridades y recursos de cada país en materia de cambio climático.

55. La autoevaluación permitirá comprender el grado de madurez de las estadísticas sobre el cambio climático en el país, así como los esfuerzos necesarios para seguir avanzando en apoyo de los objetivos de las políticas climáticas.

#### 4.2.2. Plan de acción nacional

56. La autoevaluación permitirá conocer los recursos disponibles (humanos y técnicos), los datos accesibles y disponibles, las carencias de datos y lo que aún se necesita para apoyar las políticas y actividades climáticas nacionales. Se debe dar prioridad a las actividades necesarias relacionadas con los datos teniendo debidamente en cuenta la idoneidad del tipo de fuente de datos, incluidos los costes y la fiabilidad. Se añade valor a la planificación y distribución de recursos cuando las estadísticas que deben mejorarse se hacen más visibles a través de la autoevaluación.

57. Para satisfacer a los usuarios que pidan datos sobre el cambio climático para tomar decisiones oportunas, es necesario adoptar las siguientes medidas:

- Designar a una institución con un mandato legal (oficina nacional de estadística, Ministerio de Medio Ambiente, instituto meteorológico, etc.) para la elaboración de estadísticas sobre el cambio climático.
- Identificar a todas las instituciones nacionales implicadas en la producción de estadísticas sobre el cambio climático.
- Constituir un comité, grupo de trabajo interinstitucional o grupo operativo formado por:
  - representantes de ministerios sectoriales;
  - agencias involucradas en la producción de estadísticas sobre cambio climático;
  - responsables de la toma de decisiones;
  - otras partes interesadas pertinentes.
- Garantizar la producción y la comunicación periódicas de información relacionada con el cambio climático.

- Ofrecer programas de capacitación o formación para el personal y los miembros del comité, el grupo de trabajo interinstitucional o el grupo operativo.
- Elaborar un plan o una hoja de ruta para el desarrollo de estadísticas sobre el cambio climático.

58. La priorización de los esfuerzos necesarios debe articularse en un programa nacional o en un plan nacional de acción o implementación que puede incluir las actividades sugeridas en el anexo I. Los pasos descritos en dicho anexo son ilustrativos e incluyen la mayoría de los elementos necesarios para un programa nacional. Las oficinas nacionales de estadística, los PFN-CMNUCC y las principales partes interesadas son libres de reordenar las actividades y los pasos y de crear diagramas de Gantt que reflejen sus circunstancias nacionales y mandatos legales. La duración de la preparación y implementación del programa nacional también variará en función del desarrollo del sistema estadístico nacional del país.

### 4.2.3. Compromiso de alto nivel

59. Se recomienda que la oficina nacional de estadística, el PFN-CMNUCC y otros puntos focales obtengan apoyo de alto nivel de sus jefes de los ministerios y agencias. De esta manera, las partes interesadas estarán más dispuestas a participar y prestar más apoyo a los presupuestos para las reuniones, el personal y otras necesidades. Esto contribuiría a garantizar la continuidad de los recursos para el programa.

60. Tras la evaluación de los datos disponibles y necesarios y la priorización de las inversiones futuras para los indicadores más relevantes, el siguiente paso es movilizar los recursos (incluidos los recursos humanos y técnicos existentes) necesarios para establecer un programa nacional y organizar los procesos consultivos y de recopilación e intercambio de datos necesarios.

61. Las reuniones virtuales y la comunicación por internet se utilizan cada vez más para compartir información entre los recopiladores de estadísticas sobre el cambio climático y los proveedores de datos. La falta de recursos para realizar reuniones periódicas es uno de los principales obstáculos respecto a la colaboración entre instituciones para la elaboración de estadísticas sobre el cambio climático.

62. Para garantizar una disposición adecuada, hay que tener en cuenta las circunstancias nacionales y valorar lo siguiente, ya que estos elementos ayudarán a evaluar las necesidades y las modalidades de implementación de las estadísticas sobre el cambio climático:

- Experiencias en la elaboración de estadísticas ambientales, aplicando el MDEA 2013 y la ESSAT; elaboración de cuentas ambientales utilizando el Marco Central y el Marco de Contabilidad de Ecosistemas de SCAE 2012; y elaboración de estadísticas energéticas utilizando las Recomendaciones internacionales para las estadísticas de energía (IRES, por sus siglas en inglés).
- El valor o la importancia de las estadísticas sociales, económicas, demográficas, de género y de discapacidad para el cálculo de los indicadores del cambio climático.
- Un sistema de información georreferenciada para calcular numerosos indicadores sobre el cambio climático y monitoreo de las aguas costeras y marinas, las sequías y los cambios en el terreno que no podrían observarse sin esas técnicas.
- Un inventario de las políticas, estrategias, planes de acción nacionales y otros documentos relacionados que mencionan la necesidad y el valor de las estadísticas.
- Cualquier avance en materia de desarrollo sostenible y temas relacionados, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible, las políticas de economía verde y otros.
- Acuerdos multilaterales sobre medio ambiente que el país haya firmado y ratificado, así como la situación y el proceso de presentación de informes en relación con dichos acuerdos.

63. Es necesario identificar las fuentes de financiación, algunas de las cuales se sugieren en el cuadro 5, y elaborar propuestas de financiación basadas en los resultados de la autoevaluación y en la priorización del trabajo futuro.

#### Cuadro 5 Fuentes de financiamiento

Los sistemas estadísticos nacionales pueden financiarse como parte de toda la estrategia nacional de mitigación y adaptación al cambio climático para producir estadísticas sobre el cambio climático o para estimar, monitorear y proporcionar datos estadísticos oficiales al PFN-CMNUCC, que se utilizarán en la elaboración de informes.

Algunas de las agencias y fondos que pueden ofrecer ayuda directa o indirecta a los países son:

- Fondo para el Medio Ambiente Mundial; más información en <https://unfccc.int/topics/climate-finance/funds-entities-bodies/global-environment-facility>.
- Fondo Verde para el Clima, creado por la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en su decimosexta sesión para apoyar a los países en desarrollo con proyectos, programas, políticas y otras actividades relacionadas con la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo. Más información en [https://unfccc.int/process/bodies/funds-and-financial-entities/green-climate-fund?gclid=CjwKCAiAheacBhB8EiwAltVO26bk00K8-sH\\_tEYzPBffy8VM77lsTAOT9-gzV8FY96iSuoBH631OYxoCTDQQAvD\\_BwE](https://unfccc.int/process/bodies/funds-and-financial-entities/green-climate-fund?gclid=CjwKCAiAheacBhB8EiwAltVO26bk00K8-sH_tEYzPBffy8VM77lsTAOT9-gzV8FY96iSuoBH631OYxoCTDQQAvD_BwE).
- Fondo para los Países Menos Adelantados y Fondo Especial para el Cambio Climático, administrados por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, que están al servicio del Acuerdo de París.
- Naciones Unidas:
  - Programa Ordinario de Cooperación Técnica, establecido por la Asamblea General mediante la resolución 58 (I) del 14 de diciembre de 1946. Apoya a los países en desarrollo en sus esfuerzos de desarrollo de capacidades, especialmente los orientados a la consecución del ámbito estratégico 3 del Plan de Acción Global de Ciudad del Cabo (<https://unstats.un.org/sdgs/hlg/Cape-Town-Global-Action-Plan/>) para el fortalecimiento de las actividades y programas estadísticos básicos. Más información en <https://unstats.un.org/capacity-development/activities/rptc.cshhtml>.
  - Cuenta para el Desarrollo, establecida por la Asamblea General en 1997 mediante la resolución 52/12 B como mecanismo para financiar proyectos de desarrollo de capacidades. Proporciona un puente entre las entidades nacionales de desarrollo de capacidades y sirve para promover el intercambio y la transferencia de competencias, conocimientos y mejores prácticas entre los países destinatarios dentro de las distintas regiones geográficas, y entre ellas, y mediante la cooperación con una amplia gama de socios del resto de la comunidad de ayuda al desarrollo. Más información en [www.un.org/development/desa/da/](http://www.un.org/development/desa/da/).
  - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), creado en 1965 por la Asamblea General como la red mundial de desarrollo de las Naciones Unidas y uno de los mayores organismos intergubernamentales de desarrollo del mundo. Entre otras causas, el PNUD apoya los esfuerzos de los países para alcanzar la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y cuenta con ocho oficinas de representación y cinco centros de políticas globales. Más información disponible en [www.undp.org](http://www.undp.org).

Otras posibles fuentes incluyen:

- Banco Interamericano de Desarrollo; trabaja en América Latina y el Caribe en estrecha cooperación con otros socios de desarrollo para proporcionar apoyo técnico y financiación a actividades que refuercen la capacidad estadística. Los ámbitos de enfoque actuales del Banco incluyen el cambio climático y la sostenibilidad ambiental: [www.iadb.org/en](http://www.iadb.org/en).
- Banco Africano de Desarrollo, con 80 Estados miembros, que presta apoyo financiero y técnico a proyectos transformadores. Las actividades de desarrollo de capacidades en materia de estadística del Banco se guían, entre otros instrumentos, por los principios de la segunda fase de la Estrategia para la Armonización de las Estadísticas en África (<https://au.int/>) y la armonización de las estadísticas en toda África para fundamentar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Más información disponible en [www.afdb.org/](http://www.afdb.org/).
- Fondo Fiduciario para el fomento de la capacidad estadística, un fondo fiduciario de múltiples donantes que colabora estrechamente con PARIS21 para impulsar los esfuerzos internacionales coordinados para mejorar las estadísticas a escala mundial. Más información disponible en [www.worldbank.org/en/data/statistical-capacity-building/trust-fund-for-statistical-capacity-building](http://www.worldbank.org/en/data/statistical-capacity-building/trust-fund-for-statistical-capacity-building).
- Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ), que presta servicios en los ámbitos de la protección del medio ambiente, la conservación de los recursos y la mitigación del cambio climático. Más información disponible en [www.giz.de/en/html/index.html](http://www.giz.de/en/html/index.html).

#### 4.2.4. Arreglos institucionales nacionales

64. Los acuerdos institucionales son muy importantes para el desarrollo de estadísticas sobre el cambio climático y, en particular, para los países en desarrollo con acceso limitado a recursos. La Convención Marco sobre el Cambio Climático ha elaborado varias directrices relativas a la preparación de informes sobre cuestiones relacionadas con el cambio climático, entre las que se incluye un manual sobre acuerdos institucionales para apoyar el MRV y la transparencia de la acción y el apoyo climáticos,<sup>47</sup> elaborado por el Grupo Consultivo de Expertos. Además, el IPCC dispone de directrices sobre disposiciones institucionales<sup>48</sup> para la elaboración de inventarios nacionales de GEI que pueden utilizarse como ejemplo. Además, la CEPE ha publicado sus Directrices de implementación del conjunto de indicadores y estadísticas básicos relacionados con el cambio climático de la Conferencia de Estadísticos Europeos utilizando el SCAE y dispone de otros recursos que pueden ayudar a los países. Los acuerdos institucionales nacionales dependen de la situación de cada país y la mayoría de ellos cuentan con algún tipo de acuerdo apropiado, aunque es necesario seguir desarrollándolo.

65. Si existe un comité, un grupo de trabajo interinstitucional o un grupo operativo sobre estadísticas ambientales será una buena base para incorporar las estadísticas climáticas. En su 47.º período de sesiones, la Comisión de Estadística recomendó a los países que utilizaran el MDEA 2013 para orientar la elaboración de estadísticas e indicadores sobre el cambio climático, dada la estrecha interrelación entre las estadísticas ambientales y las estadísticas sobre el cambio climático.<sup>49</sup> Otros puntos clave para establecer los acuerdos institucionales necesarios son:

- la importancia de garantizar la implementación, el desarrollo y la producción de estadísticas a largo plazo como objetivo principal;
- la necesidad de fortalecer las capacidades y aumentar el financiamiento, ya que a menudo los proyectos no continúan más allá de la fase inicial por falta de presupuesto, personal y otros recursos.

Los países desarrollados tienen menos limitaciones de recursos, mientras que los países en desarrollo suelen necesitar más desarrollo de capacidades, formación y recursos financieros y de otro tipo.

<sup>47</sup> Secretaría de la CMNUCC, Grupo Consultivo de Expertos, «Manual sobre arreglos institucionales para apoyar el MRV/transparencia de la acción y el apoyo climáticos» (2020). Disponible en [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Hand%20book\\_EN.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Hand%20book_EN.pdf).

<sup>48</sup> IPCC, «Introducción a las directrices de 2006», en «Directrices de 2006 del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero» (2006). Disponible en [www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1\\_Volume1/V1\\_1\\_Ch1\\_Introduction.pdf](http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1_Volume1/V1_1_Ch1_Introduction.pdf).

<sup>49</sup> Véase E/2016/24.

#### 4.2.4.1. Designación de una institución con mandato legal para la elaboración de estadísticas sobre el cambio climático

66. La información estadística oficial es una base indispensable para el desarrollo de un país. Esta información debe gozar de la total confianza del público y ser comparable con la de otros países. Para gozar de esta confianza, las organizaciones responsables deben determinar, de acuerdo con consideraciones puramente profesionales, en particular los principios científicos y las normas éticas, los métodos y normas de recopilación, procesamiento, almacenamiento y presentación de datos.

67. Para que estas organizaciones sean confiables, deben tener leyes y normativa, así como disposiciones que regulen su funcionamiento. En este caso, la ley que regula el funcionamiento de los sistemas o instituciones estadísticas debe incluir en su articulado la información sobre estadísticas ambientales en general y las relacionadas con el cambio climático en particular.

68. Una institución nacional (o focal) con mandato legal puede desempeñar las siguientes funciones:

- Crear un departamento o unidad encargados de las estadísticas del cambio climático o incorporarlo a un departamento, unidad u otra estructura pertinente de estadísticas ambientales ya existente.
- Desarrollar un marco legal de colaboración con otras instituciones (ministerios, institutos meteorológicos, institutos de investigación y otros) para compartir conocimientos y estadísticas sobre el cambio climático. Las instituciones pertinentes deben redactar y firmar los correspondientes memorandos de entendimiento y términos de referencia.
- Presentar al Gobierno o a los socios las necesidades de formación, un plan de trabajo y una propuesta de presupuesto para el desarrollo de capacidades o formación del personal y las partes interesadas.
- Establecer o fortalecer un comité de estadísticas de cambio climático o medio ambiente con el objetivo de formalizar el compromiso de las diversas instituciones que producen información relativa al cambio climático y coordinar la puesta en marcha del conjunto nacional de estadísticas e indicadores de cambio climático. El comité necesita alguien que ostente la presidencia y, cuando sea necesario, unos términos de referencia que definan su objetivo, composición, resultados esperados y calendario. En función de los recursos o las necesidades del país, podrán crearse grupos de trabajo técnicos, temáticos o interinstitucionales en el marco del comité para garantizar el funcionamiento eficaz de los ámbitos temáticos.

69. El comité podrá desempeñar las siguientes funciones:

- Desarrollar una hoja de ruta para la implementación del conjunto mundial y acordar los resultados esperados del trabajo. La hoja de ruta guía la organización y el seguimiento de los trabajos. Especifica el calendario, así como el papel y las contribuciones de cada parte interesada. Lo ideal sería que la hoja de ruta abarcara ambas fases: el desarrollo del conjunto de indicadores y su actualización mediante revisiones periódicas. La hoja de ruta constituirá un marco útil para establecer el plan de acción.
- Organizar la validación de los datos, estadísticas, indicadores e informes elaborados por los grupos de trabajo técnicos, temáticos o interinstitucionales (si se han creado) antes de presentarlos a un órgano de nivel superior para su aprobación o para fines de información, según proceda.

- Desarrollar una estrategia de comunicación y acordar la difusión del conjunto nacional de estadísticas e indicadores sobre el cambio climático.
  - Integrar el programa o plan nacional sobre estadísticas del cambio climático en las estrategias nacionales para el desarrollo de estadísticas y políticas climáticas nacionales.
70. En el cuadro 6 se presenta un ejemplo nacional de una institución con un mandato legal.

#### Cuadro 6

##### Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica de México

México cuenta con un sistema nacional de información estadística y geográfica o SNIEG. La responsabilidad de informar y coordinar dicho sistema se asignó al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Para consolidar este mandato, en 2008 se promulgó la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.

El sistema está formado por un conjunto de unidades, principalmente organismos gubernamentales organizados en cuatro subsistemas de información. Cada subsistema elabora reglas y normas técnicas, información de interés nacional e indicadores en el ámbito de su tema y competencia.

En cada subsistema hay órganos de supervisión, denominados comités técnicos especializados, en los que participan representantes de dependencias federales relacionadas y del INEGI, agrupados por temas específicos, que debaten y acuerdan sus respectivos temas de información. En particular, el subsistema nacional de planificación geográfica, ambiental, territorial y urbana cuenta con ocho comités técnicos sobre los siguientes ámbitos:

- Información geográfica básica
- Información en materia de Uso de Suelo, Vegetación y Recursos Forestales
- Información en materia de Agua
- Información sobre Cambio Climático, Emisiones y Residuos
- Información del Sector Energético
- Información sobre Desarrollo Regional y Urbano
- Información Catastral y Registral
- Información marina

El propósito de los comités es preparar y revisar las normas técnicas, metodologías e indicadores necesarios para la integración de las estadísticas nacionales y el sistema de información geográfica. Para este subsistema, la producción de información medioambiental desempeña un papel fundamental en el desarrollo de estadísticas ambientales básicas y en la elaboración de indicadores ambientales.

De conformidad con la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, se aplica un sistema normativo de compilación cuyas provisiones reglamentarias las ha promulgado el INEGI en su carácter de unidad coordinadora central del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, [www.snieg.mx/scn-acerca-de/](http://www.snieg.mx/scn-acerca-de/).

A través de esta infraestructura y organización de la información, México avanza en el cumplimiento de sus compromisos internacionales, como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el Acuerdo de París y el Marco de Sendai.

**Fuente:** INEGI, [www.inegi.org.mx/](http://www.inegi.org.mx/).

#### 4.2.4.2. Participación de las principales partes interesadas

71. Una vez que se ha identificado y designado la institución nacional o focal mediante el mandato legal y se han definido claramente sus funciones y responsabilidades, la identificación, selección e implicación de las partes interesadas es el siguiente paso clave. Las principales partes interesadas deben formar parte del comité y, si se crean, de los grupos de trabajo técnicos, temáticos o interinstitucionales.

72. También debe tenerse en cuenta el apoyo de los socios nacionales, regionales o internacionales, ya que pueden proporcionar los recursos necesarios para el éxito de la puesta en marcha del proceso. Es también deseable contar con un grupo de expertos externos, incluidos consultores, dado el carácter específico y multidisciplinar del conjunto mundial. El gráfico 6 plantea un ejemplo de las partes interesadas típicas que pueden implicarse.

Gráfico 6  
Participación de las partes interesadas en el programa nacional de estadística sobre el cambio climático



#### 4.2.5. Desarrollo de capacidades a escala nacional

73. En muchos países, los estadísticos pueden estar menos familiarizados con las estadísticas sobre el cambio climático y las necesidades de datos. Los compiladores de estadísticas sobre el cambio climático también pueden no ser conscientes de la gran cantidad de datos y experiencia que pueden obtener de las oficinas nacionales de estadística. Se recomienda llevar a cabo una revisión institucional y una evaluación de las capacidades para comprender y priorizar los esfuerzos de desarrollo de capacidades. Dado que el sistema estadístico posee una gran cantidad de datos relevantes para la recopilación de indicadores del cambio climático, este conocimiento debería mejorarse asignando más recursos a la formación y el desarrollo de capacidades. Para responder a una serie de requisitos de presentación de informes de la Convención Marco sobre el Cambio Climático, los países necesitan beneficiarse de la formación en distintos aspectos relacionados con las estadísticas sobre el cambio climático, como:



- completar la CISAT;
- recopilar y estimar datos sobre el cambio climático;
- realizar informes sobre cambio climático;
- elaborar encuestas sobre cambio climático;
- desarrollar metadatos e indicadores para estadísticas sobre cambio climático;
- subsanar carencias de información;
- crear líneas base para los indicadores de cambio climático;
- traducir las herramientas y materiales (ESSAT, CISAT, marco MRV y otros) a lenguas indígenas;
- formar a formadores.

74. El objetivo del desarrollo de capacidades y la asistencia técnica o la formación es proporcionar a los participantes los puntos clave para comprender las herramientas y los mecanismos, las condiciones para su eficacia y las experiencias de los países en la implementación de un conjunto nacional de estadísticas e indicadores sobre el cambio climático.

75. El análisis y la interpretación de los datos se facilitarán siguiendo los cinco ámbitos del IPCC (factores determinantes, efectos, vulnerabilidad, mitigación y adaptación) para diseñar políticas y medidas sobre el cambio climático.

76. La formación puede llevarse a cabo mediante el uso de manuales de funcionamiento y guías técnicas en el idioma o idiomas del país, talleres regionales, subregionales y nacionales, visitas a países y viajes de estudio, consultas bilaterales o formación en línea. La formación o la asistencia técnica requieren de medios financieros disponibles y promueven la sostenibilidad de lo aprendido.

#### 4.2.6. Enfoque multidisciplinario

77. En lo que respecta al desarrollo de políticas climáticas, se están realizando esfuerzos para establecer acuerdos interinstitucionales con el objetivo de definir y monitorear las políticas, que pueden no tener en cuenta los acuerdos ya existentes en el marco del sistema estadístico nacional. El sistema estadístico nacional es el conjunto de organizaciones y unidades estadísticas de un país que recopilan, procesan y difunden de manera común estadísticas oficiales en nombre de un gobierno nacional. Se espera que los sistemas estadísticos nacionales se guíen por los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales<sup>50</sup> y se rijan en consecuencia.

78. Dado que las estadísticas y los indicadores sobre el cambio climático implican a distintas partes interesadas, es necesario identificar las instituciones que participan en la producción y el uso de información sobre el cambio climático. Entre estas partes interesadas están los productores de datos, los responsables de la toma de decisiones, los científicos, los ministerios y los organismos. La CISAT ayudará a los países a identificar las más pertinentes. El objetivo del proceso de identificación de las partes interesadas es constituir o ampliar el comité y, si se crean, los grupos de trabajo técnicos, temáticos o interinstitucionales. La elección de los miembros de los grupos se hace en función de los indicadores incluidos en el conjunto mundial.

79. Si se han establecido grupos de trabajo técnicos, temáticos o interinstitucionales bajo la supervisión del comité, pueden tener los siguientes cometidos:<sup>51</sup>

- contribuir a determinar las prioridades y necesidades en materia de estadísticas e indicadores sobre el cambio climático evaluando la pertinencia, la solidez metodológica y la disponibilidad de los datos;

<sup>50</sup> Naciones Unidas, «Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales» (2014). Véase la resolución 68/261 de la Asamblea General.

<sup>51</sup> Si los recursos no permiten la creación de grupos de trabajo técnicos, temáticos o interinstitucionales bajo el paraguas del comité, entonces el comité realizará las actividades sugeridas.

- aportar conocimientos metodológicos, estadísticos y temáticos, una combinación eficaz para garantizar la participación de las partes interesadas en el proceso;
- recoger o intercambiar datos, según proceda, y contribuir a la creación de bases de datos;
- recopilar estadísticas e indicadores, preparar el análisis de las principales conclusiones y redactar un informe u otro resultado temático pertinente.

80. Dado que existen varios ámbitos temáticos en el conjunto mundial, es crucial mantener un enfoque multidisciplinar para implicar a las partes interesadas y a los socios. Así, el comité y, si se crean, los grupos de trabajo técnicos, temáticos o interinstitucionales requieren de la participación de expertos en cambio climático, medio ambiente, energía, agricultura, transporte e infraestructuras, finanzas y economía, desastres y riesgos de desastre, silvicultura, ordenación del territorio y otros ámbitos, según proceda.

## Capítulo 5

# Elaboración de estadísticas sobre el cambio climático

81. Los datos, las estadísticas y los indicadores sobre el cambio climático son necesarios para numerosos fines, como los planes nacionales de desarrollo; los planes de acción, políticas e informes sobre el cambio climático; los informes sobre el estado del medio ambiente; los planes e informes sobre estadísticas ambientales; y los requisitos de los compromisos internacionales (tratados, acuerdos, convenios) ratificados o por ratificar. En el contexto de la presentación de informes en virtud de la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Acuerdo de París, el requisito clave de un programa nacional de estadísticas sobre cambio climático es fundamentar y apoyar la planificación y la implementación de acciones climáticas, tal como se exige en las contribuciones nacionalmente determinadas y los planes nacionales de adaptación. En la decisión 5/CMA.3 de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes del Acuerdo de París se establecen tablas comunes para la presentación de informes y formatos tabulares comunes para la presentación de información en el marco de transparencia reforzado, incluidos los indicadores para el seguimiento de los progresos realizados en la consecución de las contribuciones nacionalmente determinadas. El conjunto mundial puede servir de apoyo a lo anterior proporcionando indicadores y estadísticas adecuados que ayuden a mejorar el monitoreo de las acciones previstas y puedan aplicarse en la revisión de los instrumentos de planificación mencionados. El conjunto mundial también puede aplicarse para reforzar el establecimiento y la implementación de un sistema nacional de MRV y un marco de transparencia. Además, las estadísticas e indicadores sobre el cambio climático se utilizan para responder a los usuarios de información, incluido el sistema nacional de información estadística, el público en general, el sector privado y para subsanar carencias de información. Para satisfacer estas necesidades se utilizan numerosas fuentes de datos que abarcan una variedad aún mayor de temas.

### 5.1. Sistema de medición, elaboración de informes y verificación y marco de transparencia

82. El Grupo Consultivo de Expertos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático ha publicado un manual sobre acuerdos institucionales para apoyar el MRV y la transparencia de la acción climática y el apoyo climático<sup>52</sup> (en lo sucesivo, el «manual de MRV»). Ofrece la siguiente introducción al MRV:

«La colección, el análisis y el uso periódicos de información fiable sobre la acción y el apoyo climáticos a fin de reducir las emisiones de GEI y aumentar la resiliencia, así como los datos sobre las tendencias de las emisiones de GEI, tanto históricos como proyectados, son esenciales para el intercambio de información y la toma de decisiones basadas en evidencias, que a su vez refuerzan la confianza y el entendimiento y fomentan la implicación de las partes interesadas. Esta actividad de recopilación de datos y presentación de informes constituye un componente fundamental de lo que comúnmente se conoce como "MRV" en virtud de la Convención y recientemente se ha englobado bajo el término "transparencia" en virtud del Acuerdo de París. [...] el término "transparencia" se refiere a las actividades de MRV asociadas con los arreglos de MRV existentes en el marco de la Convención y el [marco de transparencia reforzado] bajo el Acuerdo de París.

...


<sup>52</sup> Secretaría de la CMNUCC, Grupo Consultivo de Expertos, «Manual sobre arreglos institucionales para apoyar el MRV/transparencia de la acción y el apoyo climáticos» (2020). Disponible en [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Hand%20book\\_EN.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Hand%20book_EN.pdf).

«El [marco de transparencia reforzado] bajo el Acuerdo de París constituye y mejora los arreglos de MRV existentes y establece un marco para que todas las partes actúen de acuerdo con un conjunto común de modalidades, procedimientos y directrices (MPG), con flexibilidad en el caso de aquellas Partes que son países en desarrollo que lo necesiten a la luz de sus capacidades.

La transición de los arreglos de MRV existentes al [marco de transparencia reforzado] establecerá un mayor alcance y profundidad en los informes de países en desarrollo, lo cual pone de manifiesto la importancia de disponer de unos arreglos institucionales sostenibles y sólidos. Una presentación de informes con mayor alcance y profundidad constituye un reto considerable en lo que respecta a los recursos y esfuerzos necesarios para dar respuesta a los requisitos de elaboración de informes. Un proceso continuo de mejora, recogida, tratado, análisis, recopilación y revisión de los datos es presumiblemente suficiente trabajo para un equipo básico de expertos nacionales durante los ciclos de presentación de informes de dos años. Asimismo, el proceso requerirá de la participación de un gran número de partes interesadas para la recogida de datos, así como para el uso de los resultados de los responsables de adoptar decisiones».

83. Según el manual de MRV, el alcance temático de la presentación de informes en el marco de transparencia reforzado es el siguiente:

Tema	Subtemas y requisitos de datos
<p>Inventario Nacional de GEI</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• circunstancias nacionales y acuerdos institucionales;</li> <li>• informe del inventario nacional de emisiones por fuentes y la absorción por sumideros de GEI;</li> <li>• información sobre métodos y elementos transversales (por ejemplo, información sobre la categoría y el gas, y las metodologías, factores de emisión y datos de actividad utilizados al nivel más desagregado, descripción de categorías clave, recálculos, evaluaciones de incertidumbre, evaluación de exhaustividad y plan de garantía de calidad/control de calidad);</li> <li>• estimaciones de emisiones y absorciones para todas las categorías, gases y reservas de carbono considerados en el inventario de GEI;</li> <li>• series temporales anuales coherentes.</li> </ul>
<p>Mitigación</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• circunstancias nacionales y acuerdos institucionales;</li> <li>• descripción de la contribución determinada a escala nacional;</li> <li>• información necesaria para hacer un seguimiento de los progresos realizados en la implementación y el logro de su contribución determinada a escala nacional;</li> <li>• políticas, medidas, acciones y planes de mitigación, incluidos aquellos con beneficios secundarios de mitigación derivados de medidas de adaptación o planes de diversificación económica;</li> <li>• proyecciones de emisiones y absorciones de GEI, según corresponda; y</li> <li>• otra información pertinente para el seguimiento de los avances.</li> </ul>
<p>Adaptación</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• circunstancias nacionales, acuerdos institucionales y marcos legales;</li> <li>• efectos, riesgos y vulnerabilidades, según proceda (tendencias y riesgos climáticos actuales y previstos, efectos observados y potenciales del cambio climático, incluidas las vulnerabilidades sectoriales, económicas, sociales o ambientales);</li> <li>• prioridades y obstáculos para la adaptación;</li> <li>• estrategias, políticas, planes, metas y acciones de adaptación para integrar la adaptación en las políticas y estrategias nacionales;</li> <li>• avances en la implementación de la adaptación;</li> <li>• seguimiento y evaluación de las acciones y procesos de adaptación;</li> <li>• información relacionada con la prevención, la minimización y el tratamiento de las pérdidas y daños asociados a los efectos del cambio climático;</li> <li>• cooperación, mejores prácticas, experiencia y lecciones aprendidas.</li> </ul>

Tema	Subtemas y requisitos de datos
<p><b>Apoyo</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• circunstancias nacionales, disposiciones institucionales y estrategias impulsadas por los países;</li> <li>• descripción de los supuestos subyacentes, las definiciones y las metodologías utilizadas para proporcionar información sobre el apoyo proporcionado, movilizado, necesario y recibido;</li> <li>• información sobre la ayuda financiera proporcionada, movilizadora, necesaria y recibida en virtud del artículo 9 del Acuerdo de París;</li> <li>• información sobre el desarrollo y la transferencia de tecnología proporcionada, necesaria y recibida en virtud del artículo 10 del Acuerdo de París;</li> <li>• información sobre el apoyo al desarrollo de capacidades proporcionado, necesario y recibido en virtud del artículo 11 del Acuerdo de París;</li> <li>• información sobre el apoyo necesario y recibido para la implementación del artículo 13 del Acuerdo de París y las actividades relacionadas con la transparencia, incluido el desarrollo de capacidades relacionado con la transparencia.</li> </ul>

84. Un programa nacional de estadística sobre el cambio climático no debería duplicar los procesos establecidos para el MRV y la transparencia, sino más bien complementarlos y reforzarlos. Sin embargo, si aún no se han establecido dichos procesos, la estructura del conjunto mundial puede aplicarse para encuadrar los contenidos de un sistema de MRV y transparencia a escala nacional o doméstica. En el cuadro 7 se muestra un ejemplo nacional.

#### Cuadro 7

##### Base de datos y repositorio de conocimientos sobre cambio climático de Surinam

En junio de 2022, Surinam puso en marcha una base de datos de conocimiento que sirve de plataforma central para las estadísticas e indicadores sobre el cambio climático y también para los informes nacionales sobre el cambio climático. El objetivo es publicar y difundir información oficial y formal sobre el clima y el medio ambiente para las políticas y la planificación nacionales. El sistema servirá como herramienta de MRV necesaria para realizar informes para la Convención Marco sobre el Cambio Climático; en concreto, evalúa y realiza un seguimiento de la implementación de las medidas de mitigación y adaptación, incluido el estado de implementación y los avances logrados en relación con los objetivos nacionales de cambio climático.

«Dondru», de «donder», que significa «trueno» en neerlandés, fue elegido como nombre de la herramienta de MRV surinamesa para subrayar la importancia nacional de los efectos del cambio climático (<https://dondru.sr/mrv>). Servirá de complemento a los esfuerzos actuales para desarrollar la Red Nacional de Información Medioambiental de Surinam. El objetivo de la red es producir datos e información medioambientales oficiales y formales para las políticas y la planificación nacionales. Con esta información, los responsables de formular políticas pueden analizar el estado del medio ambiente y seguir tendencias para determinar ajustes en las políticas. Esto propiciará una mayor inversión en las capacidades necesarias para una mejor gestión medioambiental. El desarrollo de Dondru lo financió el Banco Interamericano de Desarrollo, mientras que el sistema se creó gracias a la colaboración entre el Ministerio de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, el Instituto Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo de Surinam, Adept (una empresa nacional de software que creó la base de datos y el repositorio) y la Oficina General de Estadística.

### Cuadro 7 (continuación)

La Oficina General de Estadística apoyó estos esfuerzos aprovechando su larga y variada experiencia en estadísticas sobre medio ambiente y cambio climático y los protocolos de evaluación y control de calidad que contenían. La Oficina ha contribuido al desarrollo del conjunto mundial y ha participado en la consulta mundial sobre el borrador del mismo. El PFN-CMNUCC y el Instituto Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo de Surinam contribuyeron a la realización de la consulta y posteriormente aplicaron los resultados para estructurar la base de datos Dondru. La Oficina General de Estadística está preparando un primer informe estadístico sobre el cambio climático, que se publicará en 2023. Las publicaciones de estadísticas ambientales elaboradas por la Oficina son una herramienta importante que utiliza el Gobierno de Surinam para políticas de medio ambiente y cambio climático. Los datos de los compendios noveno y décimo de estadísticas ambientales se utilizaron para preparar la tercera comunicación nacional del país ([https://statistics-suriname.org/wp-content/uploads/2022/12/GBS\\_10th-Environment-Statpub\\_15dec2022-1.pdf](https://statistics-suriname.org/wp-content/uploads/2022/12/GBS_10th-Environment-Statpub_15dec2022-1.pdf)). Además, el conjunto mundial se utilizó para racionalizar los esfuerzos nacionales en marcos relacionados, incluido el conjunto básico de la Comunidad del Caribe, el MDEA 2013, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el Marco de Sendai.

Originalmente, la herramienta de MRV se promovió para el seguimiento de los datos de emisiones de GEI, pero la herramienta utilizada por Surinam va más allá de los indicadores de emisiones de GEI y también contiene indicadores seleccionados a través de otros ámbitos del IPCC: factores, efectos, mitigación y adaptación. La Oficina General de Estadística proporcionó asesoramiento durante la fase de diseño, para la que se siguió la estructura del conjunto mundial. En el sistema se aplicaron los indicadores del conjunto mundial y se rellenaron los datos disponibles (de la Oficina General de Estadística y otras fuentes) para algunos de estos indicadores. El conjunto mundial se utilizó como puente para conectar los resultados de las comunicaciones nacionales del país, los planes nacionales de adaptación y las contribuciones determinadas a escala nacional. Asimismo, reforzará el seguimiento de las políticas y los planes de cambio climático del país. La elaboración de los compendios de estadísticas ambientales y del compendio de estadísticas sobre el cambio climático previsto es posible gracias a la financiación del PNUD, en el marco de la fase 2 del proyecto de la Alianza Global contra el Cambio Climático. ([www.undp.org/suriname/global-climate-change-alliance-gcca-phase-2](http://www.undp.org/suriname/global-climate-change-alliance-gcca-phase-2)). Este trabajo sobre estadísticas ambientales también ayudará a proporcionar actualizaciones continuas en la herramienta Dondru MRV, necesaria para la difusión al público de las estadísticas sobre cambio climático.

**Fuente:** Oficina General de Estadística de Surinam, <https://statistics-suriname.org/>.

## 5.2. Fuentes de datos para estadísticas sobre el cambio climático

<sup>53</sup> Véase Naciones Unidas, División de Estadística, *Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales (MDEA 2013)*, tabla 1.1, apart. 12. Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/envstats/fdes.cshhtml>.

85. Para recopilar un conjunto nacional de estadísticas e indicadores sobre el cambio climático, se utilizan las siguientes fuentes de datos principales basadas en el MDEA 2013<sup>53</sup>:
- i) Censos como los de población y vivienda, económicos, agrícolas u otros censos sectoriales que incluyan aspectos ambientales y de cambio climático. En el cuadro 8 se muestra un ejemplo: la experiencia de la República Unida de Tanzania en la integración de preguntas sobre el cambio climático en los cuestionarios de los censos de población y vivienda. Los censos ambientales específicos pueden incluir entidades dedicadas a actividades como la gestión del agua o de los residuos.
  - ii) Las encuestas por muestreo incluyen instrumentos de propósito general (que pueden incluir cuestiones ambientales), como encuestas de hogares, encuestas de empresas y otras encuestas sectoriales. También incluyen encuestas emergentes diseñadas específicamente para recabar información sobre el medio ambiente y el cambio climático, a saber,

encuestas sobre el cambio climático, encuestas de gestión ambiental para establecimientos (incluidos la industria, el turismo y la agricultura), encuestas de gestión ambiental municipal y sondeos de opinión pública sobre el medio ambiente y el cambio climático, entre otros. En el cuadro 11 se muestra un ejemplo: la encuesta nacional sobre cambio climático en Nepal.

- iii) Los registros administrativos son registros recopilados y conservados por distintos organismos gubernamentales y no gubernamentales con fines administrativos, a distintas escalas (nacional, regional, provincial y municipal), como registros de aduanas (importaciones), registros de ministerios sectoriales, registros de finanzas públicas y presupuestos, registros de declaraciones de impuestos y registros de autoridades ambientales.
  - iv) Las fuentes de teledetección incluyen herramientas de observación de la Tierra y de medición atmosférica que producen imágenes y su interpretación: imágenes por satélite, fotografía aérea, datos geoespaciales, geodesia y geomática.
  - v) Los sistemas de monitoreo incluyen diversas estaciones y redes de vigilancia de la calidad y la contaminación, como estaciones de control de la contaminación atmosférica urbana, sistemas de control de la calidad de las aguas superficiales, sistemas de control de los glaciares y sistemas de control de la calidad de las aguas marinas o costeras. Entre ellas figuran las redes de vigilancia meteorológica e hidrológica.
  - vi) La investigación científica y los proyectos especiales abarcan fuentes de datos como los recogidos por universidades, agencias de investigación y organizaciones para subsanar carencias de conocimientos y evaluar la eficacia de las políticas alternativas o desarrollarlas.
86. En el contexto del cambio climático, por ejemplo, se utilizan fuentes adicionales:
- inventarios aplicables a las emisiones de GEI e indicadores y estadísticas relacionados con los bosques;
  - proyecciones y modelado de escenarios;
  - informes pertinentes, como las comunicaciones nacionales, los informes bienales y los informes bienales de actualización, para los países que ratificaron la Convención Marco sobre el Cambio Climático.

#### Cuadro 8

##### Experiencia adquirida por la República Unida de Tanzania en la integración de las cuestiones relativas al cambio climático en los cuestionarios de los censos de población y vivienda

La República Unida de Tanzania está realizando esfuerzos coordinados para mejorar la disponibilidad y el acceso a las estadísticas sobre el cambio climático en respuesta a una demanda sin precedentes de datos sobre el cambio climático para facilitar la presentación de informes, la formulación de políticas, el seguimiento y la evaluación de los programas de desarrollo. La Oficina Nacional de Estadística de Tanzania participó en el desarrollo del conjunto mundial y, en respuesta a la consulta global de 2021, elaboró una exhaustiva autoevaluación que reveló que 91 de los 134 indicadores del borrador del conjunto mundial eran pertinentes y se espera que la disponibilidad de datos mejore con el tiempo.

Una de las iniciativas emprendidas por la Oficina Nacional de Estadística es el aprovechamiento de las oportunidades de subsanar carencias de datos a través de las fuentes de datos estadísticos tradicionales para recopilar la información sobre el cambio climático necesaria para las políticas climáticas nacionales y la presentación de informes internacionales a la Convención Marco sobre el Cambio Climático. Por primera vez, la República Unida de Tanzania consiguió integrar preguntas sobre el cambio climático y otras más sobre medio ambiente en el censo de población y vivienda de 2022, que se celebró en agosto de ese año. El censo incluye tres cuestionarios, a saber: el cuestionario principal, un cuestionario sobre edificios y un cuestionario sobre comunidades. Las preguntas relacionadas con el medio ambiente y el clima se incluyen en los tres ([www.nbs.go.tz/index.php/sw/sensa-2022](http://www.nbs.go.tz/index.php/sw/sensa-2022)).

### Cuadro 8 (continuación)

Aparte de las preguntas medioambientales tradicionales de los cuestionarios del censo, que se centran en el saneamiento, las fuentes de agua potable y las fuentes de energía para uso doméstico en la cocina y la iluminación, los cuestionarios del censo del país de 2022 recopilaron información relacionada con los métodos utilizados por los hogares para deshacerse de los residuos, el tipo de instituciones responsables de la recogida de los residuos generados por los hogares, si los hogares clasifican los residuos de la cocina en categorías como plástico, vidrio, metal y residuos electrónicos, y el principal método que utilizan los hogares para deshacerse de los residuos electrónicos. Además, se recopiló información relacionada con el conocimiento sobre el cambio climático y las percepciones de las comunidades sobre los efectos del cambio climático a escala comunitaria.

Los resultados del censo de población y vivienda contribuirán a los datos recopilados para la comunicación nacional de la República Unida de Tanzania a la Convención Marco sobre el Cambio Climático. Los datos del censo contribuirán a un informe actualizado sobre las estadísticas del cambio climático, el primero de los cuales (el informe nacional sobre el cambio climático de 2019) se publicó en enero de 2020. Dado que los censos de población y vivienda abarcan a toda la población del país, tienen la ventaja de proporcionar información exhaustiva a escala nacional sobre la situación de un determinado fenómeno medioambiental de interés. Así, de los 158 indicadores del conjunto mundial, 33 indicadores (20,9 %) de los cinco ámbitos, pero sobre todo de vulnerabilidad, pueden beneficiarse directa o indirectamente del censo de población y vivienda. Además, aproximadamente 11 indicadores del conjunto mundial relacionados con la educación, la percepción pública, la concienciación y las actividades de adaptación, que son en su mayoría de nivel 3 en la actualidad, se beneficiarían enormemente de la inclusión de preguntas sobre el clima en el censo de población y vivienda.

Además del censo de población y vivienda de 2022, la Oficina Nacional de Estadística, como coordinadora nacional de las estadísticas oficiales del país, recopila datos relacionados con la energía, la agricultura, el uso del suelo, la silvicultura y los residuos y los presenta a la Oficina de la Vicepresidencia (PFN-CMNUCC) como apoyo para la preparación y la presentación de informes a la Convención Marco sobre el Cambio Climático.

*Fuente:* Oficina Nacional de Estadística, [www.nbs.go.tz/index.php/en/](http://www.nbs.go.tz/index.php/en/).

87. El campo de las estadísticas sobre el cambio climático se basa, además, en una amplia gama de datos derivados de fuentes estadísticas tradicionales y no tradicionales, incluidos el Big Data, la modelización y los datos procedentes de la investigación académica. Este campo estadístico es, por tanto, una buena ilustración del concepto de ecosistema de datos para el que PARIS21 está desarrollando un marco de evaluación del ecosistema de datos sobre el cambio climático.<sup>54</sup> En el futuro, PARIS21 desarrollará directrices adicionales y apoyo para la puesta en marcha del marco de evaluación.

88. Dado que es probable que los datos se deriven de distintas fuentes, las diferencias en los plazos y las prácticas de elaboración de informes a la hora de proporcionar estadísticas sobre el cambio climático pueden dar lugar a incoherencias entre los datos de los distintos organismos. Por ello, los compiladores de estadísticas e indicadores, y también otros usuarios, deben ser cautos a la hora de combinar dichos datos. Las publicaciones deben presentar datos coherentes en cuanto a definición, calendario y métodos. Aunque la lista que figura a continuación no es exhaustiva, supone un punto de partida para posibles fuentes de datos específicos para cada país:

- oficinas nacionales y subnacionales de estadística;
- ministerios, departamentos y organismos responsables de la producción de estadísticas;
- datos a escala de las instalaciones, como datos de producción (de minerales, energía y otros), registros de emisiones contaminantes, emisiones a la atmósfera y al agua, y otros, que a veces pueden utilizarse para estimar valores omitidos;

<sup>54</sup> Partnership in Statistics for Development in the 21st Century, *Envisioning a Climate Change Data Ecosystem - A Path to Coordinated Climate Action* (París, 2022).



- información de expertos, como evaluaciones de expertos sobre el nivel de emisiones de una fábrica o instalación concreta, la superficie de un tipo de bosque determinado o su tasa de deforestación anual;
- base de datos de factores de emisión del IPCC, que se utiliza para calcular las emisiones de GEI;
- bibliotecas de referencia (bibliotecas nacionales) para ciertos tipos de datos, como listas históricas de desastres y fenómenos relacionados;
- artículos científicos y técnicos en libros, revistas e informes ambientales que puedan utilizarse para cotejar datos existentes u otra información;
- informes de los inventarios nacionales de GEI de las partes de la Convención Marco sobre el Cambio Climático;
- planes nacionales de adaptación de las partes de la Convención Marco sobre el Cambio Climático;
- datos de teledetección, como productos geoespaciales para el uso y la gestión de la tierra, los suelos y el clima, y mediciones de GEI.

89. Los compiladores de inventarios de GEI deben identificar a los proveedores de datos y comunicarse con ellos. Las autoridades reguladoras y los organismos estadísticos oficiales tienen la responsabilidad de tomar muestras representativas y mediciones precisas y, a menudo, se rigen por normas acordadas. Una vez que el compilador del inventario haya seleccionado un conjunto de datos, el siguiente paso consistirá en elaborar una especificación y una solicitud de datos más formales y entablar contacto con los proveedores de datos para que proporcionen conjuntos de datos a medida a partir de su información. Se pueden aplicar consideraciones similares a muchos otros temas incluidos en el conjunto mundial.

### 5.2.1. Cartografía y evaluación de las fuentes disponibles de estadísticas e indicadores

90. El paquete de la CISAT, incluidos los metadatos del conjunto mundial, facilitará la revisión, la identificación y la cartografía de los datos, estadísticas e indicadores disponibles en el país. A través del comité y, si se crean, de los grupos de trabajo técnicos, temáticos o interinstitucionales y otras interacciones, se determinarán las estadísticas e indicadores pertinentes y se analizarán las fichas de metadatos. Dicho análisis ha de tener en cuenta, entre otras cosas, la pertinencia de cada indicador para el país y las políticas, estrategias, planes y acuerdos multilaterales sobre medio ambiente; las directrices y clasificaciones internacionales especificadas en los metadatos; la disponibilidad de todas las estadísticas usadas para calcular el indicador; la facilidad de comprensión de la metodología; y la calidad y exactitud del conjunto de datos. Las oficinas nacionales de estadística tienen un papel específico que desempeñar en el proceso de evaluación de la calidad de los datos procedentes de diversas fuentes. En una encuesta, por ejemplo, la recopilación de datos sigue los siguientes pasos:

- Diseño de la encuesta: se define la metodología para seleccionar la muestra de las partes interesadas, el enfoque para seleccionar la muestra, el tamaño adecuado de la muestra y el método a través del cual se organizará la encuesta.
- Desarrollo de herramientas de la encuesta: según el enfoque del estudio, los objetivos se traducen en factores medibles que contribuyen a dicho enfoque y son elaborados por expertos en ciencias de la medición, a saber, estadísticos especializados en cambio climático y medio ambiente.
- Realización de la encuesta: utilizando las herramientas de la encuesta (entrevistas personales en papel o asistidas por ordenador), primero debe realizarse una encuesta piloto para probar tanto las herramientas como el procedimiento de la encuesta antes de realizar la encuesta real. Una vez hechas las pruebas sobre el terreno, se realiza la encuesta y se recogen, codifican y procesan los datos.

91. Los datos sobre medio ambiente y cambio climático pueden proceder de fuentes como censos, encuestas, registros administrativos, sistemas de monitoreo y teledetección. Además, los datos procedentes de inventarios, modelización y macrodatos los usan cada vez más los proveedores de datos que no son las oficinas nacionales de estadística.

92. Por otra parte, desde la perspectiva de la oficina nacional de estadística, el contexto de las estadísticas sobre medio ambiente y cambio climático puede ser bastante diferente si se compara con el de las estadísticas económicas y sociales. Tradicionalmente, una oficina nacional de estadística puede ser depositaria de las encuestas de empresas y hogares, que son una de las fuentes principales de datos para las estadísticas económicas y sociales, respectivamente. Sin embargo, una oficina nacional de estadística no tiene por qué ser necesariamente depositaria en el sentido tradicional ni una fuente de datos primordial para las estadísticas sobre medio ambiente y cambio climático. En este contexto, una oficina nacional de estadística puede valorar la posibilidad de diseñar sus propias encuestas para recopilar dichas estadísticas o añadir módulos de preguntas sobre medio ambiente y cambio climático a los censos o a las encuestas de empresas y hogares.

### 5.2.1.1. Aseguramiento de la calidad

93. Las oficinas nacionales de estadística y otros proveedores de datos divulgan productos estadísticos sujetos a criterios que garantizan que los resultados sean exactos, oportunos y pertinentes. Estos criterios se basan en la legislación nacional y en las normas estadísticas internacionales. Los principios y procedimientos de gestión de la calidad adoptados por los proveedores de datos garantizan que cada etapa del proceso estadístico, desde la recopilación de los datos hasta su difusión, cuente con determinados puntos de referencia que garanticen su coherencia, imparcialidad y validez. Estas normas también pueden incluir un calendario de publicación de los datos oficiales para mejorar su difusión de cara a los usuarios.

94. Los procedimientos de aseguramiento de la calidad, control de calidad y verificación del MRV y el proceso de transparencia para el desarrollo de inventarios nacionales fiables de GEI (datos nacionales de emisiones) y la mejora de los inventarios son los siguientes:

- Acuerdo de París, artículo 13, apartado 7: «Cada Parte deberá proporcionar periódicamente [...]: (a) Un informe sobre el inventario nacional de las emisiones antropogénicas por fuente y absorciones por sumideros de gases de efecto invernadero, utilizando las metodologías para las buenas prácticas aceptadas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático».
- Las actividades de aseguramiento de la calidad, al margen de la recopilación propiamente dicha del inventario, incluyen realizar revisiones y auditorías para evaluar la calidad del inventario, determinar la conformidad de los procedimientos adoptados e identificar los ámbitos en los que podrían introducirse mejoras.
- El control de calidad lo lleva a cabo el personal que elabora el inventario y consiste en un sistema de actividades técnicas rutinarias para evaluar y mantener la calidad del inventario a medida que se recopila.
- Los factores de emisión específicos de cada país pueden desarrollarse a escala nacional o a otra escala agregada dentro del país, en función de la tecnología, la ciencia, las características locales y otros criterios.
- El capítulo 6 de las «Directrices de 2006 del IPCC para los inventarios nacionales de GEI» y su perfeccionamiento de 2019 proporciona más detalles sobre lo anterior.<sup>55</sup>

95. El capítulo 7 del «Manual de gestión y organización de los sistemas estadísticos nacionales» ofrece orientaciones exhaustivas a las oficinas nacionales de estadística sobre sistemas y normas de gestión de la calidad, marcos, directrices y herramientas, evaluación e implementación. Entre las herramientas de garantía de calidad desarrolladas por las Naciones Unidas y otros organismos que han utilizado las oficinas nacionales de estadística se encuentran:

<sup>55</sup> IPCC, «Capítulo 6: Garantía de calidad/control de calidad y verificación», en «Directrices de 2006 del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero» «Volumen 1: Orientación general y elaboración de informes» (Hayama, Japón, Instituto para Estrategias Ambientales Globales, 2006). Disponible en [www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1\\_Volume1/V1\\_6\\_Ch6\\_QA\\_QC.pdf](http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1_Volume1/V1_6_Ch6_QA_QC.pdf). Véase también el perfeccionamiento de 2019 de las «Directrices de 2006 del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero».

<sup>56</sup> Naciones Unidas, División de Estadística, «Manual del marco nacional de aseguramiento de la calidad en las estadísticas oficiales incluye recomendaciones, marco y guía de implementación» de Naciones Unidas, (Nueva York, 2019). Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/methodology/dataquality/references/1902216-UNNQAFManual-WEB.pdf>.

<sup>57</sup> Sistema Estadístico Europeo, «Marco de Garantía de Calidad del Sistema Estadístico Europeo (Luxemburgo, 2019). Disponible en <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/64157/4392716/ESS-QAF-V1-2final.pdf/bbf5970c-1adf-46c8-afc3-58ce177a0646>.

<sup>58</sup> Sistema Estadístico Europeo, «Código europeo de buenas prácticas por parte de las autoridades estadísticas nacionales y Eurostat (Autoridad Estadística de la UE)» (Luxemburgo, 2018). Disponible en <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/4031688/8971242/KS-02-18-142-EN-N.pdf/>.

- «Manual del marco nacional de aseguramiento de calidad en las estadísticas oficiales» de Naciones Unidas (2019),<sup>56</sup> un documento de orientación para desarrollar un marco de garantía de calidad o una referencia para las oficinas nacionales de estadística que ya hayan desarrollado un marco de garantía.
  - «Marco de garantía de la calidad del sistema estadístico europeo»,<sup>57</sup> que abarca reglamentos, normas, directrices e instrumentos para los países de la Unión Europea. Junto con el «Código de buenas prácticas de las estadísticas europeas»,<sup>58</sup> constituye el marco común de calidad del Sistema Estadístico Europeo, que también incorpora una declaración y unos principios de calidad, el Marco de Calidad de las Estadísticas del Sistema Estadístico Europeo y el «Manual del Sistema Estadístico Europeo para los informes de calidad y metadatos»,<sup>59</sup> junto con otras herramientas de gestión de la calidad.
  - Marco de Evaluación de la Calidad de los Datos y Programa de Calidad de los Datos del Fondo Monetario Internacional (FMI),<sup>60</sup> concebido para que el personal del FMI y las oficinas nacionales de estadística evalúen la calidad de determinados tipos de conjuntos de datos nacionales. Su objetivo es complementar las «Normas especiales para la divulgación de datos» del FMI y el Sistema General de Divulgación de Datos mejorado y abarca principalmente las estadísticas económicas y financieras.
  - Carta Africana de Estadística,<sup>61</sup> que contiene seis principios de calidad en 25 declaraciones de calidad que abarcan la mayoría de los principios de calidad del «Código de buenas prácticas de las estadísticas europeas». Sin embargo, estos principios se han reorganizado y adaptado al contexto africano.
  - «Código regional de buenas prácticas en estadísticas para América Latina y el Caribe» de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),<sup>62</sup> que se basó en el «Código de buenas prácticas de las estadísticas europeas» de 2008 y se amplió para incluir la coordinación del sistema estadístico nacional.
  - «Código de buenas prácticas de las estadísticas de la Comunidad del Caribe para los Estados miembros y los miembros asociados»,<sup>63</sup> que se basa en el «Código de buenas prácticas de las estadísticas europeas» y consta de 15 principios y 78 indicadores.
  - «Código de buenas prácticas del sistema estadístico comunitario» de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN),<sup>64</sup> que también sigue el modelo del «Código de buenas prácticas de las estadísticas europeas» de 2008, pero tiene menos principios e indicadores.
  - Indicadores de calidad de la CEPE para el Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos,<sup>65</sup> que establece una plantilla para describir las encuestas y la recopilación de datos administrativos en ocho fases y 44 subprocesos con un conjunto de indicadores para supervisar la calidad de los procesos de producción de cada fase.
96. En el cuadro 9 se presenta un ejemplo nacional de aseguramiento de la calidad estadística.
97. Si bien hay oficinas nacionales de estadística que han utilizado el «Manual de marcos nacionales de garantía de la calidad de las estadísticas oficiales» de las Naciones Unidas o el «Código de buenas prácticas de las estadísticas europeas», otras han desarrollado sus propios marcos, directrices y herramientas nacionales de garantía de calidad, a menudo basados en los marcos mencionados anteriormente.
98. Existe una lista de autoevaluación para las oficinas nacionales de estadística, basada en el «Manual del marco nacional de aseguramiento de calidad en las estadísticas oficiales», en <https://unstats.un.org/unsd/methodology/dataquality/tools/>. Esta lista de verificación para la autoevaluación está pensada para realizar evaluaciones de calidad periódicas y rigurosas con el objetivo de identificar acciones de mejora. También puede utilizarse para llevar a cabo una evaluación inicial con fines de aprendizaje o para introducir al personal en la práctica de la garantía de calidad.
- <sup>59</sup> Sistema Estadístico Europeo, «Manual del Sistema Estadístico Europeo para informes de calidad y metadatos» (Luxemburgo, 2021). Disponible en <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-GQ-21-021>.
- <sup>60</sup> FMI, «Marco de evaluación de la calidad de los datos y programa de calidad de los datos». Disponible en [www.imf.org/external/np/sta/dsbb/2003/eng/dqaf.htm#III](http://www.imf.org/external/np/sta/dsbb/2003/eng/dqaf.htm#III).
- <sup>61</sup> Unión Africana, *Carta Africana de Estadística*, adoptada por la Asamblea de la Unión Africana en su duodécimo período ordinario de sesiones (2009). Disponible en <https://au.int/en/treaties/african-charter-statistics>.
- <sup>62</sup> CEPAL, Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL, «Código regional de buenas prácticas en estadística para América Latina y el Caribe» (Santiago, 2011). Disponible en [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/16423/FILE\\_148024en.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/16423/FILE_148024en.pdf).
- <sup>63</sup> Comunidad del Caribe, «Código de buenas prácticas de la CARICOM en materia de estadísticas para los Estados miembros y los miembros asociados» (2009). Disponible en [https://caricom.org/documents/13410-caricom\\_statistics\\_code\\_of\\_practice.pdf](https://caricom.org/documents/13410-caricom_statistics_code_of_practice.pdf).
- <sup>64</sup> Asociación de Naciones del Sudeste Asiático, «Código de buenas prácticas del Sistema Estadístico Comunitario de la ASEAN (ACSS)» (2012). Disponible en [www.aseanstats.org/wp-content/uploads/2017/02/Code-of-Practice-ADOPTED-CLEAN.pdf](http://www.aseanstats.org/wp-content/uploads/2017/02/Code-of-Practice-ADOPTED-CLEAN.pdf).
- <sup>65</sup> CEPE, «Indicadores de calidad para el Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos (MGPIE)». Disponible en <https://statswiki.unece.org/display/GSBPM/Quality+Indicators>.

## Cuadro 9

## Aseguramiento de la calidad estadística del Reino Unido

Las estadísticas oficiales producidas en el Reino Unido deben cumplir con el «Código de buenas prácticas para las estadísticas oficiales». Como se afirma en su prólogo, el código «tiene como objetivo proporcionar un marco que garantice que las estadísticas son fiables, de buena calidad y valiosas, es decir, que miden las cosas que más es necesario medir». También se puede acceder al código en «Acerca del código:

Código de buenas prácticas para las estadísticas» (<https://code.statisticsauthority.gov.uk/the-code/>). Además, las siguientes guías de calidad también pueden ser pertinentes:

- Para el trabajo con datos administrativos, existe la «Garantía de calidad de los datos administrativos». Esta norma reglamentaria confirma las disposiciones de garantía de calidad que se exigen a las estadísticas elaboradas a partir de datos administrativos, para garantizar el cumplimiento del «Código de buenas prácticas para las estadísticas oficiales». El Administrative Data Quality Assurance Toolkit es el mecanismo utilizado por la Autoridad Estadística del Reino Unido para determinar el cumplimiento normativo. El conjunto de herramientas también está disponible en el sitio web del Reglamento de la Oficina de Estadística sobre datos administrativos y estadísticas oficiales.
- Orientaciones para comunicar la calidad, la incertidumbre y el cambio. En consonancia con el «Código de buenas prácticas para las estadísticas oficiales», las orientaciones ofrecen consejos prácticos que pueden aplicarse a todas las fuentes estadísticas, incluidas las encuestas, los censos y los datos administrativos y comerciales. Incluye ejemplos de mejores prácticas y también sugiere una redacción estándar que se utilizará cuando proceda.
- Orientaciones sobre la elaboración de análisis de calidad para la administración pública, conocidas como «The Aqua Book». Esto también está disponible en el sitio web del Gobierno del Reino Unido: [www.gov.uk](http://www.gov.uk).

Se puede encontrar información sobre la organización de los sistemas estadísticos nacionales en el Reino Unido a través del siguiente enlace: [www.statisticsauthority.gov.uk](http://www.statisticsauthority.gov.uk).

99. El capítulo 6 del «Manual de las Naciones Unidas» se centra en la implementación de la garantía de calidad dentro de un sistema estadístico. Se hace hincapié en el hecho de que dichos sistemas van mucho más allá de las propias oficinas nacionales de estadística y deben incluir a otros productores de estadísticas oficiales, normalmente las unidades estadísticas de los ministerios, departamentos, agencias y oficinas gubernamentales regionales y locales. Por ende, los conceptos, definiciones, clasificaciones y marcos de muestreo deben armonizarse con cuidado. El mantenimiento de la confidencialidad, a la vez que se busca la eficiencia mediante acuerdos de intercambio de datos, también reviste una importancia primordial. Además, a escala internacional, debe valorarse el reconocimiento de las políticas internacionales, incluidas las obligaciones internacionales de presentación de informes.

### 5.2.1.2. Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos

100. El Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos<sup>66</sup> desarrollado por la CEPE puede aplicarse a todas las actividades emprendidas por los productores de estadísticas oficiales. El modelo describe y define el conjunto de procesos institucionales necesarios para producir estadísticas oficiales. Proporciona un marco estándar y una terminología armonizada para ayudar a las organizaciones estadísticas a modernizar sus procesos de producción de estadísticas y a intercambiar métodos y componentes. El modelo también se puede utilizar para integrar estándares de datos y metadatos, como plantilla para la documentación de procesos, para armonizar las infraestructuras informáticas estadísticas y para proporcionar un marco para la evaluación y mejora de la calidad del proceso. La herramienta describe el conjunto de procesos utilizados para producir estadísticas oficiales siguiendo una secuencia lógica de pasos. También proporciona a las organizaciones una estructura para

<sup>66</sup>CEPE, «Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos». Disponible en <https://statswiki.unece.org/display/GSBPM>.

la organización y el almacenamiento de la documentación, promoviendo así la estandarización de los procesos. Se emplea para la recopilación y el procesamiento de datos, así como para las revisiones o los nuevos cálculos con los datos existentes que resultan necesarios por las mejoras en la recopilación de datos o los cambios de metodología. A partir de ahí, se elaboran y difunden productos revisados y, si es necesario, se actualizan los metadatos.

101. El Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos comprende las siguientes fases: especificar necesidades; diseñar; desarrollar; adquirir datos; perfilar y preparar datos; integrar, estimar y compilar; analizar; difundir; y evaluar. Una de las fortalezas del modelo es que se puede utilizar independientemente de las fuentes de datos estadísticos, como censos y encuestas, registros administrativos, etc. La herramienta es coherente con marcos como el «Manual de Naciones Unidas» del Marco Nacional de Aseguramiento de Calidad en las Estadísticas Oficiales.

## 5.2.2. Definición y priorización de la falta de datos y métodos

102. Con el objetivo general de servir como una herramienta para la evaluación y mejora de la calidad de los datos, se sabe que el Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos es útil para identificar las carencias de datos y los ámbitos con documentación insuficiente en los procesos en curso. El modelo ha sido ampliamente adoptado por los Estados miembros de la CEPE y también existen buenos ejemplos de su implementación en Australia (aplicado a los índices de precios), Bielorrusia (aplicado a la evaluación de los procesos existentes) y Dinamarca (aplicado a las encuestas de empleo y al mantenimiento de registros). La implementación del modelo para el diseño de un módulo de encuesta sobre estadísticas de cambio climático y catástrofes naturales puede verse en el cuadro 10.

### Cuadro 10

#### Utilización del Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos en el módulo de encuestas sobre el cambio climático y los desastres naturales

Ningún país es inmune a los efectos del cambio climático y mucho menos los países y territorios insulares del Pacífico. Sin embargo, hay poca información sobre los posibles efectos del cambio climático y las estrategias de adaptación a escala doméstica y local. Esto podría comprometer la eficacia de los planes nacionales de adaptación, los planes de reducción del riesgo de desastres y otros objetivos y compromisos relacionados con la mitigación y la adaptación, que dependen de la disponibilidad de datos de alta calidad.

Para subsanar esta carencia de datos, la Comunidad del Pacífico ([www.spc.int](http://www.spc.int)) puso en marcha un proyecto de innovación estadística y desarrollo de capacidades en el Pacífico, con el fin de mejorar la calidad de la recopilación de datos y la accesibilidad a datos comparables en los países y territorios insulares del Pacífico. Uno de los componentes del proyecto es el desarrollo de un módulo de encuesta sobre cambio climático y desastres naturales, que permitirá recopilar y utilizar datos sobre cambio climático y desastres naturales en censos de población y encuestas de hogares.

El Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos se aplicó en la elaboración de esta encuesta, en particular en «Fase 1: Especificar las necesidades». Se identificaron las necesidades de los usuarios, lo que incluyó un análisis de las estadísticas, los métodos y las fuentes necesarios para alcanzar los objetivos de la encuesta. Los datos de la encuesta también apoyarán el monitoreo de los avances hacia el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 1, en particular la meta 1.5: «Para 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y a otros desastres económicos, sociales y ambientales»; y el Objetivo 13: «Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos». Además, el módulo de la encuesta pretende ayudar a los países a elaborar informes sobre algunas de las estadísticas e indicadores establecidos en el MDEA 2013 y el conjunto mundial.

**Fuente:** Comunidad del Pacífico, [www.spc.int/](http://www.spc.int/).

103. El conjunto de preguntas de la CISAT ayudará a definir las carencias de datos para aquellas estadísticas e indicadores que sean pertinentes y aplicables en un país. Si no se dispone de métodos para indicadores importantes, habrá que dar prioridad a su desarrollo. Puede darse el caso de que existan métodos, como plantillas de encuestas y cuestionarios, pero que no se puedan recopilar datos por falta de recursos, en cuyo caso se dará prioridad a la implementación de estos métodos para la recopilación de los datos respectivos. En los casos en que se carezca tanto de métodos como de datos para indicadores importantes, habrá que dar prioridad a la asignación de la cantidad de recursos necesaria.

### 5.2.3. Establecimiento de procesos de recopilación de datos

104. La consulta mundial reveló que hay países en los que las oficinas nacionales de estadística han desarrollado una encuesta especializada sobre el cambio climático (véase el cuadro 11) o han añadido un módulo sobre el cambio climático a un censo (véase el cuadro 9) o una encuesta ya existente.

105. El interés por utilizar encuestas y censos es cada vez mayor y contribuirá a subsanar carencias de datos, sobre todo en los ámbitos social y económico.<sup>67</sup> A la hora de diseñar estos instrumentos de recopilación de datos, deben tomarse las siguientes medidas:

- establecer un plan de acción para la colecta de los datos que faltan y aplicar el paquete (desde el diseño de los formularios de recopilación de datos [cuestionarios] hasta la publicación);
- examinar la metodología para recopilar los datos y actualizarla si es necesario;
- diseñar y validar la plantilla o el cuestionario con las partes interesadas;
- realizar el ejercicio de recopilación de datos;
- autenticar los datos con la ayuda de las partes interesadas;
- validar los datos con el comité.

### 5.2.4. Elaboración de bases de datos

106. La plantilla de la CISAT sirve como estructura general de una base de datos en la que solo se deben conservar los indicadores pertinentes y aplicables al país en cuestión y se deben incluir indicadores adicionales específicos para cada país. En el caso de indicadores y estadísticas con procesos de recopilación, almacenamiento y difusión de datos ya en curso, como los inventarios nacionales de GEI, estos deberán vincularse o referenciarse en la plantilla. En otros casos, es necesario identificar las fuentes de datos, ya que muchos de ellos proceden de fuentes secundarias. Es el caso de los datos procedentes de fuentes administrativas, como los registros (nacimientos y defunciones, población, turismo, inventarios forestales y otros), o incluso los datos brutos o primarios resumidos o procesados.

107. En general, en cada uno de los cinco ámbitos (factores determinantes, efectos, vulnerabilidad, mitigación y adaptación) se aplicarán una serie de indicadores. Para cada uno de estos ámbitos, las estadísticas e indicadores identificados deben incluirse en la base de datos según los períodos de tiempo correspondientes y otra información relacionada.

### 5.2.5. Protocolos de intercambio de datos

108. La mayoría de los países disponen de una estrategia nacional para el desarrollo de estadísticas o de una estrategia similar para la coordinación de las instituciones interesadas, lo que les permite colaborar dentro del sistema estadístico nacional. Algunos países se rigen por normas como la Norma General para la Difusión de Datos<sup>68</sup> o la Norma Especial para la Difusión de Datos.<sup>69</sup> Pueden utilizarse sistemas similares para garantizar la producción periódica y sostenida de estadísticas.

<sup>67</sup> Pueden verse ejemplos de encuestas ambientales en el sitio web de la División de Estadística: «Recopilación de censos y encuestas relacionados con el medio ambiente y encuestas ambientales especializadas», disponible en <https://unstats.un.org/unsd/envstats/censuses/>.

<sup>68</sup> FMI, Cartelera Electrónica de Divulgación de Datos (CEDD). Disponible en <https://dsbb.imf.org/>.

<sup>69</sup> *Ibíd.*

### Cuadro 11 Encuesta nacional sobre el cambio climático en Nepal

Nepal está experimentando los efectos del cambio climático, que ya está causando graves amenazas para el crecimiento y el desarrollo con sus repercusiones directas e indirectas en el medio ambiente, así como en la economía, la sociedad y la cultura. Para mejorar los conocimientos sobre los efectos del cambio climático y las prácticas de adaptación adecuadas, la Oficina Nacional de Estadística de Nepal diseñó una encuesta nacional sobre los efectos del cambio climático que se realizó por primera vez en 2016 y tuvo una segunda ronda en 2022/23.

La primera encuesta (véanse las preguntas de la encuesta en el anexo 2 del informe estadístico sobre los resultados de la encuesta, [https://cbs.gov.np/wp-content/uploads/2018/12/National-Climate-Change-Impact-Survey-2016-Report\\_final.pdf](https://cbs.gov.np/wp-content/uploads/2018/12/National-Climate-Change-Impact-Survey-2016-Report_final.pdf)) fue un hito en cuanto a los datos relacionados con el clima y proporcionó una imagen de referencia completa de la situación climática del país. También sirvió como un importante instrumento para la integración de políticas y ayudó a tomar decisiones fundamentadas. Además de proporcionar información detallada sobre la situación del cambio climático, la encuesta reveló la situación de la disponibilidad de datos y las fuentes de datos para las estadísticas sobre cambio climático y medio ambiente en Nepal. La primera encuesta contenía preguntas a escala de los hogares y los resultados se utilizaron para elaborar el plan nacional de adaptación, la contribución determinada a escala nacional y la tercera comunicación nacional a la Convención Marco sobre el Cambio Climático.

Para facilitar aún más las políticas climáticas nacionales y la presentación de informes a la Convención Marco sobre el Cambio Climático, la oficina nacional de estadística ha dirigido el proceso de elaboración del marco nacional sobre estadísticas e indicadores del cambio climático para Nepal. Sobre la base del marco desarrollado, las oficinas nacionales de estadística elaboraron el primer informe a escala nacional sobre estadísticas e indicadores del cambio climático en Nepal a partir del conjunto mundial de estadísticas e indicadores del cambio climático de la División de Estadística, con los datos actualmente disponibles. Los indicadores nacionales se han adaptado al contexto nacional en siete temas: emisiones, desastres inducidos por el clima, efectos, exposición, sensibilidad, capacidad de adaptación y capacidad de mitigación.

La segunda encuesta nacional sobre el cambio climático se mejoró a partir de las lecciones extraídas de la primera. Sigue los marcos nacionales que abarcan los conceptos de vulnerabilidad y riesgo, junto con los de pérdidas y daños, y consta de 12 módulos. Se ha completado el trabajo preliminar para la segunda encuesta. La oficina nacional de estadística ha finalizado el cuestionario y el manual para los hogares. En la segunda encuesta, la oficina nacional de estadística también ha elaborado un cuestionario comunitario para captar las actividades relacionadas con el cambio climático, la información cuantitativa y la percepción sobre el cambio climático a escala comunitaria. El diseño de la muestra se completó con el apoyo técnico de la CESPAP. Se han seleccionado 326 unidades de muestreo primario en todo el país. Cada unidad de muestreo debe completar un cuestionario comunitario. En la primera fase, se completará el listado de hogares y se desarrollará un muestreo sistemático con vistas a seleccionar 20 hogares de cada unidad de muestreo primaria. De este modo, los datos a escala de los hogares se recogerán de 6520 hogares y los datos a escala comunitaria de 326 unidades primarias de muestreo.

La oficina nacional de estadística planea completar el cuestionario de los hogares con el uso de tabletas y el cuestionario comunitario en papel. La segunda encuesta ha ampliado su alcance, abordando también las pérdidas y los daños, los efectos, la percepción y la concienciación, la adaptación (sobre todo en el sector agrícola) y la mitigación (energía, incluida la producción y el uso de energías renovables, el combustible utilizado para cocinar y otras cuestiones). De este modo, la encuesta subsanará muchas carencias del marco nacional sobre estadísticas e indicadores del cambio climático. El PFN-CMNUCC ha participado en el diseño de la encuesta y PNUD Nepal ha proporcionado apoyo técnico para las actividades de la encuesta (diseño, análisis de datos, redacción de informes).

**Fuente:** Oficina Nacional de Estadística de Nepal, <https://nsonepal.gov.np/en>.

109. Los protocolos de intercambio de datos y la infraestructura correspondiente son necesarios para especificar la forma en que se comparte la información entre productores y clientes. Este tipo de intercambio también puede utilizarse para almacenar información en línea (creando una biblioteca en línea). Para orientar a los clientes y promover la claridad, el protocolo de intercambio de datos es un documento implantado por el país. Los protocolos se actualizan periódicamente para ofrecer orientaciones actuales y precisas. El intercambio de datos incluye el término «cliente», que puede referirse a individuos, familias, grupos, otras organizaciones y comunidades enteras, así como a casos, participantes, audiencias y contactos puntuales.

110. Los protocolos de intercambio de datos están diseñados para adaptarse a las distintas formas en que las organizaciones recopilan y comunican datos a escala de los clientes. Algunas organizaciones optan por utilizar protocolos de intercambio de datos para recopilar y almacenar información personal, mientras que otras no lo hacen. Cuando una organización almacena información personal en el intercambio de datos, solo ella tiene acceso a la información personal como está almacenada.

### 5.3. Difusión de estadísticas e indicadores nacionales sobre el cambio climático

111. La difusión es la fase del procesamiento estadístico en la que los datos recogidos y recopilados por las oficinas nacionales de estadística y otros organismos estadísticos se ponen a disposición del público. Las estadísticas sobre el cambio climático se recopilan y difunden de diferentes maneras. Las respuestas a la consulta global indicaron que las estadísticas sobre el cambio climático se han incluido en compendios y anuarios de estadísticas ambientales, en capítulos y secciones de un anuario estadístico y en otros formatos, como bases de datos y sitios web; tablas estadísticas electrónicas; portales de estadísticas oficiales; síntesis en línea; indicadores compartidos de sistemas de información ambiental; cuentas anuales del medio ambiente; o sistemas de información sobre cambio climático, entre otros. Algunos países difundieron estadísticas sobre el cambio climático en múltiples formatos. También hay cada vez más ejemplos de oficinas nacionales de estadística que elaboran un informe independiente sobre estadísticas sobre el cambio climático.<sup>70</sup>

112. Los formatos de difusión de las estadísticas e indicadores sobre el cambio climático más habituales son los siguientes:

- compendio de estadísticas sobre medio ambiente y cambio climático;
- anuario estadístico, incluidas las estadísticas ambientales o un capítulo o sección de un anuario;
- boletín o informe estadístico sobre el cambio climático;
- informe sobre el estado del medio ambiente;
- páginas web, bases de datos y portales.

#### 5.3.1. Directrices de publicación

113. La publicación de estadísticas e indicadores sobre el cambio climático es una característica esencial de las estadísticas como bien público. Estas estadísticas e indicadores deben ser de fácil acceso para el público. Para mejorar la difusión de información frecuente y oportuna, los protocolos de publicación pueden basarse en normas existentes, como el Sistema General de Difusión de Datos y la Norma Especial para la Difusión de Datos, o en cualquier otra buena práctica nacional apropiada. Esto permitirá mejorar:

- las directrices de difusión;
- los metadatos;
- la transparencia.

<sup>70</sup> Pueden verse ejemplos de informes estadísticos nacionales sobre cambio climático en el sitio web de la División de Estadística, en [https://unstats.un.org/unsd/envstats/climatechange\\_reports.cshml](https://unstats.un.org/unsd/envstats/climatechange_reports.cshml).



114. Para facilitar el acceso a la información, los calendarios de publicación deben indicar cuándo está previsto que la información se ponga a disposición del público. La institución nacional encargada de elaborar estadísticas sobre el cambio climático puede aplicar un protocolo de difusión de publicaciones con un sistema de información sobre el cambio climático accesible al público.

115. La difusión por todos los medios, y mediante la cual se ponen los datos a disposición del público, incluye:

- publicaciones impresas formales;
- medios electrónicos;
- datos facilitados previa solicitud;
- sitios web;
- base de datos en línea y portal de datos.

116. La periodicidad de la difusión puede variar de un país a otro y de un indicador a otro. En consecuencia, puede ser diaria, semanal, mensual, trimestral, semestral, anual o «ad hoc».

117. El capítulo 10 del «Manual de gestión y organización de los sistemas estadísticos nacionales» ofrece directrices exhaustivas sobre la difusión de estadísticas oficiales. En esta fase del proceso estadístico, los datos recopilados y compilados se difunden al público general.

## 5.4. Evaluación de la contribución a las exigencias de las políticas nacionales y los requisitos internacionales de elaboración de informes

118. Las contribuciones y los beneficios de la implementación del conjunto mundial se reflejarán en las comunicaciones nacionales y los informes bienales de las partes del anexo I; y las comunicaciones nacionales y los informes bienales de actualización de las partes no incluidas en el anexo I se publicarán principalmente en los nuevos informes bienales de transparencia en virtud del Acuerdo de París que se tendrán que presentar a partir de 2024.

119. Si bien las experiencias en la implementación del conjunto mundial están en proceso de evolución, una forma de determinar la utilidad de los indicadores es mediante una encuesta a los usuarios. Además de determinar cómo se utilizan los datos y su eficacia, pueden surgir oportunidades de descubrir nuevos datos y fuentes de datos para futuras incorporaciones a la base de datos. El uso de una encuesta ayudaría a garantizar que las oficinas y organismos nacionales de estadística puedan seguir el ritmo de las demandas de un entorno de datos cambiante, ya que revelará tanto lo que requieren los usuarios de datos como la aparición de nuevos usuarios de datos. Una encuesta de usuarios de este tipo evaluaría la confianza depositada en las estadísticas oficiales elaboradas por la oficina nacional de estadística, la utilidad de las estadísticas para el monitoreo de las políticas del país y su exhaustividad para la elaboración de informes destinados a organismos internacionales y agencias multilaterales de medio ambiente. Una iniciativa utilizada para evaluar la eficacia de un programa de estadísticas e indicadores climáticos es la realización de encuestas de concienciación pública sobre los posibles efectos del cambio climático en sectores específicos, como la vivienda o la agricultura, entre otros.

120. Los grupos focales sobre temas específicos suponen otra forma de obtener información de los usuarios de datos. La revisión de conjuntos de datos e indicadores dentro de estos temas puede requerir evaluar el cumplimiento de políticas, estrategias y planes nuevos o modificados, así como revisar las nuevas demandas internacionales de datos.

121. La evaluación e implementación del conjunto mundial requieren de un plan o programa plurianual, lo cual ayudará a movilizar recursos. Por lo tanto, estos procesos deben incluirse en los planes y estrategias a largo plazo de las oficinas nacionales de estadística, los PFN-CMNUCC y otras organizaciones implicadas. La evaluación del

plan de implementación dará pie a la revisión y a la optimización y debe ser un proceso continuo en función de los siguientes factores y procesos:

- mejor conocimiento y comprensión de la climatología y de los efectos directos e indirectos del cambio climático (con el apoyo de pruebas cualitativas y cuantitativas siempre que sea posible);
- cambios en los datos y la información;
- cambios en la recopilación, gestión y almacenamiento de datos;
- condiciones económicas y disponibilidad y acceso a mecanismos de financiación;
- cambios en los recursos financieros, técnicos y humanos;
- resultados de un marco de monitoreo y evaluación.





## Anexo II

# Conjunto mundial de estadísticas e indicadores del cambio climático<sup>a</sup>

Este anexo presenta el conjunto mundial con el ámbito, tema, indicador, estadística, nivel,<sup>b</sup> referencias a los artículos del Acuerdo de París y al programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice), tal y como se ha definido anteriormente. Además, tal y como se especifica en el apartado 27 del informe del Secretario General, las principales referencias estadísticas, incluidos los marcos, normas y directrices aceptados internacionalmente, se presentan de forma abreviada en la última columna (titulada «Método»), tal y como se indica a continuación:

- IPCC: Directrices del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de 2006 (6 indicadores y 4 estadísticas siguen lo marcado por el IPCC).
- MDEA 2013: el Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales y su Manual sobre el Conjunto Básico de Estadísticas Ambientales (MCBEA) (10 indicadores y 110 estadísticas siguen lo marcado en el MDEA 2013, ya sea literalmente o de forma «similar a» o «relacionada con»).
- Objetivos de Desarrollo Sostenible: metadatos de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (43 indicadores y 8 estadísticas coinciden con los indicadores de los ODS, ya sea textualmente o de forma «similar a» o «relacionada con»).
- Sendai: el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 (9 indicadores y 3 estadísticas siguen la guía de Sendai).
- CEPE: conjunto de metadatos de indicadores básicos relacionados con el cambio climático de la Conferencia de Estadísticos Europeos (25 indicadores y 10 estadísticas coinciden con los indicadores de la CEPE, ya sea literalmente o de forma «similar a» o «relacionada con»).
- IRES: recomendaciones internacionales para las estadísticas de energía (7 indicadores y 17 estadísticas siguen lo marcado en IRES).
- MC-SCAE: el Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (10 indicadores y 13 estadísticas siguen lo marcado en el MC-SCAE).
- SCAE-CE: el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de Contabilidad de Ecosistemas (8 indicadores y 15 estadísticas siguen el SCAE-CE).

<sup>a</sup> Fuente: Naciones Unidas, División de Estadística, «Documento de antecedentes del informe del Secretario General sobre estadísticas del cambio climático (E/CN.3/2022/17), consulta global sobre el conjunto mundial». Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/statcom/53rd-session/documents/BG-3m-Globalsetandmetadata-E.pdf>.

<sup>b</sup> Los indicadores y estadísticas de nivel 1 se muestran en negrita, los de nivel 2 en texto normal y los de nivel 3 en cursiva (véase el apart. 33 anterior).

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Factores</b>						
<b>Emisiones totales de gases de efecto invernadero</b>						
	1. Emisiones totales de gases de efecto invernadero por año		1	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II, apart. 47-49	IPCC; ODS; CEPE
		Emisiones totales de gases de efecto invernadero directas (excluidos el uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura)	1	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II, apart. 47-49	IPCC; MDEA 2013
	2. Emisiones totales de gases de efecto invernadero indirectas		1	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II, apart. 47-49	IPCC; MDEA 2013
	3. Emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura		1	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II, apart. 47-49	IPCC; MDEA 2013; CEPE
	4. Emisiones totales de gases de efecto invernadero de la economía nacional		2			MC-SCAE; CEPE
	5. Emisiones de gases de efecto invernadero per cápita		1			IPCC; MDEA 2013
		Emisiones totales de gases de efecto invernadero directas (excluidos el uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura)	1	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II, apart. 47-49	IPCC; MDEA 2013
	6. Emisiones de gases de efecto invernadero en la formación bruta de capital fijo de la inversión extranjera directa		3			MC-SCAE
	7. Emisiones de gases de efecto invernadero en el valor añadido de las empresas multinacionales bajo control extranjero		3			MC-SCAE
		Emisiones de gases de efecto invernadero en la producción de empresas multinacionales controladas desde el extranjero	3			MC-SCAE
		Emisiones de gases de efecto invernadero en la exportación de empresas multinacionales controladas desde el extranjero	3			MC-SCAE
	8. Huella de carbono		2			MC-SCAE; CEPE
<b>Concentración atmosférica de gases de efecto invernadero</b>						
	9 Concentración mundial de gases de efecto invernadero		2			MDEA 2013
<b>Producción, oferta y consumo de energía</b>						
	10. Producción total de energía primaria a partir de combustibles fósiles		1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES
		Producción total de energía	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES; MDEA 2013
	11. Oferta total de energía a partir de combustibles fósiles		1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES
		Oferta total de energía	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES; MDEA 2013; CEPE
	12. Proporción de combustibles fósiles en la oferta total de energía		2	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	CEPE
		Oferta total de energía a partir de combustibles fósiles	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES
		Oferta total de energía	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES; MDEA 2013; CEPE

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Factores</b>						
<b>Producción, oferta y consumo de energía (continuación)</b>						
	13. Consumo final de energía per cápita		1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES; CEPE
		Consumo final de energía	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES; MDEA 2013
	14. Intensidad energética medida en función de la energía primaria y el producto interno bruto		2	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	ODS
		Oferta total de energía	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES; MDEA 2013; CEPE
<b>Combustibles fósiles</b>						
	15. Dependencia de los combustibles fósiles		3			IRES
		Producción de combustibles fósiles	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES
		Importaciones de combustibles fósiles	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES
		Exportaciones de combustibles fósiles	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES
	16. Cuantía de los subsidios a los combustibles fósiles (producción y consumo) por unidad del producto interno bruto		2			ODS; CEPE
<b>Población</b>						
	17. Crecimiento de la población		1			
		Población	1			
	18. Población urbana en proporción de la población total		1			
		Población que vive en áreas urbanas	1			MDEA 2013
<b>Transporte</b>						
	19. Número de vehículos (propulsados por combustibles fósiles) per cápita		2			
		Número de vehículos privados y públicos	1			MDEA 2013; ODS
	20. Millas recorridas en vehículo per cápita		2			
		Millas recorridas por vehículo	2			ODS
<b>Tierras y agricultura</b>						
	21. Intensidad de uso de los recursos forestales		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Recursos madereros: Remoción	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	22. Área deforestada en proporción a la superficie forestal total		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Área deforestada	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Área de bosques: Total	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	23. Relación entre el área de suelos orgánicos drenados para agricultura y la superficie total de suelos orgánicos		2	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II	
		Área de suelos orgánicos drenados para la agricultura	2	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II	
		Área de suelos orgánicos	2	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II	

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Factores</b>						
<b>Tierra y agricultura (continuación)</b>						
	24. Cabezas de ganado por área agrícola		2	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II	
		Área bajo las categorías de uso de tierra	2	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II	MDEA 2013
		Número de animales vivos	1	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II	MDEA 2013
	25. Uso de abonos nitrogenados por hectárea de superficie agrícola total (tierras de cultivo y pastos)		2	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II	
		Fertilizantes químicos	2	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II	MDEA 2013
		Área bajo las categorías de uso de tierra	2	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II	MDEA 2013
	26. Crecimiento de la superficie construida		2			MC-SCAE
		Extensión de la mancha urbana	2			MDEA 2013



Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Efectos</b>						
<b>Producción agrícola afectada por el cambio climático</b>						
	27. Pérdidas agrícolas directas atribuidas a desastres		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	Sendai; ODS; CEPE
	28. Pérdida de cosechas debidas a fenómenos climáticos extremos		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Rendimiento de los cultivos	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	29. Impacto del cambio climático en la productividad del ganado		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Rendimiento ganadero	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	30. Grados-día crecientes		2			
		Temperatura media diaria	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Etapa fenológica	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
<b>Zonas afectadas por el cambio climático</b>						
	31. Área forestal en proporción al área total		1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS; MC-SCAE
		Área de bosque: Total	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013; MC-SCAE
		Área del país o de la región	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	32. Cambios en la cubierta de nieve y el espesor de la nieve		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Superficie cubierta por nieve	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Profundidad de la nieve	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	33. Reducción de las masas de aguas superficiales		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Área bajo las categorías de cobertura terrestre [cuerpos de agua interiores]	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	34. Cambio en las costas afectadas por la erosión		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Costas afectadas por la erosión	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Área costera	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Costas afectadas por la progradación	3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	35. Reducción de la extensión y la masa de los glaciares		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Extensión de los glaciares	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Masa de los glaciares	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Efectos</b>						
<b>Recursos de agua dulce</b>						
	36. Recursos de agua dulce renovables per cápita		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Precipitación	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Evapotranspiración	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Entradas	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	37. Agua dulce extraída en proporción a los recursos de agua dulce renovables		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS; CEPE
		Recursos de agua dulce	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Recursos de agua dulce renovables	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	38. <i>Calidad del agua</i>		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		Sólidos suspendidos totales (TSS)	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		pH/acidez/alcalinidad	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013; ODS
		Salinidad	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Demanda química de oxígeno (DQO)	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Nivel de concentración de clorofila A	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
<b>Eventos peligrosos y desastres</b>						
	39. Ocurrencia de eventos peligrosos y desastres		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Ocurrencia de eventos naturales extremos y desastres	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Ocurrencia de fenómenos extremos de temperaturas y precipitaciones	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	CEPE
	40. Pérdida económica directa por daño o destrucción de todos los demás bienes productivos atribuida a desastres		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	Sendai; ODS; MDEA 2013
	41. Pérdida económica directa en el sector de la vivienda atribuida a desastres		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	Sendai; ODS; MDEA 2013
	42. Número de personas muertas, desaparecidas y afectadas directamente atribuido a desastres por cada 100.000 habitantes		1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	Sendai; ODS; MDEA 2013; CEPE
	43. Número de refugiados climáticos, migrantes climáticos y personas desplazadas por el cambio climático		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Número de personas con viviendas destruidas por causa de desastres hidrometeorológicos	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	CEPE; Sendai; MDEA 2013

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Efectos</b>						
<b>Cambio climático y salud humana</b>						
	44. <i>Incidencia de los casos de enfermedades relacionadas con el clima</i>		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Enfermedades y condiciones transmitidas por el aire	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Enfermedades y condiciones relacionadas con el agua	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Incidencia de enfermedades transmitidas por vectores relacionadas con el clima	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013; CEPE
	45. <i>Incidencia de enfermedades relacionadas con el calor y el frío o exceso de mortalidad</i>		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Exceso de mortalidad relacionado con el calor	3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	CEPE
		Exceso de mortalidad relacionado con el frío	3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	46. <i>Contaminación atmosférica provocada por el clima</i>		3			
		Nivel de concentración de ozono troposférico (O <sub>3</sub> )	2			MDEA 2013
		Nivel de concentración de material particulado (PM <sub>2.5</sub> )	2			MDEA 2013; ODS
<b>Evidencias del cambio climático</b>						
	47. <i>Aumento del nivel del mar</i>		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Nivel relativo del mar	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	48. <i>Reducción de la cubierta de hielo marino</i>		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Área de hielo marino	3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	49. <i>Acidez media del mar (pH) medida en un conjunto convenido de estaciones de muestreo representativas</i>		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		pH/acidez/alcalinidad	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	50. <i>Reducción de la cubierta de hielo de los lagos y ríos</i>		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	51. <i>Anomalía de la temperatura superficial media global</i>		2			
	52. <i>Anomalía de la temperatura superficial media</i>		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	CEPE
		Temperatura del aire	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	53. <i>Registros de temperatura</i>		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Noches frías	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Días cálidos	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Efectos</b>						
<b>Evidencia del cambio climático (continuación)</b>						
	54. Índice de temperatura-humedad		1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Humedad relativa	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Temperatura del aire	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	55. Anomalía de la temperatura superficial media del mar		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Temperatura de la superficie del mar	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	56. Contenido de calor oceánico		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	57. Temperatura de las masas de agua dulce		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	58. Anomalía de las precipitaciones totales		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Precipitación	1			MDEA 2013
	59. Registro de precipitaciones		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Precipitación	1			MDEA 2013
	60. Índice normalizado de precipitación		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	CEPE
		Precipitación	1			MDEA 2013
<b>Estado del suelo</b>						
	61. Cambio del área terrestre afectada por la erosión del suelo		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Áreas de tipos de suelo	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Área afectada por erosión del suelo	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
<b>Distribución y estado de las especies</b>						
	62. Proporción de poblaciones que se mantienen dentro de la especie		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Población de la especie	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	63. Índice de la Lista Roja		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		Número de especies en la Lista Roja	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	64. Índice de Hábitat de las Especies		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Área de los ecosistemas	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MC-SCAE; MDEA 2013
		Especies conocidas de flora y fauna	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Efectos</b>						
<b>Distribución y estado de las especies (continuación)</b>						
	65. Ritmo de propagación de especies exóticas invasoras		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		Especies exóticas invasivas de flora y fauna	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
<b>Distribución y estado de los ecosistemas</b>						
	66. Reducción de la extensión de los ecosistemas naturales y seminaturales		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MC-SCAE; CEPE
		Área de los ecosistemas	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MC-SCAE; MDEA 2013
		Expansión de zonas edificadas	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MC-SCAE; MDEA 2013
		Expansión de zonas agrícolas	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MC-SCAE; MDEA 2013
	67. Proporción del área forestal afectada por incendios forestales		1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Área de bosques afectada por el fuego	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Área de bosques: Total	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	68. Situación fitosanitaria de los bosques		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Defoliación de las copas	3			
	69. Índice de integridad de los ecosistemas		3			MC-SCAE
	70. Conectividad de los ecosistemas		3			MC-SCAE
	71. Proporción de tierras degradadas en comparación con el área total		1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		Área del país o de la región	1			MDEA 2013
		Reservas de carbono en el suelo	3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MC-SCAE; CEPE
		Cambios en la cobertura terrestre que resultan en la degradación de la tierra	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MC-SCAE
		Productividad de la tierra [producción primaria neta (PPN)]	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MC-SCAE
	72. Proporción de poblaciones de peces cuyos niveles son biológicamente sostenibles		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
	73. Aumento del área afectada por la decoloración coralina		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MC-SCAE
		Área afectada por blanqueamiento de corales	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
<b>Producción y consumo de materiales</b>						
	74. Impacto sobre la producción de productos forestales y no madereros		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Productos del bosque no maderables y otras plantas	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Efectos</b>						
<b>Efectos del cambio climático en el transporte y la infraestructura crítica</b>						
	75. Daños a la infraestructura crítica atribuidos a desastres		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	Sendai
	76 Pérdida económica directa resultante del daño o la destrucción de infraestructura crítica atribuida a desastres		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	Sendai; ODS
	<i>77. Efectos del cambio climático en el transporte</i>		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Extensión de carreteras	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
<b>Efectos del cambio climático en el turismo</b>						
	<i>78 Reducción de las llegadas de turistas a raíz de eventos peligrosos relacionados con el clima</i>		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Número de turistas (visitantes que pernoctan)	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	<i>79. Daños al patrimonio natural y a lugares de interés turístico</i>		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Número y descripción de los sitios del patrimonio natural	3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	80. Pérdida económica directa por daño o destrucción de patrimonio cultural atribuida a desastres		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	Sendai; ODS

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Vulnerabilidad</b>						
<b>Seguridad hídrica, seguridad alimentaria y agricultura</b>						
	81. Prevalencia de la subalimentación		2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		<i>Número, sexo y edad de las personas desnutridas</i>	3	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	82. Balanza comercial de alimentos		2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		Producción de alimentos	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Importación de alimentos	1	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Exportación de alimentos	1	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	83. Precio al consumo del agua potable		2			
		<i>Precio del agua</i>	3			MDEA 2013
	84. Costo de producción del agua		2			
	85. Área de biocombustibles (y otros cultivos no alimentarios) en proporción al área agrícola total		3			
		<i>Área para producción de biocombustibles</i>	3			
		Área sembrada	2			MDEA 2013
	86. Población que depende de la agricultura de subsistencia y del pastoreo		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		<i>Área de sistemas agrícolas de secano</i>	3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Área sembrada	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
<b>Especies y ecosistemas vulnerables y sus servicios</b>						
	87. Especies vulnerables		3	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Número de especies en la Lista Roja	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	88. Ecosistemas vulnerables o frágiles		3	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MC-SCAE
		Lista Roja de ecosistemas	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	89. Servicios proporcionados por los ecosistemas vulnerables		3			
		Servicios de aprovisionamiento de cultivos	2			MC-SCAE
		Servicios de aprovisionamiento de ganado	2			MC-SCAE
		Caudal de entrada de agua a los recursos de aguas interiores	2			MC-SCAE
	90. Reservas de carbono de los ecosistemas		2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MC-SCAE
		<i>Reservas de carbono en el suelo</i>	3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MC-SCAE; CEPE
		Reservas de carbono en biomasa	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	IPCC; MC-SCAE; MDEA 2013
		Biomasa forestal: total	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Vulnerabilidad</b>						
<b>Edificios e infraestructuras vulnerables al cambio climático</b>						
	91. Infraestructura vulnerable al cambio climático		3	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Área de zonas expuestas al riesgo	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Infraestructura vulnerable/deteriorada	3	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	92. Edificios (asentamientos) vulnerables al cambio climático		3	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Área de zonas expuestas al riesgo	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Número de viviendas hechas con materiales de construcción adecuados que cumplen con normas nacionales o locales	3	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
<b>Población vulnerable</b>						
	93. Cobertura de servicios sanitarios esenciales		2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
	94. Importaciones netas de energía en proporción de la oferta total de energía		2	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES
		Importaciones de energía	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES; MDEA 2013
		Oferta total de energía	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES; MDEA 2013
	95. Proporción de la población con acceso a la electricidad		1	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
	96. Proporción de la población con servicios de recolección de desechos municipales		2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		Población con servicios de recolección de desechos municipales	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	97. Proporción de la población que utiliza (a) servicios de saneamiento gestionados sin riesgo y (b) una instalación para el lavado de manos con agua y jabón		2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
	98. Proporción de la población que utiliza servicios de oferta de agua potable gestionados sin riesgos		2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		Población con acceso a fuentes mejoradas de agua potable	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	99. Proporción de la población con acceso a la calefacción/refrigeración		3	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Población con acceso a calefacción	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		Población con acceso a refrigeración	3	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
	100. Proporción de la población que vive en zonas costeras		2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Población que vive en áreas costeras	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	101. Proporción de la población que vive por debajo del umbral internacional de pobreza desglosada por sexo, edad, situación laboral y ubicación geográfica (urbana/rural)		2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS



Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Vulnerabilidad</b>						
<b>Población vulnerable (continuación)</b>						
	102. Proporción de la población que vive en zonas de peligro no costeras		3	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Población que vive en zonas de exposición al riesgo	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	103. Proporción de la población urbana que vive en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas		2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		Área de barrios marginales	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Población que vive en asentamientos informales	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	104. Población indígena que vive en zonas aisladas		3			
		Número de personas indígenas	2			
	105. Proporción de la población con discapacidad		3	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
<b>Área del país vulnerable al cambio climático</b>						
	106. Área costera vulnerable al cambio climático		3	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Área costera	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Aumento del nivel del mar	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	107. Islas vulnerables al cambio climático		3	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Área de las islas	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Aumento del nivel del mar	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	108. Masas de agua vulnerables a los efectos del cambio climático		3	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Área bajo categorías de cobertura terrestre [masas de agua continentales]	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Reservas de aguas subterráneas	2	7.1; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Mitigación</b>						
<b>Energía renovable</b>						
	109. Producción de energía renovable en proporción a la producción total de energía		2	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES
		Producción de fuentes renovables	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES; MDEA 2013
		Producción total de energía	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES; MDEA 2013
	110. Proporción de energía renovable en el consumo final total de energía		2	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	ODS; CEPE
		Consumo de energía renovable	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES
		Consumo final de energía	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES; MDEA 2013
	111. Consumo de energía no fósil en proporción al consumo de energía final		2	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES; ODS
		Consumo de energía no basada en combustibles fósiles	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES
		Consumo final de energía	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IRES
	112. Proporción de la población cuya fuente primaria de energía son los combustibles y tecnologías limpias		2			ODS
	113. Ritmo de disminución de la intensidad energética		2			CEPE
<b>Políticas, estrategias y planes de mitigación del cambio climático</b>						
	114. Estrategias y planes de desarrollo con bajas emisiones de carbono		3	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	
		Lista y descripción de estrategias y planes	3	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	
	115. Reforma o eliminación gradual de las ayudas públicas a los combustibles fósiles, por tipo de combustible y tipo de ayuda		2			
	116. Proporción del gasto en mitigación del cambio climático en relación con el producto interno bruto		3	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	CEPE
		Gasto público anual en protección ambiental	2			MC-SCAE; MDEA 2013
	117. Impuestos relacionados con la energía y el transporte en porcentaje del total de impuestos y contribuciones sociales		2	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	MC-SCAE; CEPE
		Impuestos sobre la energía y el transporte	2	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	MC-SCAE
		Total de ingresos por impuestos y cotizaciones sociales	2	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	MC-SCAE
	118. Cantidades proporcionadas y movilizadas en dólares de los Estados Unidos al año en relación con el objetivo actual mantenido de movilización colectiva de 100,000 millones de dólares de aquí a 2025		2	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	ODS; CEPE
		Flujos financieros internacionales para las respuestas al cambio climático	2	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	ODS
	119. Precio comercial medio del carbono		2	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	CEPE

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Mitigation</b>						
<b>Tecnología y práctica de mitigación del cambio climático</b>						
	120. Tecnología de mitigación del cambio climático		3	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	
		Número de vehículos híbridos y eléctricos	3			
		Patentes de mitigación del cambio climático	2			
	121. Comercio de productos tecnológicos con bajas emisiones de carbono		2	10	Decisión 15/CMA.1	MC-SCAE
		Comercio total de productos tecnológicos con bajas emisiones de carbono	2	10	Decisión 15/CMA.1	MC-SCAE
		Saldo de productos tecnológicos con bajas emisiones de carbono	2	10	Decisión 15/CMA.1	MC-SCAE
		Exportaciones de productos tecnológicos con bajas emisiones de carbono	2	10	Decisión 15/CMA.1	MC-SCAE
		Importaciones de productos tecnológicos con bajas emisiones de carbono	2	10	Decisión 15/CMA.1	MC-SCAE
	122. Intensidad de gases de efecto invernadero de la economía (incluido el transporte)		2			MC-SCAE; CEPE
	123. Tasa de disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero por unidad de producto interior bruto		1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	IPCC
		Concentraciones globales atmosféricas de gases de efecto invernadero	1	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II, apart. 47-49	IPCC; MDEA 2013
	124. Eliminación de gases de efecto invernadero (secuestro de carbono)		2	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II, apart. 47-49	IPCC; MDEA 2013; CEPE
		Absorciones de gases de efecto invernadero (secuestro de carbono) por los ecosistemas	2	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II, apart. 47-49	MC-SCAE
		Reducciones de gases de efecto invernadero por procesos tecnológicos	3	13.7a	Decisión 18/CMA.1, cap. II, apart. 47-49	
	125. Aumento del área forestal		2	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	MC-SCAE; MDEA 2013
		Área de bosques: Total	1	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	MDEA 2013
	126. Avances en la consecución de la contribución determinada a nivel nacional		3	4.8; 4.13; 13.7b	Decisión 18/CMA.1, cap. III; Decisión 4/CMA.1	

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Adaptación</b>						
<b>Políticas, estrategias y planes de adaptación al cambio climático</b>						
	127. Proporción de sectores que planifican, presupuestan y ejecutan medidas de adaptación al cambio climático		3	7.9; 7.10	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Lista y descripción de las acciones de adaptación	3	7.9; 7.10	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	128. Proporción de mujeres en cargos directivos		1	7.5	Decisión 18/CMA.1, cap. IV	ODS
		Participación de las mujeres en los órganos de gobernanza ambiental	3			
	129. Proporción del gasto público en adaptación en relación con el producto interno bruto		3	7.9; 7.10	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	CEPE
		Gasto público anual en protección ambiental	2			MC-SCAE; MDEA 2013
	130. Número de dependencias dedicadas al cambio climático en las estructuras gubernamentales		3			
		Instituciones ambientales gubernamentales y sus recursos	3			MDEA 2013
	131. Ordenación integrada nacional de las zonas costeras		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		Área bajo gestión integrada de las zonas costeras	3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	132. Medidas pesqueras en vigor y acuerdos multilaterales/bilaterales de ordenación pesquera		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
<b>Gestión de riesgos, previsión de desastres y sistemas de alerta temprana</b>						
	133. Proporción de gobiernos locales que adoptan y aplican estrategias locales de reducción del riesgo de desastres en consonancia con las estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres		2	7.9; 7.10	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	Sendai; ODS
		Descripción de las estrategias locales de reducción del riesgo de desastres	2	7.9; 7.10	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	Sendai; ODS
	134. Cobertura de los refugios para desastres per cápita		3	7.9; 7.10	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Número de refugios de emergencia ante desastres	3	7.9; 7.10	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	135. Fondos recibidos para el cambio climático		3	13.10	Decisión 18/CMA.1	
	136. Cobertura de los sistemas de alerta temprana		3	7.9; 7.10	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	Sendai
		Existencia de sistemas de alerta temprana para todos los peligros principales	2	7.9; 7.10	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	Sendai; MDEA 2013
	137. Aumento medio de las primas de seguros debido al cambio climático		3	7.9; 7.10	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Primas de seguro debidas a fenómenos relacionados con el clima	3	7.9; 7.10	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Adaptación</b>						
<b>Concienciación pública y educación del público sobre el cambio climático</b>						
	138. Proporción de la población con acceso a información sobre el clima		3	12	Decisión 17/CMA.1	
		Número de hogares con acceso oportuno a información climática	3			
		Número de personas que reciben las campañas de concienciación sobre el cambio climático	3			
	139. Grado en que (i) la educación para la ciudadanía mundial y (ii) la educación para el desarrollo sostenible se incorporan en (a) las políticas nacionales de educación; (b) los planes de estudio; (c) la formación del profesorado; y (d) la evaluación de los estudiantes		2	12	Decisión 17/CMA.1	ODS
		Número de niños privados de educación	2			
	140. Número de empresas que publican informes sobre sostenibilidad		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
	141. Número de informes relativos a estadísticas e indicadores sobre el cambio climático		3			
		Lista y descripción de los productos estadísticos sobre el cambio climático	3			
<b>Adaptación al cambio climático por zona</b>						
	142. Adaptación en zonas costeras o cuencas fluviales		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Área protegida mediante infraestructuras contra marejadas ciclónicas	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Área equipada con sistemas de drenaje	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
	143. Adaptación basada en la naturaleza		3			MC-SCAE
		Área (longitud) de los servicios ecosistémicos de mitigación de tormentas	2			MC-SCAE
		Área de servicios de protección costera	2			MC-SCAE
		Área de servicios de mitigación de inundaciones fluviales	2			MC-SCAE
	144. Proporción de lugares importantes para la biodiversidad terrestre y del agua dulce incluidos en zonas protegidas, desglosadas por tipo de ecosistema		1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		Áreas clave de biodiversidad	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Áreas terrestres y marinas protegida	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	145. Proporción de zonas verdes urbanas en el área total de las ciudades		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	CEPE; ODS
		Áreas verdes disponibles	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Área total urbana	2			MDEA 2013

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Adaptación</b>						
<b>Adaptación al cambio climático por zonas (continuación)</b>						
	146. Proporción del área degradada de los ecosistemas que ha sido restaurada		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MC-SCAE
		Área de ecosistemas restaurados	3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MC-SCAE
	147. Edificios adaptados al cambio climático		3	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Número de viviendas hechas con materiales de construcción adecuados que cumplen con normas nacionales o locales	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	148. Proporción del área agrícola en que se practica una agricultura productiva y sostenible		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS; CEPE
	149. Avances hacia la gestión forestal sostenible		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
<b>Seguimiento del cambio climático</b>						
	150. Índice de seguimiento de la información sobre la biodiversidad		3			
		Número de especies monitoreadas	2			
	151. Red de vigilancia meteorológica		3		Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Número y tipo de estaciones meteorológicas	3			
	152. Sistemas de vigilancia de la calidad del aire		3		Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Número y tipo de estaciones de calidad del aire	3			
	153. Sistemas de vigilancia de la calidad del agua		3		Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Número de estaciones para la vigilancia hidrológica	3			
	154. Vigilancia de los océanos		3			
		Número y tipo de boyas de datos	3			
<b>Gestión del agua</b>						
	155. Usos del agua per cápita		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS; CEPE
		Caudal de entrada de agua a los recursos de aguas interiores	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
<b>Gestión de residuos</b>						
	156. Residuos municipales recogidos per cápita		1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	
		Total de desechos municipales recolectados	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
	157. Proporción de residuos municipales tratados		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		Total de desechos municipales recolectados	1	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Cantidad de desechos municipales tratados por tipo de tratamiento y disposición	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013

Ámbito/ tema	Indicador	Estadística	Nivel	Acuerdo de París	Programa de trabajo del Acuerdo de París (paquete de Katowice)	Método
<b>Adaptación</b>						
<b>Gestión de residuos (continuación)</b>						
	158. Proporción de los flujos de aguas residuales domésticas e industriales tratados de manera adecuada		2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	ODS
		Volumen de agua residual generada	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013
		Volumen de agua residual tratada	2	7; 13.8	Decisión 18/CMA.1, cap. IV; Decisión 9/CMA.1	MDEA 2013





## Bibliografía

- Unión Africana. *Carta Africana de Estadística*. Adoptada por la Asamblea de la Unión Africana en su duodécimo período ordinario de sesiones, Adís Abeba, 2009. Disponible en <https://au.int/en/treaties/african-charter-statistics>.
- Asociación de Naciones del Sudeste Asiático. «Código de buenas prácticas del sistema estadístico comunitario» de la ASEAN (ACSS). 27 de septiembre de 2012. Disponible en [www.aseanstats.org/wp-content/uploads/2017/02/Code-of-Practice-ADOPTED-CLEAN.pdf](http://www.aseanstats.org/wp-content/uploads/2017/02/Code-of-Practice-ADOPTED-CLEAN.pdf).
- Comunidad del Caribe. «Código de buenas prácticas de la CARICOM en materia de estadísticas para los Estados miembros y los miembros asociados». 2009. Disponible en [https://caricom.org/documents/13410-caricom\\_statistics\\_code\\_of\\_practice.pdf](https://caricom.org/documents/13410-caricom_statistics_code_of_practice.pdf).
- CEPE (Comisión Económica para Europa). Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos. 2019. Disponible en <https://statswiki.unece.org/display/GSBPM>.
- \_\_\_\_\_. Conjunto CES de indicadores y estadísticas básicos relacionados con el cambio climático utilizando el Sistema de Contabilidad Económica y Ambiental (versión 2.0) 2021. Disponible en <https://statswiki.unece.org/pages/viewpage.action?pageId=285216611>.
- \_\_\_\_\_. «Directrices de implementación del conjunto de indicadores y estadísticas básicos relacionados con el cambio climático de la Conferencia de Estadísticos Europeos que utilizan el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica». Ginebra, 2021. ECE/STAT/NONE/2021/1/Add.1. Disponible en <https://unece.org/statistics/publications/implementation-guidelines-CES-core-set-CCRSI>.
- \_\_\_\_\_. Reuniones sobre estadísticas relacionadas con el cambio climático. Disponible en <https://unece.org/statistics/climate-change/meetings>.
- \_\_\_\_\_. Indicadores de calidad para el Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos (MGPIE). Disponible en <https://statswiki.unece.org/display/GSBPM/Quality+Indicators>.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL. «Código regional de buenas prácticas en estadística para América Latina y el Caribe». Santiago, 2011. Disponible en [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/16423/FILE\\_148024\\_en.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/16423/FILE_148024_en.pdf).
- CESPAP (Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico), Grupo de Expertos en Estadísticas Relacionadas con los Desastres en Asia y el Pacífico. *Marco de estadísticas relacionadas con los desastres*. Bangkok, 2018. ESCAP/CST/2018/CRP.2.
- Instituto de Estadística para Asia y el Pacífico de la CESPAP. Recopilación de indicadores sobre el cambio climático: un enfoque contable (curso de aprendizaje electrónico), 16 de enero-24 de febrero de 2023 (directrices). 2023. Disponible en [www.unsiap.or.jp/on\\_line/Guideline/2023/2023\\_1\\_CIM.pdf](http://www.unsiap.or.jp/on_line/Guideline/2023/2023_1_CIM.pdf); curso de aprendizaje electrónico disponible en <https://siap-elearning.org/login/index.php>.
- Sistema Estadístico Europeo. «Código de buenas prácticas europeas» por parte de las autoridades estadísticas nacionales y Eurostat (Autoridad Estadística de la UE). Luxemburgo, 2018. Disponible en <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/4031688/8971242/KS-02-18-142-EN-N.pdf/>.
- \_\_\_\_\_. *Marco de Garantía de Calidad del Sistema Estadístico Europeo. Versión 2.0*. Luxemburgo, 2019. Disponible en <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/64157/4392716/ESS-QAF-V1-2final.pdf/bbf5970c-1adf-46c8-afc3-58ce177a0646>.
- \_\_\_\_\_. «Manual del Sistema Estadístico Europeo para informes de calidad y metadatos». Luxemburgo, 2021. Disponible en <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-GQ-21-021>.

- FMI (Fondo Monetario internacional). Marco de Evaluación de la Calidad de los Datos y Programa de Calidad de los Datos. Washington, D. C., 2003. Disponible en [www.imf.org/external/np/sta/dsbb/2003/eng/dqaf.htm#III](http://www.imf.org/external/np/sta/dsbb/2003/eng/dqaf.htm#III).
- \_\_\_\_\_. Cartelera Electrónica de Divulgación de Datos (CEDD). Disponible en <https://dsbb.imf.org/>.
- IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático). «Cambio climático en 2001: informe de síntesis». Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, 2001. Disponible en [www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/SYR\\_TAR\\_full\\_report.pdf](http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/SYR_TAR_full_report.pdf).
- \_\_\_\_\_. «Directrices del IPCC 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero». (Volumen I: Orientación general e informes). Hayama, Japón: Instituto de Estrategias Ambientales Mundiales, 2006. Disponible en [www.ipcc.ch/report/2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/](http://www.ipcc.ch/report/2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/). Véase también el perfeccionamiento de 2019, en [www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/](http://www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/).
- \_\_\_\_\_. «Cambio climático en 2007: informe de síntesis». Contribución de los Grupos de Trabajo I, II y III al «Cuarto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático». Ginebra: IPCC, 2008. Disponible en [www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4\\_syr\\_full\\_report.pdf](http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4_syr_full_report.pdf).
- \_\_\_\_\_. «Calentamiento global de 1,5 °C. Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza». Cambridge, Reino Unido, y Nueva York: Cambridge University Press, 2018. Disponible en [www.ipcc.ch/sr15/](http://www.ipcc.ch/sr15/).
- \_\_\_\_\_. «Cambio climático en 2021: las bases de la ciencia física». Contribución del Grupo de Trabajo I al «Sexto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático». Cambridge, Reino Unido, y Nueva York: Cambridge University Press, 2021. Disponible en [https://report.ipcc.ch/ar6/wg1/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_FullReport.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6/wg1/IPCC_AR6_WGI_FullReport.pdf).
- Land Trust Alliance. «Conservation in a changing climate: how does the greenhouse effect work?». Washington, D. C., 2021.
- Consortio de Estadísticas para el Desarrollo en el Siglo XXI. «Envisioning a Climate Change Data Ecosystem – A Path to Co-ordinated Climate Action». París, 2022. Disponible en <https://paris21.org/ccde>.
- Sarofim, M. C., et al. «Temperature-related death and illness». En «The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: a Scientific Assessment». Washington, D. C.: U.S. Global Change Research Program, 2016. Disponible en <http://dx.doi.org/10.7930/J0MG7MDX>.
- CMNUCC (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático). Material didáctico del GCE referente a la preparación de las comunicaciones nacionales de las Partes no incluidas en el anexo I. Disponible en <https://unfccc.int/process-and-meetings/bodies/constituted-bodies/consultative-group-of-experts/cge-training-materials/cge-training-materials-for-the-preparation-of-national-communications>.
- \_\_\_\_\_. Conferencia de las Partes que actúa como Reunión de las Partes del Acuerdo de París. Disponible en <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-serving-as-the-meeting-of-the-parties-to-the-paris-agreement-cma>.
- \_\_\_\_\_. Balance mundial. Disponible en <https://unfccc.int/topics/global-stocktake>.
- \_\_\_\_\_. Modalidades, procedimientos y directrices para el marco de transparencia para las medidas y el apoyo a que se hace referencia en el artículo 13 del Acuerdo de París (decisiones 18/CMA.1 y 5/CMA.3). Disponible en <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-serving-as-the-meeting-of-the-parties-to-the-paris-agreement-cma>.
- \_\_\_\_\_. Puntos focales nacionales. Disponible en <https://unfccc.int/process/parties-non-party-stakeholders/parties-national-focal-point>.
- \_\_\_\_\_. COP 21. 2015. Disponible en <https://unfccc.int/event/cop-21>.

- Secretaría de la CMNUCC, Grupo Consultivo de Expertos. «Manual sobre arreglos institucionales para apoyar el MRV/transparencia de la acción y el apoyo climáticos». 2020. Disponible en [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Hand%20book\\_EN.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Hand%20book_EN.pdf).
- Naciones Unidas. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 1992. *Serie de tratados*, vol. 1771, n.º 30822.
- \_\_\_\_\_. Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales. 2014. Resolución 68/261 de la Asamblea General.
- \_\_\_\_\_. *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Ginebra: UNDRR, 2015. Disponible en [www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030](http://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030).
- Naciones Unidas et al. *Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012: Marco Central*. Nueva York, 2014. Disponible en <https://seea.un.org/content/seea-central-framework>.
- \_\_\_\_\_. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica – Contabilidad de Ecosistemas. 2021. Libro blanco, texto preeditado sujeto a edición oficial. Disponible en <https://seea.un.org/ecosystem-accounting>.
- Naciones Unidas, Comisión de Estadística. «Informe sobre el 47.º período de sesiones». *Documentos oficiales del Consejo Económico y Social, suplemento n.º 4*. E/2016/24.
- \_\_\_\_\_. «Informe sobre el 49.º período de sesiones». *Documentos oficiales del Consejo Económico y Social, suplemento n.º 4*. E/2018/24.
- \_\_\_\_\_. «Informe sobre el 53.º período de sesiones». *Documentos oficiales del Consejo Económico y Social, suplemento n.º 4*. E/2022/24.
- \_\_\_\_\_. «Informe del Secretario General sobre estadísticas del cambio climático a la Comisión de Estadística en su 53.º período de sesiones». 8 de diciembre de 2021. E/CN.3/2022/17.
- Naciones Unidas, División de Estadística. Herramienta de Autoevaluación de Estadísticas del Medio Ambiente (ESSAT). Nueva York, 2016. Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/envstats/fdes/essat.cshtml>.
- \_\_\_\_\_. *Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales (MDEA 2013)*. Nueva York, 2017. Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/envstats/fdes.cshtml>.
- \_\_\_\_\_. *Recomendaciones internacionales sobre las estadísticas energéticas (IRES)*. Nueva York, 2018. Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/energystats/methodology/documents/IRES-web.pdf>.
- \_\_\_\_\_. Naciones Unidas, «Manual del Marco Nacional de Aseguramiento de Calidad en las Estadísticas Oficiales» (incluye recomendaciones, marco y guía de implementación). Nueva York, 2019. Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/methodology/dataquality/references/1902216-UNNQAFManual-WEB.pdf>.
- \_\_\_\_\_. «Manual sobre gestión y organización de los sistemas estadísticos nacionales», 4.ª ed. del «Manual sobre organización estadística». Nueva York, 2022. Disponible en <https://unstats.un.org/capacity-development/handbook/index.cshtml>.
- \_\_\_\_\_. Documento de antecedentes del «Informe del Secretario General sobre estadísticas del cambio climático» (E/CN.3/2022/17), consulta global sobre el conjunto mundial. Disponible en [https://unstats.un.org/unsd/statcom/53rd-session/documents/BG-3m-GlobalConsultationon theGlobalSet-E.pdf](https://unstats.un.org/unsd/statcom/53rd-session/documents/BG-3m-GlobalConsultationon%20theGlobalSet-E.pdf).
- \_\_\_\_\_. Documento de antecedentes del «Informe del Secretario General sobre estadísticas del cambio climático» (E/CN.3/2022/17), conjunto mundial y metadatos. Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/statcom/53rd-session/documents/BG-3m-Globalsetandmetadata-E.pdf>.
- \_\_\_\_\_. Herramienta de Autoevaluación de Estadísticas e Indicadores del Cambio Climático (CISAT). Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/envstats/climate%20change/cisat.cshtml>.
- \_\_\_\_\_. Informes estadísticos sobre el cambio climático. Disponible en [https://unstats.un.org/unsd/envstats/climatechange\\_reports.cshtml](https://unstats.un.org/unsd/envstats/climatechange_reports.cshtml).

- \_\_\_\_\_. Recopilación de censos y encuestas relacionados con el medio ambiente y encuestas ambientales especializadas. Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/envstats/censuses/>.
- \_\_\_\_\_. IAEG-ODS: clasificación por niveles de los indicadores globales de los ODS. Disponible en <https://unstats.un.org/sdgs/iaeg-sdgs/tier-classification/>.
- \_\_\_\_\_. Grupo de Expertos sobre Estadísticas Ambientales. Disponible en [https://unstats.un.org/unsd/envstats/fdes/fdes\\_eges.cshtml](https://unstats.un.org/unsd/envstats/fdes/fdes_eges.cshtml).
- \_\_\_\_\_. Consulta mundial sobre estadísticas e indicadores del cambio climático. Disponible en [https://unstats.un.org/unsd/envstats/ClimateChange\\_globalconsultation.cshtml](https://unstats.un.org/unsd/envstats/ClimateChange_globalconsultation.cshtml).
- \_\_\_\_\_. Conjunto mundial de estadísticas e indicadores del cambio climático. Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/envstats/climatechange.cshtml>.
- \_\_\_\_\_. Indicadores de los ODS: repositorio de metadatos. Disponible en <https://unstats.un.org/sdgs/metadata>.
- \_\_\_\_\_. Indicadores de los ODS: marco global de indicadores para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Disponible en <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/indicators-list/>.
- \_\_\_\_\_. Lista de control para la autoevaluación del MNGC de las Naciones Unidas. Disponible en <https://unstats.un.org/unsd/methodology/dataquality/tools/>.



23-07319

ISBN 978-92-1-101486-0

