

**Sistema de Contabilidad
Ambiental y Económica 2012
-marco central-**

Copyright © 2014
Naciones Unidas
Comisión Europea
Fondo Monetario Internacional
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
Banco Mundial

Reservados todos los derechos

Naciones Unidas
Documento: ST/ESA/STAT/Ser.F/109 (de la versión original en inglés)
ISBN: 987-92-1-1615630 (de la versión original en inglés)

Prólogo

La coherencia de los marcos analíticos y la política pública, respaldada en información comparable y fiable, es un elemento fundamental para sustentar los debates y guiar las decisiones relacionada con las interacciones entre la economía y el ambiente.

El **marco central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012 (SCAE)** es un marco estadístico constituido por un exhaustivo conjunto de cuadros y cuentas que guían la compilación de estadísticas e indicadores comparables y consistentes para la formulación de políticas, el análisis y la investigación. Ha sido producido y publicado con el auspicio de las Naciones Unidas, la Comisión Europea, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. El marco central del SCAE refleja las cambiantes necesidades de sus usuarios, los avances de la contabilidad ambiental y económica, y los adelantos de la investigación metodológica.

La Agenda 21, adoptada en 1992 durante la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medioambiente y Desarrollo realizada en Río de Janeiro (Brasil), hizo un llamado para establecer un “programa para desarrollar en todos los países sistemas nacionales integrados de contabilidad ambiental y económica.” Más recientemente, el documento final de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible (Río+20), también realizada en Río de Janeiro en 2012, reiteró que “la información y los datos sociales, económicos y ambientales integrados... son importantes para los procesos de toma de decisiones”.

En respuesta a las demandas de política de la Comisión Mundial sobre el Medioambiente y el Desarrollo –o Comisión Brundtland– (1983-1987) y de la Agenda 21 (1992), se desarrolló el **Manual de contabilidad nacional: contabilidad ambiental y económica integrada, 1993** (SCAEI-1993). El avance del marco estadístico, basado en la experiencia práctica de la implementación del SCAEI-1993, se publicó en el **Manual de contabilidad nacional: contabilidad ambiental y económica integrada, 2003** (SCAEI-2003). Dada la continua necesidad de información ambiental, y ambiental y económica, en 2005 la Comisión Estadística de Naciones Unidas constituyó el Comité de Expertos en Contabilidad Ambiental y Económica, formado por representantes de las oficinas nacionales de estadística y de varias agencias internacionales, con el mandato de revisar el SCAEI-2003 y el objetivo de establecer un estándar estadístico para las estadísticas oficiales. Esta revisión fue administrada y coordinada por el Directorio del Comité de Expertos en Contabilidad Ambiental y Económica, constituido por representantes elegidos entre sus miembros, con la potestad de actuar bajo la autoridad delegada de dicho Comité. También se recibió la valiosa colaboración de las oficinas nacionales de estadística de países de todo el mundo, así como de varias organizaciones internacionales. Grupos de expertos realizaron las investigaciones para los temas revisados. Durante el trabajo de actualización, las recomendaciones y los nuevos textos fueron publicados en el sitio web de la División de Estadísticas de Naciones Unidas, de forma que pudieran ser comentados por todo el mundo, en beneficio de la transparencia del proceso.

En su cuadragésimo tercera sesión, la Comisión Estadística adoptó el marco central del SCAE como el primer estándar estadístico internacional para la contabilidad ambiental y económica, para implementarlo en forma flexible y modular. Instamos a todos los países a compilar sus cuentas ambientales y económicas sobre la base del marco central del SCAE, a proporcionar estadísticas derivadas de él y a continuar trabajando en conjunto para abordar los desafíos pendientes, para proveer un conjunto más exhaustivo de cuentas ambientales y económicas.

Preámbulo del Secretario General de Naciones Unidas

El *System of Environmental-Economic Accounting 2012–Central Framework* es un marco conceptual multipropósito para comprender la interacción entre el ambiente y la economía. Al proporcionar conceptos y definiciones sobre contabilidad ambiental y económica acordados internacionalmente, constituye una herramienta invaluable para la compilación de estadísticas integradas, la derivación de indicadores consistentes y comparables, y la medición del avance hacia los objetivos del desarrollo sostenible.

La Comisión Estadística de Naciones Unidas adoptó el *System of Environmental-Economic Accounting 2012–Central Framework* como estándar estadístico internacional durante su cuadragésimo tercera sesión. Dada la importancia atribuida por el documento final de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible Rio+20 a la información integrada para la formulación de políticas basadas en evidencia, su implementación es oportuna, tanto en países desarrollados como en países en desarrollo. Recomendando este trabajo a todos los países que se esfuerzan por compilar cuentas ambientales y económicas para apoyar su compromiso con el desarrollo sostenible.

Prefacio

A. Introducción

1. El marco central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) adoptado como estándar internacional por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas en su cuadragésimo tercer período de sesiones, en marzo de 2012, es el primer estándar estadístico internacional de contabilidad ambiental y económica. El SCAE es un marco conceptual multipropósito para comprender las interacciones entre la economía y el ambiente, y describir el stock de activos ambientales y sus variaciones. Coloca las estadísticas sobre el ambiente y su relación con la economía en el centro de las estadísticas oficiales. Esta versión es fruto de la pionera labor de ampliación y perfeccionamiento de los conceptos para la medición de las interacciones entre la economía y el ambiente. Subsisten varios desafíos importantes, que figuran en el programa de investigaciones reportado en el Anexo 2. La compilación regular de cuentas ambientales y económicas como parte de los programas de estadísticas oficiales de los países, promoverá la comparabilidad de las estadísticas internacionales, suministrará información útil para la elaboración de políticas a nivel nacional, regional e internacional, mejorará la calidad de los resultados estadísticos y asegurará la comprensión de conceptos relacionados con la medición.

2. El marco central del SCAE se elaboró a partir de versiones anteriores del sistema, en especial del *Manual de contabilidad nacional: contabilidad ambiental y económica integrada*, 1993 (SCAEI-1993) y del *Manual de contabilidad nacional: contabilidad ambiental y económica integrada*, 2003 (SCAEI-2003). El SCAEI-1993 fue el resultado de las deliberaciones sobre la evaluación y medición del concepto de desarrollo sostenible. Este tema recibió mayor atención tras la publicación del informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, en 1987, y de la adopción de la Agenda 21 por parte de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 3-14 de junio de 1992¹). El SCAEI-1993 se publicó como un trabajo en desarrollo, reconociendo la necesidad de continuar el análisis conceptual y de poner a prueba las metodologías.

3. Con la experiencia práctica adquirida por los países al aplicar el SCAEI-1993, más otros avances metodológicos, el SCAEI-2003 constituyó un considerable progreso hacia la armonización de conceptos y definiciones. Sin embargo, en muchos casos los métodos siguieron siendo una compilación de opciones y buenas prácticas. En reconocimiento de la creciente importancia de información integrada sobre las relaciones entre la economía y el ambiente, y de los significativos progresos técnicos en la materia, en su trigésimo octavo período de sesiones celebrado en 2007, la Comisión de Estadística de Naciones Unidas convino iniciar un segundo proceso de revisión, con la finalidad de convertir el marco central del SCAE en un estándar estadístico internacional².

4. El marco central del SCAE está basado en conceptos, definiciones, clasificaciones y normas contables consensuadas. Al ser un sistema de contabilidad, permite organizar los datos en cuadros y cuentas en forma integrada y conceptualmente consistente. Esta información puede usarse para generar indicadores coherentes con los cuales fundamentar las decisiones y obtener agregados con fines muy variados.

5. El SCAE suministra información sobre un amplio conjunto de temas ambientales y económicos. En particular sobre el volumen de las emisiones y descargas en el ambiente, resultantes de las actividades económicas; sobre la evaluación de las tendencias de uso y las disponibilidades de recursos naturales; y sobre las actividades y otras transacciones económicas efectuadas con fines ambientales.

6. El marco central del SCAE proporciona una metodología para valorar recursos naturales (renovables y no renovables) y tierra, consistente con la frontera de activos del Sistema de Cuentas Nacionales 2008 (SCN). La valoración completa de activos de recursos naturales y de tierra, así como de los flujos relacionados, más allá de la metodología del SCN, sigue siendo un tema pendiente. Cuando se aborden estos temas en futuras revisiones del SCAE, se podrá ofrecer más información para responder a

¹ Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992, vol. I, Resoluciones aprobadas por la Conferencia (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.93.I.8 y corrección), resolución 1, anexo 11.

² Véase *Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 2007, Suplemento núm. 4 (E/2007/24)*, cap. I.B, decisión 38/107.

interrogantes fundamentales, como los efectos de la regulación ambiental sobre el crecimiento económico, la productividad, la inflación y el empleo.

7. El marco central del SCAE se elaboró en forma complementaria y coherente con otras normas, recomendaciones y clasificaciones internacionales, como el Sistema de Cuentas Nacionales 2008, el Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), la Clasificación Central de Productos (CPC) y el Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales, dado su enfoque multidisciplinario.

8. El marco central del SCAE se complementa con el *SEEA Experimental Ecosystem Accounting* y con el *SEEA Applications and Extensions*. Aunque el primero no constituye un estándar estadístico, ofrece una síntesis coherente de los conocimientos disponibles sobre el uso de un enfoque sistémico aplicado a la medición de ecosistemas, con un marco más amplio que el adoptado en el marco central. El segundo, que tampoco es un estándar estadístico, presenta varias opciones analíticas y de seguimiento que pueden adoptarse utilizando los datos del SCAE y, además, reporta varias formas en que puede emplearse el SCAE para apoyar el análisis de las políticas ambientales.

9. También se prevé respaldar el marco central del SCAE con manuales que desarrollarán de manera más detallada el marco conceptual aplicado a recursos o sectores específicos. Esto incluye, por ejemplo, el SCAE-Agua y el SCAE-Energía. Estas publicaciones también se sustentarán en recomendaciones internacionales que ofrecen orientaciones sobre los datos, sus fuentes y los métodos para el desarrollo de las estadísticas básicas utilizadas en la compilación de los cuadros y tablas del sistema. Entre esos documentos figuran las *Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas del Agua* (RIEA) y las *Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas de Energía* (RIEE.)

10. Se puede prever que, al igual que otros estándares estadísticos internacionales, el marco central del SCAE se aplicará gradualmente, teniendo en cuenta las posibilidades y las necesidades de los sistemas nacionales de estadística. Con este propósito, el marco central del SCAE asume un método de aplicación flexible y modular que permite adaptarse a cada contexto normativo, a la disponibilidad de datos y a la capacidad estadística de cada país. Al mismo tiempo, las ventajas del SCAE derivan en gran medida de su utilidad para comparar y contrastar información de varios países. En este sentido, se recomienda adoptar módulos específicos del marco central del SCAE, en particular sobre temas ambientales de naturaleza multinacional o mundial.

11. El marco central del SCAE fue elaborado con el patrocinio del Comité de Expertos de Naciones Unidas sobre Estadísticas Ambientales y Contabilidad Ambiental y Económica (UNCEEA, por sus siglas en inglés), por disposición de la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas en su trigésimo octavo período de sesiones (2007). El Comité de Expertos está formado por representantes de los institutos nacionales de estadística y por otras entidades internacionales. Lo preside un representante de uno de los países miembros del Comité. La División de Estadística de las Naciones Unidas actúa como secretaria del Comité. El directorio de este Comité cumplió una labor permanente de supervisión del proyecto de revisión del marco central del SCAE.

12. La elaboración de los insumos técnicos para el proceso de revisión fue dirigida por miembros del Grupo de Londres para la Contabilidad Ambiental, quienes delinearon los temas fundamentales que habrían de revisarse (lo que fue aprobado posteriormente por el Comité de Expertos), redactaron y analizaron documentos de discusión y prepararon las conclusiones sobre las principales revisiones. Las recomendaciones de esos documentos fueron objeto de consulta general y los resultados finales se presentaron a la Comisión Estadística en su cuadragésimo segundo período de sesiones (2011).

13. En junio de 2010 se constituyó un Comité Editorial para asesorar al redactor del borrador de texto. Durante 2011 los primeros borradores de los capítulos del marco central del SCAE fueron sometidos a una consulta mundial. Ese conjunto de documentos recibió otra consulta definitiva a fines de ese año. En la sexta reunión del Comité de Expertos (junio de 2011) se presentaron versiones preliminares de los capítulos. Las extensas consultas a las que fueron sometidos los documentos temáticos, las conclusiones, borradores de recomendaciones, proyectos de capítulos y el documento completo facilitaron las oportunidades suficientes para formular observaciones por parte de un amplio conjunto de personas interesadas, lo que en general fortaleció la calidad del documento.

B. Nuevas características y modificaciones respecto del SCAEI-2003

Cobertura general y estilo

14. En el marco central del SCAE existen cuatro cambios significativos de cobertura y estilo. En primer lugar, en los capítulos 9, 10 y 11 del SCAEI-2003 se presentan amplias exposiciones sobre degradación del ambiente y en particular sobre los diversos criterios de valoración de esa degradación. El marco central del SCAE no considera la contabilidad de la degradación ni de otros temas de medición relacionados con los ecosistemas. Esto es materia del *SEEA Experimental Ecosystem Accounting*.

15. En segundo lugar, el SCAEI-2003 contenía numerosos ejemplos de países sobre diversos aspectos de la contabilidad. Esos ejemplos no fueron incluidos en el marco central del SCAE. Sin embargo, en la mayoría de los casos los cuadros y cuentas presentados están respaldados con ejemplos numéricos con fines ilustrativos. Un archivo con ejemplos nacionales y materiales conexos está disponible en el sitio Web del SCAE.

16. En tercer término, en varios lugares del SCAEI-2003 se presentan diversas alternativas de tratamientos contables para temas específicos. El proceso de revisión que concluyó en 2012 permitió asumir decisiones sobre tales alternativas y, en consecuencia, el marco central del SCAE ya no las presenta.

17. En cuarto lugar, entre la publicación del SCAEI-2003 y la del marco central del SCAE se produjo una revisión del Sistema de Cuentas Nacionales 2008. El contenido técnico y la terminología contable utilizados en el SCAEI-2003 se basan en el SCN 1993, mientras que el marco central se basa en el SCN 2008. El lector encontrará más información sobre estas modificaciones en el anexo 3 del SCN 2008, titulado “Cambios con relación al Sistema de Cuentas Nacionales 1993”.

Modificaciones relacionadas con flujos físicos

18. El SCAEI-2003 se refiere a los flujos físicos del ambiente hacia la economía como recursos naturales e insumos de los ecosistemas. En el marco central del SCAE se modificaron esos términos y ahora todos esos flujos se consideran insumos naturales. Éstos se dividen en insumos de recursos naturales, insumos de energía de fuentes renovables y otros insumos naturales (como insumos de la tierra y de la atmósfera).

19. El SCAE delimita con mayor precisión los flujos físicos en relación con la frontera de producción del SCN. En particular: (a) todos los recursos biológicos cultivados se consideran comprendidos dentro de la frontera de producción; (b) todos los flujos hacia vertederos controlados se consideran flujos dentro de la economía; y (c) los llamados residuos de recursos naturales (que en el SCAEI-2003 se consideran flujos “ocultos” o “indirectos”) son objeto de un tratamiento coherente.

20. Además, el marco central del SCAE identifica expresamente los flujos relacionados con insumos de energía de fuentes renovables y define con claridad los residuos sólidos.

21. En cuanto a presentación, el diseño de los cuadros de oferta y utilización en unidades físicas (COU-F) constituye una ampliación de los cuadros de oferta y utilización en unidades monetarias elaborados en el marco del SCN, añadiéndoles filas y columnas destinadas a describir los flujos entre la economía y el ambiente. Igual criterio se aplicó a los COU-F específicos, como los de agua y de energía.

Modificaciones relacionadas con actividades ambientales y transacciones conexas

22. El cambio más importante en este capítulo del SCAE se refiere al reconocimiento de dos grupos de actividades económicas como “ambientales”: las de protección del ambiente y las de gestión de recursos. Se reconocen como actividades ambientales aquellas actividades económicas que tienen como objetivo primordial reducir o eliminar las presiones sobre el ambiente, o dar mayor eficiencia al uso de recursos naturales. Ya no se consideran otras actividades económicas que en el SCAEI-2003 se consideraban ambientales, como el uso de recursos naturales y la minimización de los riesgos naturales, aunque la información sobre ellas y su relación con el ambiente bien puede ser de interés.

23. En el SCAEI-2003 solo se describían categorías para protección ambiental. El SCAE contiene una lista provisional de categorías relevantes para la medición de gastos y de actividades de gestión de recursos.

24. El marco central del SCAE ya no incluye el costo neto de protección ambiental, que en el SCAEI-2003 era el resultado final de la cuenta de gastos en protección ambiental (CGPA).

25. El marco central del SCAE incorpora el sector de bienes y servicios ambientales (SBSA). Esto amplía el análisis de la “industria ambiental” incluido en el SCAEI-2003. Además se describe con mayor rigurosidad la relación entre las estadísticas de la CGPA y el SBSA.

26. El marco central del SCAE asume el análisis y la investigación propuestos en el SCN 2008 en materia de costos de desmantelamiento asociados a activos fijos (lo que incluye costos terminales y de reparación), en el tratamiento de los permisos ambientales de emisión, y en el registro de los gastos de investigación y desarrollo.

Modificaciones relacionadas con la medición de activos ambientales

27. La estructura y el detalle del tratamiento de los activos ambientales en el marco central del SCAE se ha perfeccionado en diversos aspectos, en comparación con el SCAEI-2003. Es destacable la definición de activo ambiental que, sin embargo, en términos generales se ajusta a la descripción del SCAEI-2003.

28. La descripción de activo ambiental del SCAEI-2003 abarcaba los recursos naturales y los ecosistemas, y admitía el hecho de que, al medirlos, podían producirse superposiciones. En el marco central del SCAE los activos ambientales considerados son los mismos, pero se distingue con mayor claridad la medición de los ecosistemas de la medición de activos ambientales constituidos por recursos naturales individuales, recursos biológicos cultivados y tierra. Ahora estas dos mediciones se consideran complementarias.

29. El marco central del SCAE incluye todos los recursos naturales, los recursos biológicos cultivados y la tierra comprendidos en el territorio económico (incluidos los recursos situados en su zona económica exclusiva) y, por lo tanto, la cobertura de activos ambientales es prácticamente la misma, sea en términos de activos individuales o de ecosistemas terrestres y de la mayoría de los ecosistemas acuáticos.

30. Pero mientras que el SCAEI-2003 trata como activos ambientales a los ecosistemas marinos y a los sistemas atmosféricos, el marco central del SCAE no considera ni los océanos ni la atmósfera, debido a que son demasiado grandes como para considerarlos un stock con significación económica para propósitos analíticos. Por lo tanto, aunque el SCAE incluye entre los activos ambientales algunos recursos de alta mar (como las poblaciones de peces que pueden atribuirse a países en base a acuerdos internacionales), en general la cobertura de activos es más limitada que la del SCAEI-2003. El *SEEA Experimental Ecosystem Accounting* se ocupa de la medición de ecosistemas, incluidos los marinos y la atmósfera.

31. El marco central del SCAE está más alineado con el SCN-2008 en cuanto al tratamiento contable de los activos ambientales. Esa estructura se aplica a todo tipo de activo ambiental, en términos físicos y monetarios. Además, a cada activo ambiental corresponde una descripción explícita de sus respectivas fronteras.

32. Para valorar los recursos naturales se desarrolla el método del valor presente neto y su correspondiente tasa de descuento. Esto tiene por consecuencia modificar la descomposición de los cambios de valor del stock durante el periodo contable. En el SCAEI-2003 los diferentes cambios de un stock se valoran usando como precio la renta unitaria del recurso. En el marco central del SCAE el precio empleado es el correspondiente al recurso “*in situ*.” Los dos precios están vinculados entre sí, pero de hecho son diferentes y su aplicación tiene distintas consecuencias para contabilizar los cambios de valor de los activos ambientales.

33. El SCAEI-2003 contiene un exhaustivo tratamiento contable para recursos no renovables, en particular minerales y energía, que incluye un análisis de la asignación de la renta del recurso entre su rendimiento como activo ambiental y su agotamiento, y entre las distintas unidades económicas participantes en la extracción. Presenta un conjunto de alternativas para resolver los diversos problemas contables. El marco central del SCAE establece tratamientos específicos y concluye que:

- a. La renta del recurso debe separarse entre agotamiento y rendimiento del activo ambiental;
- b. Los costos de exploración de minerales deben deducirse de la determinación de la renta del recurso;
- c. El valor económico de los recursos minerales y energéticos debe asignarse a quien los extrae y al propietario legal;

- d. Las adiciones al stock de recursos naturales (por nuevos descubrimientos, por ejemplo) deben registrarse como otras variaciones de volumen de los activos y no como el resultado de procesos productivos;
- e. El agotamiento debe registrarse como una deducción del ingreso en las cuentas de producción, de generación del ingreso, de asignación primaria y de distribución, en forma similar al registro de la deducción del consumo de capital fijo en el SCN.

34. Un avance importante es la incorporación del tratamiento del agotamiento de recursos biológicos naturales como los madereros y acuáticos, con especial mención del uso de modelos biológicos. Se aclara que el agotamiento es un concepto a la vez físico y monetario, y que no puede haber agotamiento monetario de un recurso natural sin agotamiento físico.

35. Con respecto a la medición de recursos naturales específicos se destacan las siguientes modificaciones:

- a. La probabilidad relativa de recuperación de recursos minerales y energéticos se determina usando la Clasificación marco de las Naciones Unidas para la energía fósil y los recursos y reservas minerales 2009 (CMNU-2009), en lugar de la lógica de la caja de McKelvey descrita en el SCAEI-2003. En consecuencia, ya no se usan expresiones como recursos “probados”, “probables” y “posibles”;
- b. Se han desarrollado clasificaciones provisionales para uso y cobertura de suelos;
- c. Entre las cuentas de activos del marco central del SCAE se incorpora una introducción básica a la contabilidad de recursos de la tierra (el SCAEI-2003 tiene pocas referencias a la contabilidad de los recursos de la tierra).

C. Actividades futuras: el programa de investigación

36. El marco central del SCAE, el primer estándar internacional de contabilidad ambiental, está basado en más de 20 años de desarrollo de esta disciplina. Se espera que el Comité de Expertos de Naciones Unidas sobre Contabilidad Ambiental y Económica, custodio del SCAE, publique gradualmente aclaraciones, interpretaciones y modificaciones al texto, en base a la permanente acumulación de experiencias de aplicación del marco central. Para asegurar su coherencia y consistencia generales, en algún momento esas actualizaciones, junto al avance de la contabilidad ambiental y a las nuevas necesidades de la política ambiental, justificarán un examen y una revisión más amplios del estándar.

37. Durante la elaboración del marco central del SCAE se resolvieron numerosos temas de investigación; las recomendaciones para su tratamiento se exponen en este texto. Desde luego, esta versión se basa en las mejores prácticas y técnicas disponibles. Sin embargo, en algunos casos la investigación todavía se encontraba en curso, mientras se redactaba el texto, por lo que los resultados pueden justificar la revisión de algunas decisiones, antes de la próxima actualización.

38. El Comité de Expertos identificó áreas específicas de investigación en curso al término del proceso de revisión. El anexo 2 contiene una descripción sucinta de cada una de ellas.

39. El Comité de Expertos será responsable de impulsar la investigación sobre estos temas (y sobre cualquier otro tema importante que surja) y para ese efecto se apoyará en los países y en las organizaciones internacionales responsables de la contabilidad ambiental de todo el mundo.

Reconocimientos

1. El marco central del SCAE es el resultado de un proceso que destaca por su transparencia y por la amplia participación de la comunidad estadística a nivel mundial. Esto fue posible gracias a la innovadora utilización de un sitio web, como medio de comunicación para dicho proceso, en el que se pueden identificar seis etapas:

- a. Identificación y acuerdo sobre los temas considerados durante la revisión del marco central del SCAE;
- b. Investigación de esos temas y presentación de propuestas para abordarlos;
- c. Consideraciones de los expertos y acuerdos sobre las recomendaciones provisionales;
- d. Consultas a los países acerca de esas recomendaciones (durante el segundo semestre de 2010);
- e. Presentación de las recomendaciones a la Comisión de Estadística de Naciones Unidas (en 2011);
- f. Incorporación de las recomendaciones en el texto del marco central del SCAE, para su aprobación por parte de la Comisión de Estadística de Naciones Unidas como estándar estadístico internacional para la contabilidad ambiental y económica.

El Comité de Expertos de Naciones Unidas sobre Estadísticas Ambientales y Contabilidad Ambiental y Económica (UNCEEA, por sus siglas en inglés) y su Directorio

2. El proceso de revisión del SCAE se realizó con la participación del Comité de Expertos; de otras organizaciones internacionales, regionales y no gubernamentales; de funcionarios del proyecto; de entidades a cargo de la compilación de estadísticas oficiales de muchos países; de los "Grupos de ciudades"; de otros grupos de expertos; y también, a título individual, de otros expertos en contabilidad ambiental y económica, y temas relacionados, de todas las regiones del mundo. Como era de esperar de un producto resultante de un proceso tan complejo y sostenido, el marco central del SCAE refleja muchas y diversas contribuciones.

3. El Comité de Expertos fue establecido por la Comisión de Estadística en su trigésimo sexto período de sesiones, en marzo de 2005, con el mandato, entre otros, de supervisar y organizar la revisión del SCAE³. Este Comité es un organismo intergubernamental compuesto por representantes de los institutos nacionales de estadística y otras instituciones internacionales.

4. El Directorio del Comité de Expertos, cuyos integrantes se eligen entre los miembros del Comité, actúa en ejercicio de facultades delegadas por éste. Este Directorio gestionó y coordinó la revisión del marco central del SCAE. Entre 2006 y 2008 el Comité de Expertos y su Directorio fueron presididos por Walter Radermacher (Alemania) y entre 2009 y 2012 por Peter Harper (Australia).

5. Como miembros del Directorio del Comité de Expertos actuaron Peter Harper (Australia), 2008-2012; Karen Wilson (Canadá), 2008-2011; Art Ridgeway (Canadá), 2012; Walter Radermacher (Alemania), 2008; Peter van de Ven (Países Bajos), 2008-2011; Geert Bruinooge (Países Bajos), 2012; Olav Ljones (Noruega; Presidente del Grupo de Oslo sobre Estadísticas de la Energía), 2008-2012; Estrella Domingo (Filipinas), 2008-2009; Rashad Cassim (Sudáfrica), 2008-2009; Joe de Beer (Sudáfrica), 2010-2012; Pietro Gennari (FAO), 2011-2012; Paul Cheung, Ivo Havinga, Alessandra Alfieri y Eszter Horvath (División de Estadística de las Naciones Unidas), 2008-2012; Mark de Haan (Presidente del Grupo de Londres sobre Contabilidad Ambiental), 2008-2012; Pieter Everaers (Eurostat), 2008; Pedro Díaz (Eurostat), 2009-2012; Glenn-Marie Lange (Banco Mundial), 2010-2012; y Peter van de Ven (OCDE), 2012.

6. Bajo la dirección general de Ivo Havinga (División de Estadística) y con la asistencia de Alessandra Alfieri (División de Estadística), los funcionarios de la Subdivisión de Estadísticas Económicas de la División de Estadística de Naciones Unidas prestaron servicios de secretaría al Comité de Expertos y a su Directorio.

³ *Ibid.*, 2005, *Suplemento núm. 4* (E/2005/24, cap. V, párr. 7.)

7. Como miembros del Comité de Expertos actuaron los siguientes representantes de los países: Peter Harper y Gemma van Halderen (Australia); Luiz Paulo Souto Fortes, Wadih Joao Scandar Neto y Eduardo Nunes (Brasil); Martin Lemire, Art Ridgeway y Robert Smith (Canadá); Huaju Li y Yixuan Wang (China); Luz Amparo Castro, Mónica Rodríguez Díaz, Carlos Eduarte Sepulveda Rico y Luz Dary Yepes Rubiano (Colombia); Ole Gravgård Pedersen, Bent Thage y Kirsten Wismer (Dinamarca); Miguel Jiménez Cornielle, Roberto Blondet Hernandez, Olga Luciano Lopez y Olga Díaz Mora (República Dominicana); Leo Koltola (Finlandia); Walter Radermacher, Michael Kuhn y Karl Schoer (Alemania); Ramesh Chand Aggarwal, Jogeswar Dash y Shri V. Parameswaran (India); Slamet Sutomo (Indonesia); Corrado Carmelo Abbate y Cesare Costantino (Italia); Hida Fumikazu (Japón); Mark de Haan y Peter van de Ven (Países Bajos); Torstein Bye y Olav Ljones (Noruega); Khalaf Al-Sulaimani (Omán); Estrella Domingo y Raymundo Talento (Filipinas); Sergey Egorenko, Igor Kharito y Andrey Tatarinov (Federación de Rusia); Joe de Beer y Anemé Malan (Sudáfrica); Inger Eklund, Viveka Palm (Suecia), Rocky Harris (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte); y Dennis Fixler y Dylan Rassier (Estados Unidos de América).

8. Como miembros del Comité de Expertos actuaron los siguientes representantes de las organizaciones internacionales: Lidia Bratanova (CEE); Salvador Marconi y Kristina Taboulchanas (CEPAL); Joel Jere (CESPAP); Wafa Aboul Hosn (CESPAO); Jean-Louis Weber (Agencia Europea de Medio Ambiente); Pedro Díaz Muñoz y Pieter Everaers (Eurostat); Pietro Gennari (FAO); Manik Shrestha (FMI); Myriam Linster (OCDE); Linda Ghanimé, Maria Netto y Veerle van de Weerd (PNUD); Kathleen Abdalla, Tariq Banuri, Matthias Bruckner, Jean-Michel Chéné, Manuel Dengo, Liisa-Maija Harju y Mary Pat Silveira (División de Desarrollo Sostenible de la Secretaría de las Naciones Unidas); Hussein Abaza, Derek Eaton, Maaïke Jansen, Fulai Sheng, Guido Sonnemann y Jaap van Woerden (PNUMA); Alessandra Alfieri, Ivo Havinga y Eszter Horvath (División de Estadística de las Naciones Unidas); y Kirk Hamilton, Barbro Elise Hexeberg, Glenn-Marie Lange y Marian S. de los Angeles (Banco Mundial).

9. Como observadores del Comité de Expertos participaron Brad Ewing y Pablo Muñoz (Global Footprint Network); Arnold Tukker (Organización para la Investigación en Ciencias Aplicadas); Yamil Bonduki (PNUD); Frederik Pischke y Friedrich Soltau (División de Desarrollo Sostenible de la Secretaría de las Naciones Unidas); Molly Hellmuth (consultora de la UNESCO); Haripriya Gundimeda (PNUMA); Rolf Luyendijk (UNICEF); Francois Guerquin y Koen Overkamp (Junta Asesora sobre Agua y Saneamiento del Secretario General de las Naciones Unidas); Martin O'Connor (Universidad de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines); y Peter Cosier (Wentworth Group of Concerned Scientists, Australia).

10. Los siguientes expertos en contabilidad ambiental y económica de organizaciones internacionales aportaron en forma periódica con contribuciones sustantivas:

Banco Mundial: Glenn-Marie Lange

División de Estadísticas de Naciones Unidas: Alessandra Alfieri e Ivo Havinga

Eurostat: Brian Newson y Anton Steurer

FMI: Manik Shrestha y Kimberly Dale Zieschang

OCDE: Paul Schreyer

11. Otros funcionarios de organizaciones internacionales que prestaron sustantivas contribuciones:

Agencia Ambiental Europea: Jean-Luis Weber

División de Estadísticas de Naciones Unidas: Odd Andersen, Annette Becker, Ralf Becker, Daniel Clarke, Magdolna Csizmadia, Iliaria DiMatteo, Bram Edens, Robert Edwards, Vladimir Markhonko, Ricardo Martínez-Lagunes, Gulab Singh, Herman Smith, Sokol Vako, Michael Vardon y Jeremy Webb

Eurostat: Stephan Moll, Julio Cabeza y Marina Anda Georgescu

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: Antonio di Gregorio, Greg Gong, John Latham, Valentina Ramaschiello, Sachiko Tsuji, Adrian Whiteman.

12. La publicación original fue editada por Michael Brodsky, del Departamento Administrativo de la Asamblea General y Conferencia.

13. La División de Estadística de las Naciones Unidas se encargó del desarrollo y mantenimiento del sitio Web del proyecto (<http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/default.asp>), en el que se puede encontrar más información sobre las contribuciones resumidas en este prefacio.

Comité Editorial

14. El Comité Editorial del SCAE fue presidido por Carl Obst y estuvo constituido por Alessandra Alfieri (División de Estadísticas de Naciones Unidas), Mark de Haan (Instituto de Estadística de los Países Bajos), Julie Hass (Instituto de Estadística de Noruega), Brian Newson (Eurostat), Paul Schreyer (OCDE), Manik Shrestha (FMI), Joe St. Lawrence (Instituto de Estadística del Canadá), Michael Vardon (Instituto de Estadística de Australia) y Kimberly Dale Zieschang (FMI).

Grupo de Londres para la Contabilidad Ambiental

15. El Grupo de Londres para la Contabilidad Ambiental se reunió en ocho ocasiones para discutir asuntos relacionados con el SCAE. Mientras se preparaba el marco central, fue presidido por Mark de Haan (Instituto de Estadística de los Países Bajos). Las reuniones se celebraron en Nueva York en junio de 2006, siendo anfitrión la División de Estadística de las Naciones Unidas; en Johannesburgo (Sudáfrica) en marzo de 2007, siendo anfitrión el Servicio de Estadística de Sudáfrica; en Roma en diciembre de 2007, siendo anfitrión el Instituto Nacional de Estadística de Italia (Istat); en Bruselas en septiembre de 2008, siendo anfitrión Eurostat; en Canberra en abril de 2009, siendo anfitrión la Oficina de Estadística de Australia; en Wiesbaden en noviembre de 2009, siendo anfitrión la Oficina Federal de Estadística de Alemania; en Santiago de Chile en octubre de 2010, siendo anfitrión el Instituto Nacional de Estadística de Chile; y en Estocolmo en septiembre de 2011, siendo anfitrión el Servicio de Estadística de Suecia.

16. Desde 2006 participaron en reuniones del Grupo de Londres Alessandra Alfieri, Jairo Arrow, Charles Aspden, Dominic Ballayan, Jose Miguel Barrios, Sacha Baud, Jean-Pierre Berthier, Wolfgang Bitterman, James Blignaut, Lidia Bratanova, Hanna Brolinson, Torstein Bye, Julio Cabeça, Pablo Campos, Alejandro Caparrós, Annica Carlsson, Juan Pablo Castañeda, Maja Cederlund, Jean-Michel Chéné, Peter Comisari, Sebastian Constantino, Jeff Cope, Cesare Costantino, Jackie Crafford, Valeriano da Conceição Levene, Jogeswar Dash, Michel David, Joe de Beer, Mark de Haan, Roel Delahaye, Raul Figueroa Diaz, Iliaria DiMatteo, Estrella Domingo, Subagio Dwijosumono, Danuta Dziel, Mats Eberhardson, Bram Edens, Inger Eklund, Markus Erhard, Tammy Estabrooks, Pieter Everaers, Federico Falcitelli, Aldo Femia, Alessandro Galli, Jean-Yves Garnier, Ian Gazley, Chazhong Ge, Marina Anda Georgescu, Alfredo Gomez, Xiaoning Gong, Ryan Greenaway-McGrevy, Patrice Gregoire, Roy Haines-Young, Jorge Hanauer, Jane Harkness, Peter Harper, Rocky Harris, Julie Hass, Ivo Havinga, Wafa Aboul Hosn, Li Huaju, Elisabeth Isaksen, Christine Jasch, Matt Jones, Fredrik Kanlen, Aljona Karlõševa, Ester Koch, Kristine Kolshus, Michael Kuhn, Glenn-Marie Lange, Ursula Lauber, Sylvie Le Laidier, Martin Lemire, Kirsty Leslie, Myriam Linster, Donna Livesey, Olav Ljones, Sandre Jose Macia, Anemé Malan, Lars Marklund, Farid Matuk, Robert Mayo, Roeland Mertens, Stephan Moll, Elisabeth Mollgaard, Rainer Muthmann, Jukka Muukkonen, Michael Nagy, Frederic Nauroy, Wahid Neto, Brian Newson, Tea NõMann, Eduardo Nunes, Carl Obst, Martin O'Connor, Thomas Olsen, Sara Overgaard, Morrice Nyattega Oyuke, Viveka Palm, Jean-Louis Pasquier, Ole Gravgård Pedersen, Cristina Popescu, Walter Radermacher, Irene Ramashala, Ute Roewer, Jesús Romo y García, Giovanni Ruta, Sjoerd Schenau, Karl Schoer, Paul Schreyer, Fulai Sheng, Manik Shrestha, Gabriel Kulomba Simbila, Robert Smith, Tone Smith, Joe St. Lawrence, Nancy Steinbach, Antón Steurer, Suresh Sukumarapillai, Khalaf Al Suleimani, Jana Tafi, Raymundo Talento, Peter Tavoularidis, Karen Treanton, Sachiko Tsuji, Angélica Tudini, Sokol Vako, Gemma van Halderen, Maarten van Rossum, Michael Vardon, Anders Wadeskog, Yixuan Wang, Jeremy Webb, Jean-Louis Weber, Adrian Whiteman, Fang Yu, Kimberly Dale Zieschang y Oliver Zwirner.

17. Los documentos preparados por el Grupo de Londres, que constituyen un considerable volumen de materiales de investigación, siguen disponibles en el sitio Web señalado. Entre sus autores figuran Luke Aki, Alessandra Alfieri, Odd Andersen, Carolina Ardi, David Bain, Jeff Baldock, Ralf Becker, James Blignaut, Torstein Bye, Julio Cabeça, Andrew Cadogan-Cowper, Maja Cederlund, Peter Comisari, Jackie Crafford, Mark de Haan, Roel Delahaye, Iliaria DiMatteo, Estrella Domingo, Mats Eberhardson, Bram Edens, Markus Erhard, Federico Falcitelli, Aldo Femia, Anda Marina Georgescu, Xiaoning Gong, Cor Graveland, Ole Gravgård Pedersen, Andrii Gritsevskiyi, Jane Harkness, Peter Harper, Rocky Harris, Julie Hass, Ivo Havinga, Christine Jasch, Kristine Kolshus, Glenn Marie Lange, Sylvie Le Laidier, Kirsty Leslie, Olav Ljones, Edward Eugenio Lopez-Dee, Lynne Macdonald, Lars Gunnar Marklund, Jukka Muukkonen, Michael Nagy, Thomas Olsen, Sara Øvergaard, Viveka Palm, Ute Roewer, Sjoerd Schenau,

Elizabeth Schmidt, Karl Schoer, Nancy Steinbach, Sachiko Tsuji, Dirk van den Bergen, Maarten van Rossum, Michael Vardon y Jean-Louis Weber.

Otros grupos de expertos

18. El proceso también contó con otros aportes. Entre los principales, los resultantes de las reuniones de los grupos de trabajo de cuentas ambientales y de estadísticas de gasto ambiental de la OCDE y Eurostat, y del Grupo de Oslo sobre estadísticas de energía.

Contribuciones de los países

19. Los institutos nacionales de estadística, los ministerios de ambiente y otros organismos nacionales hicieron importantes contribuciones para la revisión del SCAE, en particular, mediante el suministro de documentos de discusión en diversas reuniones y la formulación de observaciones durante el proceso mundial de consultas. Más de 50 países y organizaciones internacionales formularon observaciones en la ronda de consultas por capítulos (en mayo y septiembre de 2011) y en la ronda de consultas para la revisión del documento definitivo (en noviembre y diciembre de 2011). Los directores de los institutos nacionales de estadística participaron en la Comisión de Estadística en la que se estableció el Comité de Expertos.

20. No deben olvidarse las contribuciones financieras de diversos organismos nacionales e internacionales. En especial las recibidas de Alemania, Australia, India, Noruega, Nueva Zelandia, los Países Bajos, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Sudáfrica y Suiza, de la Comisión Económica y Social para Asia Occidental y de Eurostat.

Reconocimientos para la versión en idioma español

21. La revisión de una versión preliminar del SCAE en español fue asumida por Federico Dorin, Salvador Marconi y Julio Oleas, de la División de Estadísticas de la CEPAL. La conversión de esa versión en un texto que refleje en forma apropiada los contenidos del SCAE tanto como los conceptos del SCN, con las características metodológicas, las referencias técnicas, los principios estadísticos y la consistencia interna propias de un manual especializado, demandó una minuciosa dedicación.

22. Para respaldar esta revisión se constituyó un Comité Editorial coordinado por la División de Estadísticas de la CEPAL. La participación de los expertos de América Latina invitados a conformarlo fue decisiva para garantizar que el resultado obtenido sea el apropiado para un estándar estadístico internacional de Naciones Unidas, y que tenga el respaldo institucional requerido. Este Comité estuvo constituido por Juan Pablo Castañeda, Senior Environmental Economist del Banco Mundial; Lourdes Erro, Gerente de Estadísticas Económicas del Banco Central de la República Oriental del Uruguay; Raúl Figueroa, Director de Cuentas Satélite del INEGI; Juventino Gálvez, Director del Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, de la Universidad Rafael Landívar de Guatemala; Mónica Rodríguez, Coordinadora de Cuentas Ambientales e Indicadores del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) de Colombia; y estuvo coordinado por Federico Dorin, Salvador Marconi y Julio Oleas de la División de Estadísticas de la CEPAL.

23. La CEPAL agradece a todas las personas que aportaron con su conocimiento y experiencia a esta revisión. El resultado de este esfuerzo conjunto es este manual de estadísticas ambientales y económicas en idioma español que se pone a disposición de los usuarios de habla hispana. También agradece a los funcionarios del INEGI por su apoyo al Comité Editorial, a Verónica Boero, funcionaria de la FAO, y a Paulina Miranda y Verónica Lazo de la División de Estadísticas de la CEPAL. Este aporte no habría fructificado sin la iniciativa de Kristina Taboulchanas, de la Oficina de la CEPAL en Brasilia.

Notas sobre la traducción al español

1. En general, el léxico empleado en una versión preliminar del SCAE no guardaba correspondencia con los conceptos y definiciones propios de la contabilidad nacional. Tampoco guardaba conformidad con la terminología especializada, de uso común entre los estadísticos y contables nacionales de habla hispana. En varios temas específicos se pudo constatar que en ese documento se habían deslizado varios errores sustantivos. Todos estos factores, de ser incorporados en un estándar estadístico internacional, habrían generado confusión y distorsiones, dificultando la compilación de cuadros y cuentas y, por ende, la comparación internacional.

2. Para superar estas dificultades se propuso, como criterio general de la revisión emprendida para producir esta versión del SCAE, observar la más estricta coherencia y consistencia con la terminología, definiciones y conceptos adoptados en el Sistema de Cuentas Nacionales 2008 editado por la CEPAL. Este fue el principal compromiso del Comité Editorial constituido por la CEPAL, como resguardo para elaborar un manual de alta precisión metodológica.

3. Sin embargo, este criterio general no se pudo aplicar siempre. En ciertos temas la versión original en inglés (el *System of Environmental-Economic Accounting 2012–Central Framework*) propone tratamientos específicos, como es el caso de los activos ambientales. En el SCAE se distinguen los activos ambientales producidos de los no producidos: si el activo ambiental es cultivado (es decir producido, en términos del SCN) o natural (no producido, en términos del SCN).

4. El más complejo de estos casos se refiere a otro activo ambiental, único por cumplir varias funciones ambientales y económicas al mismo tiempo. En español los sustantivos *land* y *soil* se traducen inequívocamente como «tierra».⁴ *Land* significa (1) la superficie del planeta Tierra que no se encuentra cubierta con agua; o (2) un área específica de la superficie terrestre; o (3) la agricultura, las granjas y el campo.⁵ *Soil* significa la capa superior de la tierra, en la que crecen las plantas.⁶ Esto presenta un problema para la traducción de las secciones 5.6 y 5.7 del capítulo V y para el tratamiento consistente de ciertos flujos relacionados con esos activos, considerados en el capítulo III.

5. La sección 5.6 (*Asset accounts for land*, en el original en inglés) describe las cuentas de ese activo “ambiental único, que define el espacio en el que ocurren las actividades económicas y los procesos ambientales y en el cual se ubican los activos ambientales y económicos” (párrafo 5.239). Es decir, considera las cuentas de ese activo como (1) la superficie del suelo usada con ciertos propósitos, y (2) como la superficie cubierta con determinados activos. Es decir, esta sección analiza esa característica de este activo ambiental que se concreta en dos hechos económicos y ambientales: la cobertura que presenta el suelo y el uso al que es sometido, sea por la acción humana o por su omisión.

6. La sección 5.7 (*Accounting for soil resources*, en el original en inglés) describe las cuentas de los activos que “proporcionan la base física requerida para mantener la producción de los recursos biológicos y su evolución cíclica, proveen la base para los edificios y la infraestructura, son la fuente de nutrientes y el agua de los sistemas agrícolas y forestales, suministran el hábitat para diversos organismos, juegan una función esencial en la fijación del carbono y cumplen un complejo papel de amortiguación de la variabilidad ambiental” (párrafo 5.318). Es decir, detalla las cuentas para ese mismo activo ambiental pero considerado como el material desmenuzable que compone la capa superior de la tierra (pero no considera el stock de recursos no renovables contenido en las capas inferiores de la tierra).

7. Esto quiere decir que mientras la sección 5.6 considera el activo desde una perspectiva superficial (su uso y su cobertura), la sección 5.7 lo hace desde la perspectiva del material que lo compone en su parte superior. Ahora bien, la primera acepción del Diccionario de la Lengua Española para la palabra «suelo» es “superficie de la tierra”, es decir la acepción requerida para la sección 5.6, relacionada con el uso y cobertura de ese activo, mientras que la tercera acepción para la palabra «tierra» es “material desmenuzable del que principalmente se compone el suelo natural,” es decir la acepción requerida para la sección 5.7, relacionada con la base física requerida para mantener la producción de los recursos biológicos cultivados o naturales.⁷

⁴ En tanto el sustantivo «ground» se puede traducir como suelo (<http://www.diccionarioinglesespanol.oxford.es/ground/en> consultada el 3 de octubre de 2014).

⁵ <http://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles-americano/land>, consultada el 3 de octubre de 2014.

⁶ http://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles-espanol/soil_1, consultada el 4 de octubre de 2014.

⁷ <http://lema.rae.es/drae/?val=tierra>, consultada el 3 de octubre de 2014.

8. Sobre la base de estos argumentos, y asumiendo todas las consecuencias implícitas, se ha optado por denominar a la sección 5.6 «Cuentas de activos del suelo», pues en ella se describen las cuentas sobre su uso y cobertura, así como los fenómenos relacionados con los cambios de esos usos y coberturas; y a la sección 5.7 «Contabilidad de los recursos de la tierra», ya que en ella se caracterizan los recursos incorporados en ella (la base de nutrientes, el hábitat, la fijación del carbono y el control de la variabilidad ambiental), su volumen, su degradación y erosión.

Contenido

	<i>Página</i>
Prólogo	iii
Preámbulo del Secretario General de Naciones Unidas	iv
Preámbulo de la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe	v
Prefacio	vi
Reconocimientos	xi
Notas sobre la traducción al español	xv
Siglas y abreviaturas	xxii
I. Introducción al marco central del SCAE	1
1.1 ¿Qué es el marco central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica?	1
1.2 Reseña del marco central del SCAE	4
1.3 Características fundamentales del marco central del SCAE	5
1.3.1 Relación entre el marco central del SCAE y el Sistema de Cuentas Nacionales	5
1.3.2 Información combinada en unidades físicas y monetarias	6
1.3.3 Implementación flexible.....	7
II. Estructura contable	8
2.1 Introducción	8
2.2 Visión de conjunto del marco central del SCAE.....	8
2.3 Principales cuentas y cuadros del marco central del SCAE	11
2.3.1 Introducción	11
2.3.2 Cuadros de oferta y utilización.....	11
2.3.3 Cuentas de activos.....	15
2.3.4 Secuencia de las cuentas económicas	16
2.3.5 Cuentas por función	19
2.3.6 Información demográfica, social y sobre empleo	19
2.4 Combinación de datos físicos y monetarios	20
2.5 Contabilidad de flujos y del stock	21
2.5.1 Introducción	21
2.5.2 Flujos	21
2.5.3 Stock	22
2.6 Unidades económicas	23
2.6.1 Introducción	23
2.6.2 Sectores institucionales	23
2.6.3 Empresas, establecimientos e industrias.....	24
2.6.4 Fronteras geográficas de las unidades económicas	25
2.6.5 Unidades estadísticas	25
2.7 Reglas y principios contables	26
2.7.1 Introducción	26
2.7.2 Reglas y principios de registro	26
2.7.3 Reglas y principios de valoración.....	27
2.7.4 Medidas de volumen	29
III. Cuentas de flujos en unidades físicas	31
3.1 Introducción	31
3.1.1 Marco contable de los flujos en unidades físicas y sus subsistemas	31
3.1.2 Estructura del capítulo	32
3.2 Marco contable de los flujos en unidades físicas.....	33
3.2.1 Cuadros de oferta y utilización en unidades físicas	33
3.2.2 Definición y clasificación de los insumos naturales	38
3.2.3 Definición y clasificación de los productos.....	42
3.2.4 Definición y clasificación de los residuos	43

3.3 Principios para la contabilidad de los flujos físicos.....	48
3.3.1 Introducción.....	48
3.3.2 Registro bruto y neto de los flujos físicos.....	48
3.3.3 Tratamiento de los flujos internacionales.....	49
3.3.4 Tratamiento de los bienes para procesamiento.....	50
3.4 Cuentas de los flujos de energía en unidades físicas.....	51
3.4.1 Introducción.....	51
3.4.2 Ámbito y definición de los flujos de energía.....	52
3.4.3 Cuadro de oferta y utilización de energía en unidades físicas.....	53
3.4.4 Estadísticas, cuentas y balances de energía.....	61
3.4.5 Principales agregados para la energía.....	61
3.5 Cuentas de los flujos de agua en unidades físicas.....	62
3.5.1 Introducción.....	62
3.5.2 Ámbito de los flujos de agua.....	62
3.5.3 Cuadro de oferta y utilización de agua en unidades físicas.....	62
3.5.4 Principales agregados sobre el agua.....	70
3.6 Cuentas de los flujos de materiales en unidades físicas.....	71
3.6.1 Introducción.....	71
3.6.2 Contabilidad de los flujos de productos.....	71
3.6.3 Contabilidad de las emisiones al aire.....	72
3.6.4 Contabilidad de las emisiones al agua y otras descargas asociadas de las unidades económicas.....	75
3.6.5 Cuentas de los residuos sólidos.....	77
3.6.6 Cuentas de los flujos materiales de toda la economía (CFME).....	82
IV. Cuentas de las actividades ambientales y transacciones asociadas.....	83
4.1 Introducción.....	83
4.2 Actividades ambientales, productos y productores.....	83
4.2.1 Introducción.....	83
4.2.2 Ámbito y definición de las actividades ambientales.....	84
4.2.3 Otras actividades económicas relacionadas con el ambiente.....	85
4.2.4 Clasificación de las actividades ambientales.....	86
4.2.5 Bienes y servicios ambientales.....	87
4.2.6 Productores ambientales.....	87
4.3 Estadísticas y cuentas de las actividades ambientales.....	87
4.3.1 Introducción.....	87
4.3.2 Cuentas de gastos en protección ambiental (CGPA).....	88
4.3.3 Sector de bienes y servicios ambientales (SBSA).....	96
4.3.4 Relación entre las CGPA y el SBSA.....	99
4.3.5 Cuentas de los gastos de gestión de recursos.....	101
4.4 Contabilidad de otras transacciones asociadas al ambiente.....	101
4.4.1 Introducción.....	101
4.4.2 Gastos del gobierno relacionados con el ambiente.....	102
4.4.3 Ingresos del gobierno relacionados con el ambiente.....	104
4.4.4 Transferencias de unidades institucionales no gubernamentales relacionadas con el ambiente.....	108
4.4.5 Permisos de uso de los activos ambientales.....	108
4.4.6 Transacciones de activos fijos usados en actividades económicas relacionadas con el ambiente.....	111
V. Cuentas de activos.....	115
5.1 Introducción.....	115
5.2 Activos ambientales en el marco central del SCAE.....	115
5.2.1 Introducción.....	115
5.2.2 Ámbito de los activos ambientales.....	116
5.2.3 Valoración de activos ambientales.....	118

5.3 Estructura de la cuenta de activos	120
5.3.1 Introducción	120
5.3.2 Estructura de la cuenta de activos en unidades físicas	120
5.3.3 Estructura de la cuenta de activos en unidades monetarias	123
5.4 Principios de contabilidad de los activos	126
5.4.1 Introducción	126
5.4.2 Definición del agotamiento en unidades físicas	126
5.4.3 Principios de valoración de los activos	128
5.4.4 Método del valor presente neto (VPN)	130
5.4.5 Métodos para estimar la renta de los recursos y el valor presente neto	132
5.4.6 Medición de los activos ambientales en volumen	137
5.5 Cuentas de activos de los recursos minerales y energéticos	137
5.5.1 Introducción	137
5.5.2 Definición y clasificación de los recursos minerales y energéticos	138
5.5.3 Cuentas de activos de los recursos minerales y energéticos en unidades físicas	140
5.5.4 Cuentas de activos de los recursos minerales y energéticos en unidades monetarias	142
5.5.5 Otros problemas sobre la medición de los recursos minerales y energéticos	146
5.6 Cuentas de activos del suelo	148
5.6.1 Introducción	148
5.6.2 Definición y clasificación del suelo	149
5.6.3 Cuentas de activos del suelo en unidades físicas	153
5.6.4 Cuentas de activos de los bosques y otros suelos boscosos en unidades físicas	156
5.6.5 Cuentas de activos del suelo en unidades monetarias	158
5.6.6 Vínculos con las cuentas de los ecosistemas	160
5.7 Contabilidad de los recursos de la tierra	161
5.7.1 Introducción	161
5.7.2 Caracterización de los recursos de la tierra	162
5.7.3 Contabilidad de la superficie y del volumen de los recursos de la tierra	162
5.7.4 Otros aspectos de la contabilidad de los recursos de la tierra	164
5.8 Cuentas de activos de los recursos madereros	165
5.8.1 Introducción	165
5.8.2 Ámbito y definición de los recursos madereros	165
5.8.3 Cuentas de activos de los recursos madereros en unidades físicas	167
5.8.4 Cuentas de activos de los recursos madereros en unidades monetarias	169
5.8.5 Cuentas del carbono en los recursos madereros	171
5.9 Cuentas de activos de los recursos acuáticos	171
5.9.1 Introducción	171
5.9.2 Definición y clasificación de los recursos acuáticos	172
5.9.3 Cuentas de activos de los recursos acuáticos en unidades físicas	174
5.9.4 Cuentas de activos de los recursos acuáticos en unidades monetarias	178
5.10 Contabilidad de los otros recursos biológicos	181
5.10.1 Introducción	181
5.10.2 Contabilidad de los recursos biológicos naturales	181
5.11 Cuentas de activos de los recursos de agua	181
5.11.1 Introducción	181
5.11.2 Definición y clasificación de los recursos de agua	182
5.11.3 Cuentas de activos de los recursos de agua en unidades físicas	183
5.11.4 Otros problemas de la medición de los recursos de agua	186
Anexo A5.1 El método del valor presente neto para la valoración del stock, la medición del agotamiento y la revalorización de los recursos naturales	188
Anexo A5.2 Tasas de descuento	194
Anexo A5.3 Descripción de la Clasificación Marco de las Naciones Unidas para energía fósil y recursos y reservas minerales 2009 (CMNU-2009)	200
Anexo A5.4 Captura: un diagrama explicativo	202

VI. Integración y presentación de las cuentas	203
6.1 Introducción	203
6.2 Integración en el marco central del SCAE.....	204
6.2.1 Introducción	204
6.2.2 Integración de los cuadros de oferta y utilización en unidades físicas y monetarias	204
6.2.3 Integración de las cuentas de activos y los cuadros de oferta y utilización.....	205
6.2.4 La secuencia de las cuentas económicas.....	208
6.2.5 Cuentas por función	211
6.2.6 Información demográfica, social y sobre empleo	212
6.3 Combinación de datos físicos y monetarios	213
6.3.1 Introducción	213
6.3.2 La lógica de la combinación de datos físicos y monetarios	213
6.3.3 Organización de la información	214
6.4 Agregados e indicadores del marco central del SCAE.....	217
6.4.1 Introducción	217
6.4.2 Estadísticas descriptivas.....	217
6.4.3 Agregados e indicadores de activos ambientales	218
6.4.4 Agregados sobre financiamiento y recuperación de costos de las actividades económicas relacionadas con el ambiente	218
6.4.5 Indicadores y ratios ambientales	218
6.4.6 Marco central del SCAE e indicadores para otras iniciativas internacionales.....	219
6.5 Ejemplos de presentaciones físicas y monetarias combinadas	219
6.5.1 Introducción	219
6.5.2 Estructura general de las presentaciones combinadas.....	221
6.5.3 Presentaciones combinadas de datos sobre energía	221
6.5.4 Presentaciones combinadas de datos sobre agua	222
6.5.5 Presentaciones combinadas de datos sobre productos forestales	226
6.5.6 Presentaciones combinadas de datos sobre emisiones al aire	227
Anexo I. Clasificaciones y listados	230
Anexo II. Programa de investigación sobre el marco central del SCAE.....	265
Glosario.....	269
Referencias.....	279
Índice.....	285

Cuadros

2.1 Estructura básica del cuadro de oferta y utilización en unidades monetarias.....	12
2.2 Estructura básica del cuadro de oferta y utilización en unidades físicas.....	14
2.3 Estructura básica de la cuenta de activos.....	15
2.4 Vínculos entre los cuadros de oferta y utilización y las cuentas de activos	17
2.5 Secuencia básica de las cuentas económicas del SCAE.....	18
2.6 Precios básico, de productor y de comprador	29
3.1 Cuadro general de oferta y utilización en unidades físicas	35
3.2 Clasificación de los insumos naturales	39
3.3 Ejemplos de insumos de recursos naturales.....	40
3.4 Grupos de residuos: componentes típicos.....	47
3.5 Cuadro de oferta y utilización de energía en unidades físicas	54
3.6 Cuadro de oferta y utilización de agua en unidades físicas.....	65
3.7 Cuenta de emisiones al aire.....	73
3.8 Cuenta de emisiones al agua	78
3.9 Cuenta de residuos sólidos	80
4.1 Clasificación de actividades ambientales: resumen de grupos y categorías	86
4.2 Producción de servicios específicos de protección ambiental.....	90
4.3 Oferta y utilización de servicios específicos de protección ambiental.....	91

4.4 Gasto nacional en protección ambiental	92
4.5 Financiamiento del gasto nacional en protección ambiental	95
4.6 Sector de bienes y servicios ambientales	99
4.7 Comparación entre las CGPA y el SBSA	100
4.8 Transacciones del gobierno relacionadas con el ambiente	102
4.9 Impuestos ambientales, por tipo	106
4.10 Cuenta de permisos de emisión negociables	111
5.1 Marco central del SCAE: clasificación de los activos ambientales	117
5.2 Estructura general de la cuenta de activos ambientales en unidades físicas	123
5.3 Estructura básica de la cuenta de activos en unidades monetarias	124
5.4 Cálculo de los agregados ambientales y económicos	125
5.5 Relación entre los diferentes flujos e ingresos	131
5.6 Clasificación de las reservas de los recursos minerales y energéticos	139
5.7 Stock de recursos minerales y energéticos	140
5.8 Cuenta de activos de los recursos minerales y energéticos en unidades físicas	141
5.9 Cuenta de activos de los recursos minerales y energéticos en unidades monetarias	143
5.10 Registro de la asignación del ingreso y del agotamiento de los recursos minerales y energéticos	147
5.11 Clasificación del uso del suelo	151
5.12 Clasificación de la cobertura del suelo	152
5.13 Cuenta de la cobertura del suelo en unidades físicas	154
5.14 Matriz de cambios de la cobertura del suelo	155
5.15 Cuenta de activos de los bosques y otros suelos boscosos en unidades físicas	157
5.16 Cuenta de activos del suelo en unidades monetarias	158
5.17 Cuenta de activos de los recursos de la tierra en unidades físicas, por superficie	163
5.18 Cuenta de activos de los recursos de la tierra en unidades físicas, por volumen	164
5.19 Cuenta de activos de los recursos madereros en unidades físicas	167
5.20 Cuenta de activos de los recursos madereros en unidades monetarias	169
5.21 Clasificación de los recursos acuáticos	173
5.22 Cuenta de activos de los recursos acuáticos en unidades físicas	174
5.23 Cuenta de activos de los recursos acuáticos en unidades monetarias	178
5.24 Clasificación de los cuerpos de agua interiores	182
5.25 Cuenta de activos de los recursos de agua en unidades físicas	184
6.1 Cuadro de oferta y utilización en unidades físicas y monetarias	206
6.2 Vínculos entre los cuadros de oferta y utilización y las cuentas de activos	207
6.3 Marco central del SCAE: secuencia de las cuentas económicas	209
6.4 Presentaciones combinadas: estructura y contenido básicos	220
6.5 Presentación combinada de datos sobre energía	223
6.6 Presentación combinada de datos sobre agua	225
6.7 Presentación combinada de datos sobre productos forestales	226
6.8 Presentación combinada de datos sobre emisiones al aire	228

Gráficos

2.1 Flujos físicos de insumos naturales, productos y residuos	9
3.1 Frontera de producción de la economía y flujos físicos	33
3.2 Cuentas de emisiones al agua: flujos	76
5.1 Relación entre activos ambientales y económicos	119
5.2 Curva de extracción sostenible: versión estilizada	127
5.3 Elementos del sistema hidrológico	182

Siglas y abreviaturas

AIE	Agencia Internacional de la Energía
APV	análisis de la población virtual
ASFIS	Sistema de Información sobre las Ciencias Acuáticas y la Pesca
CAA	Clasificación de Actividades Ambientales
CAPA	Clasificación de Actividades y Gastos de Protección Ambiental
CCIF	Clasificación del Consumo Individual por Finalidades
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CEPE	Comisión Económica para Europa
CESPAO	Comisión Económica y Social para Asia Occidental
CESPAP	Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico
CFC	clorofluorocarbono
CFME	cuentas de los flujos materiales de toda la economía
CGPA	cuentas de gastos en protección ambiental
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas
CIT	cuotas individuales transferibles
CMNU-2009	Clasificación marco de las Naciones Unidas para la energía fósil y los recursos y reservas minerales 2009
CO ₂	dióxido de carbono
COU-F	cuadro de oferta y utilización en unidades físicas
CPC	Clasificación Central de Productos
CPUE	captura por unidad de esfuerzo
CRIRSCO	Comité de Normas Internacionales para la Presentación de Informes sobre Reservas Minerales
CWP	Grupo de Trabajo para la Coordinación de las Estadísticas de Pesca
DBO	demanda biológica de oxígeno / demanda bioquímica de oxígeno
DENU	División de Estadística de Naciones Unidas
DQO	demanda química de oxígeno
EBE	excedente bruto de explotación
EMAS	Sistema de Ecogestión y Ecoauditoría de la Unión Europea
ENE	excedente neto de explotación
Eurostat	Oficina de Estadística de la Unión Europea

FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FBCF	formación bruta de capital fijo
FMI	Fondo Monetario Internacional
FRA	Programa de Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales de la FAO
GR	gestión de recursos
I&D	investigación y desarrollo
INB	ingreso nacional bruto
INN	ingreso nacional neto
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
ISCAAP	Clasificación Internacional Uniforme de Animales y Plantas Acuáticos
ISFLSH	instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares
ISO	Organización Internacional de Normalización
ISWGNA	Grupo de trabajo intersecretarial sobre cuentas nacionales
IVA	impuesto sobre el valor agregado
K	potasio
LCSS	Sistema de clasificación de la cubierta terrestre
LCML	Metalenguaje sobre la Cobertura del Suelo
MBP	Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional
N	nitrógeno
n.a.	no aplicable
NACE	Nomenclatura Estadística de Actividades Económicas de la Unión Europea
n.c.p.	no clasificados en otra parte
NdT.	nota de traducción
NI	no incluido
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OIEA	Organización Internacional de Energía Atómica
ONU	Naciones Unidas
OTIN	oferta total de insumos naturales
OTP	oferta total de productos
OTR	oferta total de residuos
P	fósforo
PA	protección ambiental

PCB	bifenilos policlorados
PIB	producto interno bruto
PIN	producto interno neto
PM10	material en partículas de hasta 10 micrones
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RIEA	Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas del Agua
RIEE	Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas de Energía
SBSA	sector de bienes y servicios ambientales
SCAE	Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica
SCAE-Agua	Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de Agua
SCAE-Energía	Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de Energía
SCAEI-1993	Manual de contabilidad nacional: contabilidad ambiental y económica integrada, 1993
SCAEI-2003	Manual de contabilidad nacional: contabilidad ambiental y económica integrada, 2003
SCN	Sistema de Cuentas Nacionales
SCN 1993	Sistema de Cuentas Nacionales 1993
SCN 2008	Sistema de Cuentas Nacionales 2008
SERIEA	Sistema Europeo para la Recopilación de Informaciones Económicas y Ambientales
SIEC	Clasificación Internacional Uniforme de los Productos Energéticos
SPPA	subsidios potencialmente perjudiciales para el ambiente
UE	Unión Europea
UNCEEA	Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre Contabilidad Ambiental y Económica
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UTIN	utilización total de insumos naturales
UTP	utilización total de productos
UTR	utilización total de residuos
VPN	valor presente neto
ZEE	zona económica exclusiva