

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R. 1848
10 de septiembre de 1998

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

**INFORME DEL TALLER SOBRE CONTABILIDAD AMBIENTAL
Y ECONÓMICA INTEGRADA**

(Santiago de Chile, 20 al 24 de abril de 1998)

Informe elaborado por la División de Estadística y Proyecciones Económicas de la CEPAL con la colaboración de la División de Estadística de Naciones Unidas. Este documento no ha sido sometido a revisión editorial.

98-9-712

INDICE

	<u>Párrafo</u>	<u>Página</u>
I. ORGANIZACIÓN DEL TALLER	1 - 15	1
Lugar y fecha	1	1
Objetivos.....	2	1
Asistencia.....	3	1
Agenda	4 - 5	1
Apertura del taller.....	6 - 15	2
II. SINTESIS DE LAS PRESENTACIONES	16 - 77	5
El Sistema de Cuentas Nacionales	16 - 17	5
Contabilidad Ambiental y el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada.....	18 - 29	5
Cuentas de los Gastos de Protección Ambiental	30 - 40	8
Cuentas de la Tierra	41 - 43	11
Cuentas de los Activos del Subsuelo	44 - 47	12
Cuentas de los Recursos Forestales	48 - 53	13
Cuentas de los Recursos Pesqueros	54 - 55	15
Cuentas del Agua	56 - 59	16
Degradación Ambiental	60 - 64	17
Agregación y Tabulación y Análisis e Interpretación de los Resultados	65	18
Institucionalización	66 - 74	19
Sesión de clausura	75 - 77	21
ANEXO I - Lista de participantes		23
ANEXO II - Programa del taller.....		31
ANEXO III - Hojas de trabajo		34

I. ORGANIZACIÓN DEL TALLER

Lugar y Fecha

1. El Taller sobre Contabilidad Ambiental y Económica Integrada fue organizado conjuntamente por la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) y la División de Estadística y Proyecciones Económicas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Colaboraron representantes del Programa de Estadísticas Ambientales de Estadística Canadá, del Proyecto de Cuentas Ambientales del Banco Central de Chile, del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia, y del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) de México. El Taller tuvo lugar en la Sede de la CEPAL en Santiago de Chile durante los días 20 al 24 de abril de 1998.

Objetivos

2. Los principales objetivos del Taller fueron: capacitar a los participantes en la compilación de las cuentas satélites ambientales vinculadas con las cuentas nacionales dentro del marco del Sistema de Cuentas Nacionales 1993; y hacer del Taller un foro para el intercambio de experiencias sobre la implementación de la contabilidad ambiental. Para cumplir el primer objetivo se describió paso a paso las pautas para implementar el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEI) y el uso de los conceptos, clasificaciones y métodos contenidos en la *Contabilidad Ambiental y Económica Integrada - un Manual Operativo*, el cual será publicado próximamente.

Asistencia

3. Asistieron al Taller representantes de los siguientes quince países: Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, México, Panamá, Perú, República Dominicana y Venezuela. También asistieron una representante de la División de Estadística de las Naciones Unidas y representantes de la División de Estadística y Proyecciones Económicas. La lista de participantes se incluye en el Anexo I.

Agenda

4. Los siguientes temas fueron discutidos durante el curso del Taller:

1. El Sistema de Cuentas Nacionales (SCN)

2. Contabilidad Ambiental y el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEI)
3. Cuentas de los Gastos de Protección Ambiental
4. Cuentas de la Tierra
5. Cuentas de los Activos del Subsuelo
6. Cuentas de los Recursos Forestales
7. Cuentas de los Recursos Pesqueros
8. Cuentas del Agua
9. Degradación Ambiental
10. Agregación y Tabulación, y Análisis e Interpretación de los Resultados
11. Institucionalización.

5. La reunión no eligió formalmente la Mesa. La presidencia fue compartida entre la representante de la CEPAL y la representante de UNSD con excepción de temas seleccionados en donde el moderador asumió el rol de presidente. Cada tema contemplado en la agenda fue primero introducido por la representante de UNSD, quien describió el tema y presentó las hojas de trabajo pertinentes del *Manual Operativo* para luego continuar con las presentaciones de los países y las discusiones correspondientes. (Véase Programa del Taller en el Anexo II y hojas de trabajo en el Anexo III).

Apertura del Taller

6. El Taller fue inaugurado por el Director de la División de Estadística y Proyecciones Económicas de la CEPAL, quien junto con dar la bienvenida a los participantes, explicó que en la última Reunión Conjunta de la OEA/CEPAL en Materia de Estadística, los directores de las oficinas nacionales de estadística de los países de América Latina y el Caribe destacaron la demanda de sus gobiernos y de la sociedad por las estadísticas ambientales y la incorporación del tema en sus programas de trabajo. Asimismo, destacó que este Taller se incluyó en el Programa de Trabajo aprobado en la Reunión Conjunta antes mencionada.

7. Enfatizó que en los países de la región existe un agudo contraste entre la creciente demanda de información ambiental y la escasa respuesta. En efecto son limitadas las experiencias de compilación sistemática de información estadística. Por ésta razón, señaló, es especialmente importante captar y transferir la experiencia internacional y regional entre los países de la región.

8. Expresó satisfacción por que la División de Estadística de las Naciones Unidas haya co-auspiciado este Taller y agradeció el hecho de que la experta del Canadá y los expertos de los otros países de la región que han iniciado sus actividades en la contabilidad ambiental estuvieran presentes para compartir sus experiencias.

9. Finalmente, el Director reiteró la importancia del tema y comprometió a la División de Estadística y Proyecciones Económicas para contribuir a mejorar la capacidad de los países para desarrollar programas de estadísticas, indicadores y contabilidad ambiental mediante la organización de talleres como éste, y continuar facilitando la transferencia de experiencia e información.

10. La representante de la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD), en nombre del Director de su División, dio la bienvenida a los participantes y expresó su complacencia de poder discutir los conceptos y métodos de la contabilidad ambiental y económica integrada con expertos de la región y poder al mismo tiempo colaborar con la CEPAL en ésta área estadística relativamente nueva. Mencionó que muchas de las discusiones sobre el tema de desarrollo sostenible habían comenzado en los países de la región que representa la CEPAL y que uno de los primeros talleres y el primer proyecto de UNSD sobre contabilidad ambiental se habían realizado en Costa Rica y México respectivamente.

11. Luego comentó sobre la creciente atención que, desde que se realizó en 1992 en Río de Janeiro la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la comunidad internacional ha puesto sobre la cuestión del desarrollo socioeconómico y sostenible, sobre los cambios de percepción del medio ambiente con respecto a su capacidad de proveer recursos naturales y absorber los desechos derivados de la actividad económica, y sobre el hecho de que para poder limitar el impacto negativo de la actividad económica sobre el medio ambiente, es necesario analizar conjuntamente, usando una aproximación común, los problemas económicos y ambientales.

12. Continuó explicando que en respuesta a la proliferación de metodologías, algunas de las cuales eran inconsistentes con el SCN, las Naciones Unidas publicó en 1993 el manual, *Contabilidad Ambiental y Económica Integrada*. El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEI) es un sistema satélite del SCN al cual lo amplía con respecto al tratamiento de la información ambiental, pero no lo reemplaza. Uno de los propósitos del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEI), continuó, es organizar la información relacionada con el medio ambiente usando clasificaciones y métodos que sean consistentes con el SCN de modo que pueda evaluarse la interrelación entre actividades económicas y medio ambiente. Haciendo hincapié en que quienes elaboran las políticas actualmente basan muchas de sus decisiones en indicadores económicos tal como el Producto Interno Bruto (PIB), la representante de UNSD se refirió a algunas de las críticas que los ambientalistas le hacen al SCN, citando como ejemplos el no considerar la contribución del medio ambiente a la riqueza nacional, el tratar como ingresos los recibos del agotamiento de los recursos naturales, y la inclusión de los gastos de protección ambiental como parte del PIB. Explicó que el SCN 1993 incluye información sobre medio ambiente en los balances, de forma que la contabiliza como riqueza natural. El énfasis en el desarrollo sostenible, continuó, ha dado una importancia creciente a la contribución de la riqueza natural al ingreso. El desarrollo sostenible requiere se consideren ambas formas de capital, el capital producido y el capital

natural. Existen opiniones divergentes en cuanto a si las dos formas de capital pueden ser substituidas o mantenidas intactas independientemente. Se han desarrollado dos definiciones sobre sustentabilidad - sustentabilidad débil y sustentabilidad fuerte. El SCAEI adopta, en general, el concepto de sustentabilidad fuerte, en el sentido de que el capital natural debería ser mantenido intacto, con excepción, sin embargo, de los activos del subsuelo.

13. Indicó que el SCAEI es un trabajo en progreso, el cual ha sido probado en varios países y continúa estando bajo revisión. Se dieron cuenta que para implementar el SCAEI era necesario disponer de una guía, y considerando la experiencia ganada por los países en contabilidad ambiental, las Naciones Unidas con la colaboración del Grupo de Nairobi (compuesto por expertos de organismos internacionales, nacionales y no gubernamentales), decidió preparar un manual operativo que explique paso a paso como implementar el SCAEI.

14. La representante de UNSD concluyó su presentación describiendo las actividades en las cuales la UNSD está involucrada, tales como en las que está el Grupo de Londres, el cual, resaltó, ha hecho importantes contribuciones en el desarrollo de conceptos y métodos. Fueron mencionados otros trabajos que se han hecho en conjunto, tales como el de Eurostat-FAO-Banco Mundial-UNSD en la preparación de un informe sobre contabilidad ambiental y económica integrada para los bosques, y el manual para las cuentas ambientales y económicas integradas para la pesca que está preparando UNSD con FAO y la Universidad de Naciones Unidas. Describió el trabajo de UNSD sobre estadísticas e indicadores ambientales, explicando que un cuestionario piloto está siendo enviado a un grupo seleccionado de países, que trabajos futuros involucraran desarrollar un cuestionario conjunto UNSD-OECD y preparar un compendio para incluir los datos recibidos en el cuestionario como también datos ambientales compilados por otros organismos internacionales.

15. Luego intervino la representante de la División de Estadística y Proyecciones Económicas de la CEPAL, quien describió brevemente el trabajo que está realizando la División en relación con las estadísticas e indicadores ambientales y la contabilidad ambiental. Mencionó lo afortunado que era contar con la participación de expertos de las oficinas nacionales de estadísticas de Canadá, Colombia y México y del Banco Central de Chile, quienes estuvieron de acuerdo en transmitir sus conocimientos y exponer sus experiencias a los demás participantes. Recalcó como muy positivo para el desarrollo del Taller el hecho de que entre los participantes hubieran representantes de las oficinas nacionales de estadística, quienes son los responsables de la elaboración de estadísticas e indicadores ambientales, y representantes de los bancos centrales quienes son los encargados de las cuentas nacionales y/o cuentas ambientales. Esto permitiría sin duda, un interesante y variado intercambio de puntos de vista durante el Taller.

II. SINTESIS DE LAS PRESENTACIONES

El Sistema de Cuentas Nacionales (SCN)

16. El especialista de la CEPAL en Cuentas Nacionales presentó, a modo de introducción, la versión actual del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN 1993). Su presentación se basó en la descripción de los principales elementos estructurales del sistema, resaltando aquellos que tienen una relación más estrecha con el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEI). La descripción se refirió a los agentes del sistema; al marco contable (cuentas y subcuentas); a las transacciones (flujos y stocks); a las clasificaciones propuestas y a los criterios de valoración.

17. Una vez completada la presentación del sistema, se describieron las ampliaciones más destacables al marco central del SCN 1993 que se vinculan con el SCAEI. Finalmente el representante de la CEPAL hizo mención a los avances que se están logrando en América Latina y el Caribe en la aplicación del SCN 1993 y el interés creciente que se observa en la región en incorporar la dimensión ambiental en las cuentas económicas.

Contabilidad Ambiental y el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEI)

18. La representante de UNSD describió los objetivos y la estructura del SCAEI y explicó la forma de compilar las cuentas siguiendo paso a paso las pautas del *Manual Operativo*. Reiterando que el SCAEI es un complemento del SCN, explicó que las cuentas convencionales de oferta y utilización y de los activos del SCN están expandidas en el SCAEI para:

- a) identificar y medir separadamente todos los flujos y stocks relativos al medio ambiente de las cuentas tradicionales;
- b) evaluar los costos ambientales causados por la producción y consumo de industrias y hogares, o sea, el agotamiento de activos no-producidos y la degradación ambiental;
- c) relacionar cuentas de recursos físicos con cuentas ambientales monetarias y hojas de balance;
- d) contabilizar el mantenimiento de riqueza tangible incluyendo no sólo el capital creado por el hombre, sino también el capital natural;
- e) compilar agregados medioambientalmente ajustados tales como el producto interno neto (PIMA) y la formación de capital (FCMA).

19. Describió la diferencia entre activos económicos y ambientales, señalando que los primeros incluyen activos naturales sobre los cuales los derechos de propiedad son ejercidos y

de los que se pueden derivar beneficios económicos, y que los segundos, implícitamente, se aplican a todos aquellos activos no-producidos que no funcionan como proveedores de productos de los recursos naturales en la producción, sino mas bien, como proveedores de servicios ambientales no económicos (que no generan lucros), tales como absorción de desechos, funciones ecológicas tales como mantenimiento del hábitat y control de inundaciones y clima, y otros agrados no económicos.

20. Se señaló que la compilación de los datos físicos constituye el primer paso en la elaboración de las cuentas y que los datos proveen información útil para describir la relación entre economía y medio ambiente. Siempre que sea factible, las cuentas físicas deberían ser valoradas para obtener las cuentas monetarias. La base de datos integrada generada por la compilación de las cuentas constituye la fuerza del SCAEI. Dicha base de datos integrada provee información para la toma de decisiones para mejorar o asegurar la sustentabilidad de crecimiento y desarrollo. Puede servir también como un insumo para la modelación y predicción con diferentes escenarios.

21. Se discutieron los siguientes tres métodos de valorización que están presentados en el SCAEI: valorización de mercado; costo de mantenimiento; y valorización contingente y relativa. Se resaltó que sólo los dos primeros son compatibles con el SCN y por lo tanto, recomendados para la implementación recurrente del SCAEI.

22. Se describieron los agregados económicos medioambientalmente ajustados, por ejemplo, valor agregado, producto interno neto y formación de capital.

23. A continuación la representante de UNSD, con el fin de dar una visión general del sistema, presentó las distintas hojas de trabajo del *Manual Operativo* del SCAEI, describiendo la estructura de las cuentas y cuadros individuales, los tipos de datos y los cálculos de valorización/costo necesarios para llenar las cuentas y cuadros correspondientes y revisó los conceptos claves de la contabilidad ambiental/nacional.

24. Resumió la secuencia de los pasos establecidos en el *Manual Operativo* como sigue:

- Paso 1: Compilación de las cuentas de oferta y utilización
- Paso 2: Identificación y compilación de las cuentas de gastos de protección ambiental
- Paso 3: Compilación de las cuentas de activos producidos
- Paso 4: Compilación de las cuentas de activos económicos físicos
- Paso 5: Valorización de los recursos naturales
- Paso 6: Compilación de las cuentas de activos ambientales físicos
- Paso 7: Compilación de emisiones por sector económico
- Paso 8: Costo de mantenimiento de la degradación ambiental
- Paso 9: Agregación y tabulación

Paso 10: Comparación entre indicadores convencionales y medioambientalmente ajustados.

25. Señaló que no necesariamente se debe seguir los pasos en la secuencia descrita ni implementar todas las etapas durante la compilación del SCAEI. Cada país debe elegir según sus preocupaciones ambientales y prioridades cuales pasos y hojas de trabajo o partes de las hojas de trabajo compilar.

26. Se les recordó a los participantes que las hojas de trabajo podrán ser examinadas con gran detalle a medida que se vayan cubriendo los diferentes temas de la agenda.

27. La representante del Banco Central de Chile resumió la experiencia que su institución ha tenido desde que comenzaron en 1993 a desarrollar el proyecto de las cuentas ambientales dentro del marco del Sistema de Cuentas Nacionales. El trabajo que han realizado incluye: la compilación de las hojas de balance (contienen información en términos físicos sobre apertura, flujos o cambios y cierre de stocks) para los sectores de pesca, minería y forestal; los esfuerzos realizados para estimar los costos de mitigación para reflejar el daño sobre el medio ambiente provocado por las actividades productivas de los tres sectores; identificación de los gastos de protección ambiental; y un examen de las metodologías para la eventual valorización de los activos naturales. Se refirió a los diversos problemas que habían enfrentado durante la ejecución del proyecto, tales como la falta de antecedentes estadísticos factibles de ser incorporados en forma directa a la contabilidad ambiental, las complejidades en las relaciones interinstitucionales, así como también las dificultades asociadas a las distintas maneras de interpretar los conceptos que a menudo tienen los expertos de las diferentes disciplinas involucrados en el proyecto.

28. El representante del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) de México comenzó su presentación dando una descripción general del trabajo que ha venido realizando ésta institución y luego delineó el trabajo que estaban desarrollando sobre las cuentas ambientales. Se refirió a las diferentes etapas en el desarrollo del Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM), comenzando con el estudio de casos realizado por el INEGI con la asistencia técnica de la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas y del Banco Mundial, seguido por el trabajo de actualización de la información. Explicó el trabajo realizado en México para desarrollar un Producto Interno Neto Ecológico (PINE), y presentó algunos de los resultados y los comparó con los de otros pocos países. Mencionó que actualmente continúan con la revisión y actualización de las cuentas, usando el nuevo año base del Sistema de Cuentas Nacionales de México de 1993. Las últimas series cubrirán los años 1988 a 1996 e incluirán datos preliminares para 1997. Los grandes tópicos cubiertos en el SCEEM son: recursos hídricos - agotamiento y degradación; suelo - cambios en el uso del suelo, contaminación del suelo, erosión del suelo; recursos forestales; contaminación del aire; y agotamiento de activos del subsuelo (petróleo y gas natural). El representante de México

concluyó presentando varios cuadros y brevemente comentó algunos de los resultados del SCEEM.

29. La representante de Estadística Canadá hizo una presentación general del Sistema Canadiense de las Cuentas Ambientales y de Recursos, el cual explicó, representa un marco completo de referencia para vincular la economía y el medio ambiente. Su objetivo es organizar las estadísticas físicas y monetarias relacionadas con el medio ambiente usando clasificaciones, conceptos y métodos que sean compatibles con el Sistema Canadiense de Cuentas Nacionales. Describió los tres componentes principales del Sistema de Cuentas Ambientales y de Recursos. La Cuenta de Stock de Recursos Naturales mide, explicó, la cantidad de stocks de recursos naturales y los cambios producidos durante el año en el stock tanto en términos físicos como monetarios, y es la base de las estimaciones de la riqueza de los recursos naturales de Canadá que están incluidas en las Cuentas del Balance Nacional de Canadá. La Cuenta de Flujo de Materiales y Energía contabiliza en unidades físicas, en la forma de recursos naturales y desperdicios, los flujos de materiales y energía entre la economía canadiense y el medio ambiente. Finalizó describiendo la Cuenta de Gastos de Protección Ambiental, la cual identifica los gastos corriente y de capital realizados por los sectores empresas, gobierno y hogares con el propósito de proteger el medio ambiente.

Cuentas de los Gastos de Protección Ambiental

30. La serie de presentaciones sobre gastos de protección ambiental fue iniciada por la representante de UNSD. Los gastos de protección ambiental son los actuales gastos en que incurren las industrias, hogares, organizaciones gubernamentales y no-gubernamentales para evitar la degradación ambiental o eliminar parcial o totalmente los efectos ya provocados por la degradación. Continuó explicando que los gastos en protección ambiental están incluidos en el SCN, a pesar de que éstos usualmente no se pueden identificar por separado en las cuentas de producción y uso convencionales. Por ello, uno de los objetivos del SCAEI es hacer explícito los gastos de protección en las actividades ambientales. De esta manera se provee un panorama de los esfuerzos que han sido tomados por los diferentes sectores de la economía para proteger el medio ambiente y mantener su capital natural.

31. Se presentaron las hojas de trabajo para los gastos de protección ambiental del borrador del *Manual Operativo* y se señaló que los gastos de protección ambiental son identificados separadamente como parte de producción, consumo intermedio y final, consumo de capital fijo, formación de capital, importaciones e exportaciones, y valor agregado y sus componentes.

32. Se refirió a la Clasificación de Actividades de Protección Ambiental provisional (CAPA) y mencionó que el Sistema Europeo para la Recopilación de Información Económica sobre el Medio Ambiente (SERIEE) de Eurostat contiene detalles adicionales sobre

definiciones y clasificaciones sobre los gastos de protección ambiental. La representante de UNSD finalizó enumerando algunas de las fuentes de datos para recoger información sobre los gastos de protección ambiental, mencionando por ejemplo, encuestas especiales, presupuestos gubernamentales o registros públicos, y datos provenientes de las industrias.

33. La representante de Estadística Canadá describió las Cuentas de Gastos de Protección Ambiental de Canadá, explicando que ya se habían desarrollado las cuentas para los sectores empresas y gobierno y que se está trabajando en la cuenta del sector hogares. La cuenta del sector empresa está actualmente limitada a los gastos directos realizados por las industrias para cumplir con las regulaciones y convenciones ambientales (acuerdos voluntarios) que se están aplicando o anticiparse a las que se aplicarán en el futuro. Las categorías de los gastos incluyen: reducción y control de la contaminación; recuperación de la vida silvestre y su hábitat; monitoreo del medio ambiente; y recuperación y desmantelamiento de sitios. La cuenta de gastos del gobierno está clasificada en tres categorías: reducción y control de la contaminación; conservación de los recursos naturales y desarrollo industrial; y gastos en parques.

34. Describió los métodos y las fuentes utilizadas para recopilar la información sobre gastos en protección ambiental y los desafíos que se presentaron para su medición. Luego respondió a varias preguntas y comentarios, uno de los cuales está relacionado con los argumentos esgrimidos para que los gastos de protección ambiental sean excluidos de la medición del valor de producción de las cuentas nacionales. Explicó que Estadística Canadá actualmente no tiene intención de ajustar el Producto Interno Bruto o el Producto Interno Neto.

35. La discusión del tema continuó con una presentación de la representante de Colombia, quien mencionó que el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) desarrolló el proyecto piloto de Contabilidad Económico-Ambiental integrada para Colombia (COLSCEA) como parte de las actividades del Comité Interinstitucional de Cuentas Ambientales. En el área de los gastos de protección ambiental, el proyecto tenía como objetivos la identificación y registro explícito de los gastos realizados por el gobierno, las empresas y los hogares en asuntos relacionados con la protección y recuperación del medio ambiente, y el diseño y ejecución de un módulo especial sobre gastos ambientales a ser incluido en la Encuesta Anual Manufacturera para identificar y registrar el gasto que realiza el sector industrial en protección ambiental.

36. El COLSCEA, explicó, se basa en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) y la Clasificación Central de Productos (CCP) para clasificar las actividades y los productos de protección ambiental e incluye: reforestación; alcantarillado; transporte y disposición de desechos; reciclaje; otras actividades de la administración pública; y actividades auxiliares de protección ambiental. Las otras actividades de protección ambiental de la administración pública se clasifican en: protección a la atmósfera; protección al recurso

hídrico; protección de suelos y aguas subterráneas; subsuelo; protección contra el ruido; ecosistemas y paisaje; investigación y desarrollo; y actividades ambientales generales.

37. El representante del INEGI de México comenzó su presentación sobre los gastos en protección ambiental del sector público con una breve descripción de dicho sector y sus distintas entidades y después enumeró las fuentes de información utilizadas para recopilar los datos que se incluyen en el Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM). Mencionó las dificultades asociadas en definir los gastos de protección ambiental y describió la metodología aplicada en el SCEEM para calcularlos. Añadió que para el sector privado, compuesto de los hogares y las industrias, los esfuerzos para compilar los gastos de protección ambiental incurridos por éstos involucraban agregar un modulo en la encuesta de ingresos y gastos y el diseño de un cuestionario para recolectar la información de las industrias. Concluyó mostrando algunos cuadros con información sobre los gastos de protección ambiental del sector público, y señaló que se continua el trabajo para afinar los resultados presentados hasta el momento y para incorporar información relevante adicional.

38. El representante de Costa Rica informó a los participantes acerca de un proyecto piloto llevado a cabo en 1996 para dilucidar los gastos de protección ambiental efectuados por el sector público de su país desde 1991 hasta 1995. Explicó que el Banco Central de Costa Rica había solicitado datos a más de cien instituciones del sector público y que se combinaron los datos recibidos con información sobre programas relacionados con el medio ambiente de la Contraloría General de la República. Se compilaron datos, desagregados por gastos corrientes y gastos de inversión para protección ambiental, según las categorías siguientes: gastos en ecosistemas boscosos y no boscosos; gastos relacionados con el recurso agua; gastos en protección del aire y del clima; gastos en tratamientos de desechos; gastos en protección contra el ruido; gastos relacionados con suelos; y otros gastos en actividades de protección ambiental.

39. Siguió a la presentación una discusión sobre los gastos de protección ambiental la que fue moderada por la representante de Canadá. Ella contrastó la definición de los gastos de protección ambiental que utiliza Canadá, basado en el criterio de propósito, con la de criterios tecnológicos, la cual explicó, es también una importante aproximación para clasificar los gastos. Mencionó las limitaciones de cada una y destacó como más práctica la del criterio de propósito porque restringe los propósitos que definen gastos de protección ambiental.

40. Luego, algunos participantes mencionaron los gastos que en sus países son considerados como gastos de protección ambiental, resaltando el hecho de las dificultades que se presentan para poder definirlos claramente. Se mencionaron algunos ejemplos de tales problemas relacionados con la atribución inequívoca de algunos gastos a protección ambiental, como es el caso de los gastos incurridos al adoptar una tecnología más limpia o menos contaminante la cual a su vez, incrementa la productividad, y en el caso en que se adopta una tecnología con el propósito de asegurar que los productos que se exportan cumplan con ciertos requisitos que imponen los países compradores. Junto con presentar los cuestionarios usados

por Canadá para recopilar la información sobre gastos de protección ambiental, describió brevemente la industria ambiental del Canadá.

Cuentas de la Tierra

41. La representante de UNSD observó que en el SCN, las cuentas de la tierra ya están tratadas pero se refieren solamente a las tierras sobre las cuales se puede ejercer los derechos de propiedad y los dueños pueden obtener beneficios económicos. El SCAEI, por otro lado, amplía la clasificación de la tierra del SCN para incluir tierras forestales y toda otra tierra "no-económica". Por eso, la Clasificación de Activos No Financieros del SCAEI incluye las categorías: (a) suelo; (b) zonas de tierras cultivadas (utilizadas económicamente) con ecosistemas conectados, desglosadas en: terrenos subyacentes a edificios, tierras agrícola, bosques y otras tierras boscosas; terrenos para fines recreativos y otras tierras abiertas para finalidades económicas; y zonas de cursos de agua artificiales o embalses y (c) zonas de tierras no cultivadas (con ecosistemas conectados), desglosadas en: tierras abiertas húmedas; tierras abiertas secas con cubierta vegetal; tierras abiertas sin o con muy escasa cubierta vegetal; y zonas acuáticas (salvo las zonas de cursos de agua artificiales o embalses). La representante de UNSD luego describió los conceptos y definiciones contenidos en el componente tierras y suelos de la cuenta física y la cuenta monetaria del SCAEI para los activos económicos no-producidos, y la cuenta física para los activos "ambientales" no-producidos, y especificó el tipo de datos necesarios para compilar las cuentas, como también las fuentes de los datos. Señaló que el tema de la erosión del suelo en las cuentas es considerado como un cambio en la calidad (degradación) de la tierra, y mencionó brevemente los tipos de valoración que han sido propuestos para estimar los efectos económicos de las pérdidas del suelo.

42. La representante del Canadá describió los propósitos y las clasificaciones de los cinco componentes de la Cuenta Uso de la Tierra de Canadá. El componente fundación física, explicó, demarca las tierras y aguas de Canadá. Luego se refirió al componente cobertura de la tierra el cual describe la vegetación y otras características de la superficie terrestre (bosques, tundra, áreas urbanas con construcciones, agua, etc.) y provee información para determinar el uso y valor de la tierra. El componente uso de la tierra continuó, está compuesto de siete clases (urbana, rural, tierras agrícolas, bosques, tierras utilizadas en el transporte, tierras utilizadas por servicios públicos, y otras tierras) y provee información sobre la tendencia del uso de la tierra, lo cual es importante para evaluar, por ejemplo, la sustentabilidad del medio ambiente. El componente potencial de la tierra examina las propiedades biofísicas de la tierra y agrega información que es útil para planificar en forma mas eficiente el uso del recurso tierra. Luego explicó que el propósito del componente valor de la tierra es proporcionar una estimación del valor de la tierra canadiense para ser incluida en el Balance Nacional de Canadá. Mencionó que actualmente el Balance incluye tierras con construcciones residenciales y no residenciales y tierras agrícolas, e indicó que se están desarrollando métodos de valoración con el fin de incluir las tierras que no están incluidas en el Balance.

43. El representante de México comenzó su presentación sobre el uso de suelo identificando algunas de las fuentes de información utilizadas para recopilar los datos, tales como los inventarios de usos del suelo, los censos de población y vivienda, las cuentas nacionales de México, y los anuarios estadísticas de producción agrícola y producción pecuaria. Explicó que la clasificación de uso de suelo que se utiliza para el Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM) contiene, de acuerdo a su uso económico, las siguientes categorías: forestal, agrícola, pecuaria, mixta, urbana, improductiva y cuerpos de agua. Luego el representante de México habló brevemente acerca de la valorización de los suelos, y mostró algunos cuadros del SCEEM con datos sobre los usos de suelos en términos físicos y monetarios.

Cuentas de los Activos del Subsuelo

44. La representante del UNSD presentó el componente activos del subsuelo de la cuenta física y la cuenta monetaria de los activos económicos no-producidos y explicó que los activos del subsuelo están definidos en el SCN y SCAEI como reservas comprobadas de depósitos minerales localizadas debajo o sobre la superficie terrestre, las cuales son económicamente explotables dada las condiciones tecnológicas actuales y precios relativos. Mencionó que algunos países han extendido ésta definición para incluir reservas probables y posibles, o sea reservas que se pueden extraer con una alta probabilidad bajo las condiciones tecnológicas y precios actuales. Luego describió los otros conceptos y definiciones claves de los stocks y cambios de stocks de los activos del subsuelo, e indicó que el término agotamiento en las hojas de trabajo se refiere a extracción ya que los activos del subsuelo son recursos no-renovables. Concluyó especificando el tipo de datos que son necesarios para la compilación de las cuentas y las fuentes de información, y describió los métodos de valorización que pueden ser aplicados en la elaboración de las cuentas.

45. La representante de Canadá explicó que las cuentas de los activos del subsuelo canadiense registran estimaciones anuales físicas y monetarias de los stocks de las reservas económicamente recuperables de varios recursos energéticos y de minerales metálicos y no metálicos. Luego presentó una clasificación de las reservas y recursos del subsuelo para ilustrar como éstos están clasificados de acuerdo al grado de viabilidad económica y a la certeza geológica de su existencia, y explicó la terminología de reservas. Describió la estructura y los componentes de las cuentas físicas y monetarias. Explicó los conceptos y métodos de valorización (precio neto y valor presente) que se usan para estimar el valor del stock en las cuentas monetarias de los activos del subsuelo, y destacó que la principal función de las cuentas monetarias eran proveer estimaciones del valor de los stocks de los activos del subsuelo para que sean incluidos en el Balance de las Cuentas Nacionales del Canadá.

46. La representante del Banco Central de Chile describió el estudio que se llevó a cabo en colaboración con el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) como parte

del Proyecto de Cuentas Ambientales del Banco. El objetivo del estudio fue la medición de las existencias y evolución del cobre, oro, carbón, y carbonato de calcio en Chile en el período 1985-1994. El trabajo específico del Banco Central era medir dichos recursos minerales para las cuentas ambientales. Presentó una esquema de la clasificación de reservas y recursos utilizada en el estudio y explicó los conceptos relevantes. Luego mostró la hoja de balance señalando su estructura contable y notó que es el instrumento utilizado para ordenar la información de existencias y flujos de los recursos naturales para una serie de años. Detalló los varios tipos de flujos y explicó la manera como se calcula el inventario final de la hoja de balance. Concluyó describiendo algunos resultados del estudio, y explicó que aunque se habían medido los stocks solo en términos físicos, se está trabajando para eventualmente asignarle un valor monetario.

47. El representante de México describió la experiencia del INEGI para contabilizar los recursos energéticos del petróleo crudo y gas natural para el Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM). Enumeró las varias fuentes de la información utilizadas para recopilar los datos, y explicó la forma cómo se hizo la valorización de los recursos en el SCEEM y presentó algunos de los métodos utilizados. Concluyó su presentación mostrando y describiendo varios cuadros del SCEEM, y explicó que para la elaboración de los balances para el petróleo crudo, se recogen datos sobre stocks de apertura, descubrimientos, extracción, derrames, revaluación y stocks de cierre.

Cuentas de los Recursos Forestales

48. La representante de UNSD comenzó describiendo las diferentes categorías de bosques que se contabilizan en el SCAEI. Los bosques producidos, explicó, son aquellos que entran a existir como resultado de un proceso productivo y cuyo crecimiento natural y/o regeneración está directamente controlado o manejado por una unidad institucional. Los bosques no-producidos pueden ser considerados ya sea como activos económicos o como activos "ambientales" (no-económicos), aún cuando, muchas veces puede ser difícil hacer la distinción entre ambas. Los bosques económicos no-producidos están definidos como bosques que no son el resultado de un proceso productivo, sin embargo, lo más probable es que sean explotados en el corto plazo; ésta categoría incluye a todos los bosques naturales que pueden ser explotados para producción de madera o para la producción de productos no maderables. El crecimiento de bosques no-producidos es contabilizado en otras variaciones del volumen, en oposición al crecimiento de los bosques cultivados, el cual es considerado un proceso de producción y por lo tanto, registrado en la cuenta de capital. Todos los bosques, agregó, proveen también servicios ambientales los cuales pueden ser contabilizados en términos físicos. Los bosques "ambientales" no-producidos son aquellos que son poco probables de ser explotados en un sentido económico, como es el caso de los bosques protegidos y bosques en zonas silvestres, los cuales son inaccesibles y sobre los que no se puede ejercer un derecho de propiedad en forma efectiva.

49. A continuación, la representante de UNSD presentó las siguientes cuatro hojas de trabajo del *Manual Operativo*: la cuenta de los activos monetarios para los activos producidos, la cuenta física y la cuenta monetaria para activos económicos no-producidos, y la cuenta física para los activos "ambientales" no-producidos. Explicó los conceptos claves del componente activos forestales de las hojas de trabajo, tales como uso sostenible y agotamiento, entre otros. Señaló que, considerando que los bosques son activos renovables, el concepto agotamiento en las hojas de trabajo se refiere a la explotación de los bosques a niveles que exceden su capacidad natural de renovación. Especificó luego los datos sobre bosques que son necesarios para compilar las cuentas y enumeró las fuentes para estos datos, y concluyó describiendo los diferentes métodos de valoración que comúnmente se aplican para los bosques.

50. Un representante de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) de Chile se refirió al Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos recientemente realizado en Chile. Este estudio se realizó en respuesta a la necesidad que existía de tener información actualizada del estado de los recursos y ecosistemas forestales del país. Para su levantamiento se utilizó una representación cartográfica de los recursos y ecosistemas forestales de todo el territorio nacional usando un sistema de información geográfico. Este método y el sistema utilizado para su actualización y monitoreo tienen un costo mucho mas bajo que el de un inventario forestal tradicional. Explicó que el objetivo principal fue elaborar un Catastro Nacional de las formaciones vegetales naturales y localizar las plantaciones forestales con el fin de orientar y proporcionar información básica para la gestión gubernamental en materias ambientales y de políticas de manejo y conservación de éstos recursos. Se determinaron los atributos de la vegetación recolectando dos tipos de información: información gráfica e información alfanumérica. Seis atributos describen el estado de la vegetación: uso actual del suelo; formación vegetal; estructura poblacional; densidad; altura; y especies dominantes. Las siguientes categorías determinan el uso actual del suelo en Chile: áreas urbanas e industriales; terrenos agrícolas; praderas y matorrales (cubren el 27,2% del territorio nacional); bosques (20,8% de los cuales el 17,8% son bosques nativos); humedales; desiertos (áreas desnudas, 32,5%); nieves; cuerpos de agua; y áreas no reconocidas.

51. La representante de Canadá explicó que las cuentas de los activos de la madera de Canadá están constituidas por una cuenta física y una cuenta monetaria, focalizadas en el suministro de madera que proviene de tierras boscosas accesibles productoras de madera y que están disponibles para su cosecha. Describió la cuenta física de activo de la madera, explicando que ésta proporciona estimaciones anuales a comienzo y a fin del año de los stocks de madera en pie y del área de tierra productiva de madera, así como de los cambios en el volumen de esos stocks provocados por el crecimiento natural, cosecha, mortalidad, pérdidas por acción del fuego y por la tala de árboles para construcción de caminos. Indicó que la cuenta está basada en inventarios de recursos forestales y en datos estimados a través de modelos de simulación. Explicó que la cuenta monetaria de activos de la madera proporciona valores anuales estimados para los stocks de madera en pie, los cuales están incluidos en las

Cuentas de los Balances Nacionales. Describió los métodos de cálculos de la renta de la madera, como también el método presente para valorizar el stock total de madera.

52. La representante del Banco Central de Chile describió el trabajo realizado por el Proyecto Cuentas Ambientales en conjunto con instituciones sectoriales para determinar la superficie y la evolución de los stocks del bosque nativo y del bosque exótico (plantaciones) para el período 1985-1994. Presentó ejemplos de las hojas de balance que se diseñaron para el registro de la información, en términos físicos, sobre las existencias (superficie de los activos de apertura y cierre) y los flujos (superficies afectadas por acciones que las incrementan y disminuyen). Describió las prácticas que aumentan la superficie (forestación y reforestación en el caso de plantaciones) y las acciones que la disminuyen, como son, en el caso de plantaciones, los incendios que provocan un daño total a la superficie y la explotación para el consumo; y en el caso de bosques nativos, los incendios, el reemplazo de la superficie por plantaciones y/o para usos agrícola y ganadería, y las cortas ilegales a tala rasa. Destacó que la hoja de balance para el bosque nativo contiene información adicional: un desglose de las existencias tanto del bosque no protegido de acuerdo a su calidad, como de los parques nacionales y reservas, además de transferencias intra-superficies (acciones que no inciden sobre la superficie total, pero sí afectan la calidad del bosque). Finalizó su presentación explicando que en este momento, las cifras del estudio no estaban disponibles.

53. El representante de México comenzó su presentación describiendo que entre las varias fuentes usadas para recoger información sobre los recursos forestales, se encuentran los inventarios forestales, inventarios de usos del suelo, las imágenes de satélite, censos y la cartografía. Explicó que los balances anuales de los recursos forestales en el Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM) contienen información en superficie, volumen y en términos monetarios para: stocks de apertura y cierre; incrementos debido a la reforestación y crecimiento natural; y disminuciones por producción, incendios, deforestación (por ganadería, agricultura o urbanización) y otras pérdidas. Luego mostró varios gráficos, cuadros y balances de los recursos forestales y brevemente señaló los métodos aplicados en el SCEEM para su valorización.

Cuentas de los Recursos Pesqueros

54. La representante de UNSD presentó las hojas de trabajo del *Manual Operativo* para la cuenta monetaria de los activos producidos, y la cuenta física y la cuenta monetaria para los activos económicos no-producidos y describió los conceptos y definiciones relevantes relacionados con los recursos pesqueros. Señaló que los activos económicos, cuando están referidos a peces, cubren peces y otros animales acuáticos que están siendo explotados con fines económicos o que posiblemente van a ser explotados con fines económicos. Describió la diferencia entre peces como activos producidos y activos no-producidos, explicando que el crecimiento en el caso de peces en la categoría de activos producidos es organizado, manejado

y controlado por unidades institucionales (tal como peces en acuicultura), mientras que en el caso de peces no-producidos, el crecimiento es considerado como un proceso natural. Luego describió los datos específicos que son requeridos para la compilación de las cuentas, como también las fuentes de los datos, y mencionó algunas de las dificultades que involucra la compilación de estos recursos. Uno de los problemas citados tiene que ver con la definición de límite de producción y poder diferenciar entre recursos pesqueros no-producidos y producidos, porque es difícil definir cuanto control debe ser ejercido para que un activo sea considerado producido. Concluyó su presentación mencionando algunos de los métodos más comúnmente aplicados para la valoración de peces.

55. La representante de Canadá informó a los participantes de los trabajos preliminares que Estadística Canadá está realizando en el desarrollo de las cuentas de pesca y de la encuesta piloto de la industria de la acuicultura. Se refirió a los problemas relacionados con la disponibilidad de datos, específicamente con respecto a los stock de peces y mariscos, y mencionó que actualmente el trabajo está enfocado a desarrollar las cuentas físicas de los especies comerciales importantes. Indicó que la encuesta de la industria de la acuicultura representa una fuente potencial de información para calcular los stocks y la renta.

Cuentas de Agua

56. La representante de UNSD mencionó que las cuentas de agua son difíciles de compilar debido a la naturaleza del activo. Explicó que las cuentas de agua en el SCAEI se concentran en cuerpos de aguas tales como los acuíferos y otras aguas subterráneas, y otras aguas dulces. Las emisiones al agua son tratados en las cuentas de degradación. Presentó el componente del agua de la cuenta física y la cuenta monetaria del SCAEI para los activos económicos no-producidos y describió los conceptos y definiciones relevantes, y especificó los datos que fueron necesarios para compilar las cuentas y las fuentes de éstos datos. Concluyó mencionando los métodos de valoración para medir el agotamiento y la degradación de los recursos hídricos.

57. La representante de Estadísticas Canadá describió la cuenta uso de agua de su país, la cual contabiliza el uso bruto de agua, descarga total y consumo de las industrias, gobierno y hogares. Mencionó varias fuentes de datos y explicó que actualmente no se planea elaborar una cuenta stock de agua ni una cuenta monetaria de agua.

58. El representante de México comenzó su presentación sobre los recursos hídricos enumerando las fuentes de información utilizadas para recopilar los datos. Explicó que en el Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM), se consideró solamente el recurso agua subterránea y su agotamiento, y mostró algunos cuadros con series de datos sobre el agotamiento del agua subterránea, tanto en unidades físicas como en términos monetarios.

Concluyó su presentación con una breve descripción de la valorización y de las fórmulas utilizadas en el SCEEM para determinar el costo del agotamiento del recurso.

59. La representante de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) de Chile informó a los participantes acerca de un proyecto que la CONAMA está iniciando para desarrollar cuentas ambientales para el recurso agua para una cuenca seleccionada.

Degradación Ambiental

60. En su discusión sobre degradación ambiental, la representante de UNSD describió la hoja de trabajo sobre cantidades físicas de emisiones de los diferentes sectores contaminantes en los distintos medios del ambiente natural (tierra, agua y aire), y la hoja de trabajo de la valorización (costo) de mantenimiento de emisiones. Describió el procedimiento para determinar el costo de mantenimiento, los cálculos requeridos para completar las hojas de trabajo y las diferentes fuentes para obtener los datos. Enfatizó que en principio, sólo deberían ser costeadas emisiones que no puedan ser absorbidas por los sumideros ambientales sin que ésto signifique un riesgo, pero en la práctica se asume que las emisiones residuales después de ser tratadas son las únicas que pueden ser absorbidas sin ningún riesgo o alternativamente, que la capacidad para absorber cualquier tipo de emisión ha sido sobrepasada.

61. La representante de Estadísticas Canadá primero explicó que las Cuentas de los Gases de Efecto Invernadero en el Sistema de Cuentas Ambientales y de Recursos del Canadá proporcionan estimaciones de emisiones de dióxido de carbono, metano, y óxido nitroso para las industrias, gobierno y hogares, y luego describió las fuentes de emisiones para cada uno de los tres gases antes mencionados.

62. La representante de Colombia informó a los participantes acerca del trabajo para compilar información sobre calidad ambiental del agua y aire realizado por el Proyecto Piloto de Contabilidad Económico Ambiental para Colombia. Explicó que la cuenta de calidad del recurso agua contiene información sobre la calidad ambiental inicial, el volumen total de vertimientos industriales, los gastos en protección ambiental y la calidad final ambiental para los cuerpos de agua de los principales corredores industriales del país. En cuanto a la cuenta de calidad para el recurso aire, explicó que tiene una estructura similar a la del agua, y que en ella se considera la contaminación por fuentes fijas, procedentes de la actividad industrial incluyendo las cantidades de emisiones de partículas suspendidas, dióxido de azufre y óxido de nitrógeno.

63. El representante de México informó a los participantes acerca del trabajo que el INEGI ha venido realizando en la compilación de información sobre la degradación ambiental, enumeró las fuentes de los datos y describió los conceptos relevantes y los métodos aplicados

en el Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM) para elaborar datos sobre la contaminación del aire y del agua y la contaminación y erosión del suelo. En su presentación de la contaminación del aire, describió las fuentes fijas y móviles de contaminación atmosférica en México y mostró varios cuadros estadísticos del SCEEM con datos sobre emisiones de cada uno de los principales contaminantes de la atmósfera causadas por la actividad industrial, la generación de electricidad, la refinación de petróleo, los servicios y el transporte. Explicó la metodología que estaban usando para estimar los volúmenes de emisiones de contaminantes atmosféricos tanto de las fuentes fijas como de las móviles a través de la aplicación de factores de emisión a los datos sobre consumo de combustibles en el caso de las fuentes fijas, y al kilometraje recorrido por tipo de vehículo en el caso de las fuentes móviles y describió brevemente los cálculos efectuados para estimar los costos de descontaminación del aire. Luego habló sobre la contaminación del agua, y describió el trabajo realizado por el INEGI con respecto a la compilación y análisis de información sobre las cantidades generadas de aguas residuales por los sectores industrias, agropecuario y hogares, y mostró algunos resultados de las investigaciones para calcular los costos del tratamiento del agua contaminada. Continuó su presentación con un examen sobre la contaminación del suelo por desechos sólidos, explicando que en México los desechos sólidos están clasificados en categoría municipal, industrial y especial y se agrupan en biodegradables y no biodegradables. Luego describió brevemente el método utilizado en el SCEEM para estimar el volumen de los desechos sólidos producidos. Concluyó su presentación primero describiendo los datos necesarios para compilar los balances de la erosión del suelo y las fuentes de dicha información, y luego describiendo la metodología utilizada en el SCEEM para calcular el valor de la erosión de tierras agrícolas, pecuarias, forestales e improductivas.

64. El representante de la Oficina Central de Estadística e Informática de Venezuela se refirió al programa de estadísticas ambientales que se estaba desarrollando en su institución. Éste se concentra básicamente en la preparación de un índice de calidad ambiental (ICA), el cual tiene como finalidad generar un sistema de información capaz de dar respuesta a preguntas relativas a la condición ambiental de los espacios geográficos del país y apoyar la toma de decisiones respecto de la planificación de éste espacio. Continuó describiendo los componentes lógicos y conceptuales del ICA y las variables que se consideran en la construcción del índice.

Agregación y Tabulación, Análisis e Interpretación de los Resultados

65. La representante de UNSD presentó un diagrama del esquema conceptual del SCAEI, en el cual se muestra cómo cada hoja individual de trabajo del *Manual Operativo* calza dentro del marco conceptual global. Señaló los componentes de las hojas de trabajo que ya están incluidos en el SCN y aquellos adicionales relativos al medio ambiente cuya inclusión últimamente permite integrar la información económica y la del medio ambiente y calcular los

agregados ambientalmente ajustados. Explicó que el SCAEI no propone que los países recopilen todas las cuentas que ella había presentado para cada uno de los recursos, sino mas bien, recomienda que cada país seleccione las cuentas a compilar de acuerdo a sus prioridades, dotación de recursos naturales y disponibilidad de datos. Presentó brevemente el análisis de los resultados obtenidos de la compilación del SCAEI en Corea y Filipinas, y describió indicadores derivados de las cuentas que pueden ser usadas en el análisis.

Institucionalización

66. Además de conversar de sus arreglos institucionales y de los problemas relacionados con la contabilidad ambiental y económica integrada, se les solicitó a los participantes que informaran de sus planes futuros para compilar las cuentas e informar a UNSD y CEPAL sobre lo que a ellos les gustaría que UNSD y la CEPAL hagan en el futuro para contribuir al desarrollo y mejoramiento de las actividades de las cuentas ambientales en América Latina y el Caribe.

67. Se reconoció que para compilar las cuentas ambientales y económicas integradas, se requiere información de los Bancos Centrales y/o de las Oficinas Nacionales de Estadísticas, dependiendo de la institución que sea responsable de la compilación de las cuentas nacionales, como también de numerosas otras fuentes. Esto requiere que haya bastante interacción para obtener la cooperación de diferentes instituciones y para establecer coordinación entre ellos. Los representantes de Chile, Colombia y México explicaron cómo se habían iniciado en sus países los proyectos de contabilidad ambiental, describieron los arreglos institucionales, y resaltaron la importancia de una coordinación efectiva y los desafíos involucrados en su establecimiento. Unos pocos participantes mencionaron la leve ventaja que algunos países tienen cuando una misma institución es la encargada de las cuentas nacionales y de las estadísticas y cuentas ambientales; otros mencionaron el problema que se presenta cuando los datos que se necesitan están dispersos entre numerosas instituciones.

68. Los participantes estuvieron de acuerdo en que el Taller había sido útil, y señalaron que la explicación paso a paso de las pautas para la compilación de las cuentas ambientales y económicas integradas dada por la representante de UNSD había sido de gran beneficio, como también el haber escuchado la experiencia, los métodos usados y los progresos alcanzados en la compilación de las cuentas de Canadá, Chile, Colombia y México. Al mismo tiempo que se estuvo de acuerdo en que las pautas del *Manual Operativo* proveen de una buena base para iniciar las actividades de las cuentas ambientales, se enfatizó de la necesidad de capacitación futura adicional y asistencia técnica de parte de UNSD y de la CEPAL. Esta opinión fue compartida tanto por los representantes de países que aún no han iniciado actividad alguna, como por algunos participantes de países con programas ya caminando, quienes sospechan que probablemente a futuro encontrarán algunas dificultades potenciales a medida que sigan progresando. Los participantes solicitaron a la CEPAL y UNSD continuar facilitando el

intercambio de información y experiencia por medio de la organización de seminarios y otros talleres similares al presente, proveerlos de documentos y material conceptual y metodológico y de otros informes, de forma tal que ellos puedan estudiar mas el tema y estar informado de los adelantos, y facilitar la apertura de los canales de comunicación y así los participantes puedan informalmente pedir consejos y tener respuestas de los expertos a sus dudas.

69. Varios representantes de instituciones que en la actualidad no estaban involucradas en las actividades de la contabilidad ambiental, señalaron que como resultado de haber asistido a este Taller, les parecía que ahora podrían comenzar gradualmente a realizar algunas de las actividades y describieron las formas que ellos propondrían empezar. Otros tantos manifestaron que no visualizaban que sus instituciones serían capaces de embarcarse en un futuro cercano en programas de contabilidad ambiental, principalmente por la falta de recursos financieros, y otras prioridades con necesidades mas apremiantes. Fue reconocido por todos los participantes la importancia de integrar la dimensión ambiental en las cuentas nacionales, y varios expresaron su malestar por la falta de conciencia de muchos de los que toman las decisiones con respecto a la utilidad e importancia de las cuentas ambientales y económicas integradas. Urgieron a la UNSD y a la CEPAL para que trabajaran con miras a crear mas conciencia y generar un mayor interés a este respecto; incentivar a sus países a que realicen programas sobre cuentas ambientales y económicas; e identificar fondos y canalizar los recursos para asistir a aquellos países que de lo contrario serían incapaces de iniciar actividades en la contabilidad ambiental.

70. La representante de Estadísticas Canadá se refirió a los comentarios de los participantes relacionados con los problemas institucionales que están enfrentado en sus países, y les recordó que el desarrollo de las cuentas existentes en Canadá les tomó seis años, y que aún queda trabajo por hacer para completar el conjunto de cuentas. Remarcó que este tipo de trabajo a menudo requiere de mucha paciencia y negociación, dado que involucra tener la cooperación de diferentes departamentos para compartir sus datos. Resaltó la importancia de ir a buscar datos a otras fuentes, y mencionó que Estadística Canadá no compila todos los datos físicos que necesita para las cuentas, sino mas bien, debe obtenerlos de otros departamentos y luego integrar los datos ambientales y económicos.

71. La representante de Estadísticas Canadá luego describió el uso de las Cuentas Ambientales y de Recursos mencionando que la cuenta de stock de recursos naturales sirve de base para varios indicadores económico-ambientales tales como la cantidad de tierra de uso rural que ha sido convertida a tierra para uso urbano y la cantidad de tierra de uso urbano que ocupa las mejores tierras agrícolas. Haciendo notar que en Canadá la mejor tierra agrícola es escasa, destacó la importancia de la información anterior la cual puede proveer una indicación a largo plazo de la sustentabilidad agrícola. Al referirse a los indicadores de riqueza, la representante de Canadá destacó que la información sobre el valor monetario de los stocks de los recursos naturales indica la contribución de los recursos a la riqueza nacional y permite la estimación de los flujos de los ingresos provenientes de la extracción y cosecha de los recursos

naturales. La información proveniente de las cuentas físicas, continuó, ayuda a identificar la tasa de agotamiento de los recursos naturales y permite evaluar si éstos están siendo explotados en forma sostenible. Ilustró la importancia de medir los flujos de recursos citando como ejemplo el agotamiento del bacalao en Canadá como resultado del uso excesivo de éste recurso.

72. La representante de Canadá explicó que las cuentas de flujos de material y de energía son útiles para identificar los tipos, cantidades, y fuentes de desperdicios que son producidos por actividades económicas, proveen información acerca de si la capacidad de carga del medio ambiente está siendo excedida, y son críticas para establecer la intensidad del uso de los recursos, como por ejemplo que cantidad de materia prima y energía se necesita para producir una unidad económica.

73. Luego mencionó que las cuentas de gastos de protección ambiental son usadas como un medio para medir el costo financiero asociado al cumplimiento de las regulaciones y convenciones en Canadá, y agregó que en trabajos futuros sobre gastos de protección ambiental se trataría de relacionar el efecto que tendrían los gastos en la reducción de producción de desperdicios y daños ambientales.

74. La representante de UNSD brevemente describió el desarrollo y los resultados de los proyectos sobre contabilidad ambiental y económica integrada que han sido realizados con la asistencia de UNSD en Corea, Filipinas y Gana. Les enfatizó a los participantes que aún cuando en muchos casos los datos existentes hayan sido incompletos e insuficientes, los países sin embargo, usando los datos que estaban disponibles, y a menudo complementándolos con estimaciones, les fue posible completar algunas cuentas seleccionadas. A medida que se ganó experiencia gradualmente, fue posible mejorar la calidad de las cuentas y aumentar su cobertura, explicó. Señaló que una vez que los países tuvieron los resultados y pudieron ser dados a conocer a quienes toman las decisiones, como fue el caso de Filipinas, se generó un mayor interés y se le dio más apoyo al trabajo. Concluyó incentivando a los participantes que estuvieran interesados en seguir los ejemplos de los países de la región tales como Chile, Colombia y México, como también Canadá y otros países de los cuales ella había hablado, a hacer un esfuerzo para compilar algunas cuentas considerando que ahora disponían de las herramientas básicas con que empezar, y agregó que UNSD estaría dispuesta a guiarlos y asistirlos hasta donde le fuera posible. Luego mencionó que después de la clausura del Taller, brevemente demostraría, a los participantes que estuvieran interesados, el "software" preliminar del SCAEI.

Clausura

75. El Director de la División de Estadística y Proyecciones Económicas de la CEPAL se refirió al papel que puede tener la CEPAL y los organismos internacionales en el tema del

medio ambiente. En términos generales explicó, la CEPAL y la División de Estadística y Proyecciones Económicas están sometidas a demandas de los países lo que implica ayudarlos en el diseño de programas y políticas de desarrollo. Frente a un nuevo tema, los organismos internacionales y los países tienden a plantearse objetivos muy ambiciosos que normalmente no se pueden cumplir y esto va generando frustraciones en los estados miembros. La CEPAL es mas prudente y se fija metas y plazos mas realistas para la ejecución de programas. Un tema de preocupación pública se transforma en uno con status político cuando hay estadísticas e información que avalan la importancia de dicho tema y permiten formular y evaluar políticas. Es la etapa donde los ministerios preocupados del problema aportan los recursos necesarios para desarrollar el proyecto.

76. Sugirió a los países que concentren sus esfuerzos en pocas actividades del medio ambiente de manera de obtener logros concretos y sirvan a su vez, de base para obtener los recursos necesarios para futuros trabajos. El Director manifestó estar dispuesto a solicitar a los directores de las oficinas nacionales de estadística y al Secretario Ejecutivo de la CEPAL la ayuda cuando se ofrezcan proyectos concretos. Asimismo, utilizando las conexiones con los ministerios de los países se puede obtener la ayuda necesaria para poder llevar a cabo los proyectos que resulten factibles de realizar.

77. La representante de la CEPAL agradeció a los representantes de Estadísticas Canadá, del Banco Central de Chile, del Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática de México, y de la División de Estadística de las Naciones Unidas por su colaboración y por haber compartido su valiosa experiencia con los representantes de los otros países. Agradeció también al resto de los participantes por haber asistido al Taller y por el interés mostrado en éste tema. Se dio por cerrado el Taller.

ANEXO I**LISTA DE PARTICIPANTES****PAÍSES****ARGENTINA**

Liliana Moyano
Economista - Analista Económica Sectorial
Dirección Nacional de Cuentas
Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos
Hipólito Yrigoyen 250, 8° piso, Oficina 801
Buenos Aires
Tel: (54-1) 349-5512 / 5606
Fax: (54-1) 349-5693 / 5663
E-mail: lmoyan@meyosp.mecon.ar

BOLIVIA

Bladimir Velásquez
Técnico Sectores Institucionales
Cuentas Nacionales
Instituto Nacional de Estadística (INE)
Plaza del Periodista N° 1
La Paz
Tel: (591-02) 367286 / 367445
Fax: (591-02) 354230

BRASIL

Sandra De Carlo
Economista-Núcleo de Meio Ambiente do
Departamento de Contas Nacionais
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
Av. Chile 500, 9° piso
Rio de Janeiro, R. J. 20.000
Tel: (55-21) 5140433
Fax: (55-21) 5144782
E-mail: decarlo@ibge.gov.br

CANADÁ

Alice Born, Chief
 Environment Statistics Program
 Statistics Canada
 7th Floor, RH Coats Building, Tunney's Pasture
 Ottawa, Ontario K1 A, OT 6
Tel: (613) 951-3728
Fax: (613) 951-0634
E-mail: bornali@statcan.ca

CHILE

Ximena Aguilar
 Jefe de Proyecto de Cuentas Ambientales
 Banco Central de Chile
 Agustinas 1180
 Santiago
Tel: (56-2) 670-2244
Fax: (56-2) 670-2419
E-mail: xaguilar@condor.bcentral.cl

Leonardo Araya Valdebenito
 Jefe del Departamento de Cuentas Forestales
 Corporación Nacional Forestal (CONAF)
 Avenida Presidente Bulnes 285
 Santiago
Tel: (56-2) 696-6677 Anexo 266
Fax: (56-2) 671-5881

Enrique Calfucura
 Analista Económico
 Banco Central de Chile
 Agustinas 1180
 Santiago
Tel: (56-2) 670-2909
Fax: (56-2) 670-2419
E-mail: ecalfucu@condor.bcentral.cl

CHILE

María Paz Collinao
Estadístico
Banco Central de Chile
Agustinas 1180
Santiago
Tel: (56-2) 670-2909
Fax: (56-2) 670-2419
E-mail: mpcollin@condor.bcentral.cl

Paula Andrea Jara Echegoyen
Investigador, Ingeniero en Adm. de Agronegocios
Instituto Nacional de Estadística (INE)
Avenida Bulnes 418
Santiago
Tel: (56-2) 366-7682
Fax: (56-2) 639-0058
E-mail: inestus@ctcreuna.cl

Soledad Larenas
Consultora
Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)
Obispo Donoso 6, Providencia
Santiago
Tel: (56-2) 240-5600
Fax: (56-2) 244-1262

Dharmo Rojas D.
Jefe Subdepartamento Energía y Medio Ambiente
Instituto Nacional de Estadística (INE)
Avenida Bulnes 418
Santiago
Tel: (56-2) 222-9088
Fax: (56-2) 222-6545

CHILE

Cristina Silva Carrasco
Jefe Estadísticas Manufactureras
Instituto Nacional de Estadística (INE)
Avenida Bulnes 418
Santiago

Tel: (56-2) 366-7578

Fax: (56-2) 639-0071

E-mail: ineindus@ctcreuna.cl

Ana Zuñiga
Profesional Unidad Economía Ambiental
Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)
Obispo Donoso 6, Providencia
Santiago

Tel: (56-2) 240-5600

Fax: (56-2) 244-1262

E-mail: azuniga@conama.cl

COLOMBIA

María Carmenza González Ramírez
Sectorialista Cuentas Nacionales, Estadísticas
Económicas del Sector Agropecuario y Ambiental
Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
Avenida Dorado - CAN, 3er piso
Bogotá

Tel: (57-1) 222-4417

Fax: (57-1) 222-2107

E-mail: dane1@impsat.net.co

COSTA RICA

Carlos Enrique Carrillo Chaves
Economista, Sección Cuentas Nacionales
Banco Central de Costa Rica
Avenida 4-6, Calle 1
San José

Tel: (506) 243-3255

Fax: (506) 243-3246

E-mail: carrillocc@bccr.fi.cr

CUBA

Gloria Quevedo Quintián
Economista
Oficina Nacional de Estadística (ONE)
Paseo esquina 5ta. Vedado
La Habana
Tel: (53-7) 300054
Fax: (53-7) 333083
E-mail: gloria@onered.one.gov.cu

ECUADOR

Galo Arias Veloz
Subdirector General Técnico
Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)
Juan Larrea 534 y Riofrio
Quito
Tel: (593-2) 231602
Fax: (593-2) 509836
E-mail: inec1@ ecnet.ec

GUATEMALA

Sandra América López Arango
Jefe Unidad de Estadísticas Ambientales
Instituto Nacional de Estadística (INE)
8a. calle 9-55, Zona 1
Guatemala, C. A.
Tel: (502) 2322873 / 2327241 / 2382749, ext. 314
Fax: (502) 2324790

MÉXICO

Francisco Guillén-Martín
Coordinador de Cuentas Ambientales,
Estudios Regionales e Insumo-Producto
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
(INEGI)
Avenida Baja California N° 272, 9° piso, Col. Hipódromo
Condesa
06100 México D.F.
Tel: (52-5) 722-55-80
Fax: (52-5) 722-55-85
E-mail: fguillen@dgc.inegi.gob.mx

PANAMÁ

Luis Enrique Quesada
 Subdirector General de Estadística y Censo
 Contraloría General de la República
 Dirección de Estadística y Censos (DEC)
 Apartado 5213
 Panamá 5
 Tel: (507) 2646731 / 2640777 # 381-388
 Fax: (507) 2697294
 E-mail: cgrdec@keops.utp.ac.pa

PERÚ

Arturo Rubén Camarena Chuquipoma
 Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
 Avenida General Garzón 658
 Jesús María
 Lima
 Tel: (51-14) 4334223 anexo 146 y 147
 Fax: (51-14) 4334223 anexo 148
 E-mail: mortiz@inei.gob.pe

REPÚBLICA DOMINICANA

Rosa Maribel Oviedo Rodríguez
 Economista
 Banco Central de la República Dominicana
 Pedro Henríquez Ureña esq. Leopoldo Navarro
 Santo Domingo
 Tel: (809) 221-9111-685-0783
 Fax: (809) 682-7666

VENEZUELA

Pascual Curcio Morrone
 Jefe del Programa de Estadísticas Ambientales
 Oficina Central de Estadística e Informática (OCEI)
 Dirección de Estadísticas Sociales y Demográficas
 Avenida Boyacá con Avenida Principal de Maripérez
 Edificio Fundación La Salle 1er. piso
 Caracas
 Tel: (58-2) 793-05-80
 Fax: (58-2) 793-05-80
 E-mail: ocei@true.net

ORGANISMOS INTERNACIONALES

NACIONES UNIDAS

Alessandra Alfieri
 Estadístico
 División de Estadística de las Naciones Unidas
 United Nations Headquarters, Room DC2-1658
 New York, N. Y. 10017
Tel: (212) 963-4590
Fax: (212) 963-0623
E-mail: alfieri@un.org

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL)

Pedro Sáinz
 Director
 División de Estadística y Proyecciones Económicas
 Casilla 179-D
 Santiago de Chile
Tel: (56-2) 210-2643
Fax: (56-2) 210-2472
E-mail: psainz@eclac.cl

Mary Jane Holupka
 Estadístico
 División de Estadística y Proyecciones Económicas
 Casilla 179-D
 Santiago de Chile
Tel: (56-2) 210-2414
Fax: (56-2) 210-2472
E-mail: mholupka@eclac.cl

**COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE (CEPAL)**

Farid Isa
Estadístico
División de Estadística y Proyecciones Económicas
Casilla 179-D
Santiago de Chile
Tel: (56-2) 210-2177
Fax: (56-2) 210-2472
E-mail: fisa@eclac.cl

Marcelo Ortúzar
Estadístico
División de Estadística y Proyecciones Económicas
Casilla 179-D
Santiago de Chile
Tel: (56-2) 210-2659
Fax: (56-2) 210-2472
E-mail: mortuzar@eclac.cl

Helga Hoffmann, Directora
División de Medio Ambiente y Desarrollo
Casilla 179-D
Santiago, Chile
Tel: (56-2) 210-2291
Fax: (56-2) 208-0252
E-mail: hhoffmann@eclac.cl

ANEXO II**PROGRAMA****TALLER SOBRE CONTABILIDAD AMBIENTAL Y ECONÓMICA INTEGRADA**

Santiago de Chile, 20 - 24 de abril de 1998

DÍA 1: LUNES, 20 DE ABRIL

09:30 - 10:00	Registro de participantes
10:00 - 10:30	Palabras de bienvenida, Pedro Sáinz, CEPAL
10:30 - 11:00	Descripción de las actividades de la UNSD, Alessandra Alfieri, UNSD
11:00 - 11:30	Descripción de las actividades de la División de Estadística y Proyecciones Económicas de la CEPAL; Descripción de los objetivos del Taller; Presentación de los expositores y participantes, Mary Jane Holupka, CEPAL
11:30 - 12:00	Pausa

EL SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES (SCN)

12:00 - 1:00	Introducción - El Marco del SCN, Marcelo Ortúzar, CEPAL
1:00 - 2:30	Almuerzo

CONTABILIDAD AMBIENTAL Y EL SISTEMA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL Y ECONÓMICA INTEGRADA (SCAEI)

2:30 - 3:45	Introducción, Alessandra Alfieri, UNSD
3:45 - 4:15	Pausa
4:15 - 4:45	Continuación de la presentación, Alessandra Alfieri, UNSD
4:45 - 5:30	Discusión

DÍA 2: MARTES, 21 DE ABRIL**CONTABILIDAD AMBIENTAL Y EL SISTEMA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL Y ECONÓMICA INTEGRADA (SCAEI) - (continuación)**

09:30 - 10:00	La experiencia de Chile en la implementación de la contabilidad ambiental en las cuentas nacionales de Chile, Ximena Aguilar, Banco Central de Chile
10:00 - 11:00	La experiencia de México en la integración de la contabilidad ambiental a las cuentas nacionales de México, Francisco Guillén Martín, INEGI
11:00 - 11:30	Pausa
11:30 - 12:00	El sistema canadiense de cuentas ambientales y de recursos naturales, Alice Born, Estadística Canadá

CUENTAS DE LOS GASTOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

12:00 - 12:15	Introducción, Alessandra Alfieri, UNSD
12:15 - 1:00	La experiencia canadiense, Alice Born, Estadística Canadá
1:00 - 1:30	La experiencia colombiana, María Carmenza González R., DANE
1:30 - 2:45	Almuerzo
2:45 - 3:30	La experiencia mexicana, Francisco Guillén Martín, INEGI
3:30 - 4:00	La experiencia de Costa Rica y de otros países
4:00 - 4:30	Pausa
4:30 - 5:30	Discusión - (Moderadora - Alice Born, Estadística Canadá)

DÍA 3: MIÉRCOLES, 22 DE ABRIL**CUENTAS DE LA TIERRA**

09:30 - 10:00	Introducción, Alessandra Alfieri, UNSD
10:00 - 10:30	La experiencia canadiense, Alice Born, Estadística Canadá
10:30 - 11:00	Pausa
11:00 - 11:30	La experiencia mexicana, Francisco Guillén Martín, INEGI
11:30 - 12:00	Discusión

CUENTAS DE LOS ACTIVOS DEL SUBSUELO

12:00 - 12:15	Introducción, Alessandra Alfieri, UNSD
12:15 - 1:00	La experiencia canadiense, Alice Born, Estadística Canadá
1:00 - 2:30	Almuerzo
2:30 - 3:00	La experiencia chilena en la compilación de cuentas de los minerales, Ximena Aguilar, Banco Central de Chile
3:00 - 3:30	La experiencia mexicana en la compilación de cuentas de las reservas del petróleo y gas natural, Francisco Guillén Martín, INEGI
3:30 - 4:00	Experiencia de otros países y Discusión
4:00 - 4:30	Pausa

CUENTAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

4:30 - 4:45	Introducción, Alessandra Alfieri, UNSD
4:45 - 5:45	Catastro nacional y la evaluación de los recursos vegetacionales nativos de Chile, Leonardo Araya Valdebenito, Corporación Nacional Forestal (CONAF)

DÍA 4: JUEVES, 23 DE ABRIL**CUENTAS DE LOS RECURSOS FORESTALES (continuación)**

09:30 - 10:15	La experiencia canadiense, Alice Born, Estadística Canadá
10:15 - 10:30	Pausa
10:30 - 11:30	La experiencia mexicana, Francisco Guillén Martín, INEGI
11:30 - 12:00	La experiencia chilena en la compilación de las cuentas de las plantaciones y los bosques nativos, Ximena Aguilar, Banco Central de Chile
12:00 - 1:00	Experiencia de otros países y Discusión
1:00 - 2:30	Almuerzo

CUENTAS DE LOS RECURSOS PESQUEROS

- 2:30 - 2:45 Introducción, Alessandra Alfieri, UNSD
 2:45 - 3:00 La experiencia canadiense con la encuesta piloto sobre la industria de la acuicultura, Alice Born, Estadística Canadá
 3:00 - 3:15 Experiencia de otros países y Discusión

CUENTAS DEL AGUA

- 3:15 - 3:30 Introducción, Alessandra Alfieri, UNSD
 3:30 - 3:45 La experiencia canadiense, Alice Born, Estadística Canadá
 3:45 - 4:00 La experiencia mexicana, Francisco Guillén Martín, INEGI
 4:00 - 4:30 La experiencia de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) de Chile y la de otros países y Discusión
 4:30 - 4:45 Pausa

DEGRADACIÓN AMBIENTAL: AIRE, AGUA, SUELOS

- 4:45 - 5:00 Introducción, Alessandra Alfieri, UNSD
 5:00 - 5:15 La experiencia canadiense en la compilación de cuentas de los gases de efecto invernadero, Alice Born, Estadística Canadá
 5:15 - 5:45 La experiencia colombiana en la compilación de cuentas de calidad de los recursos agua y aire, María Carmenza González R., DANE
 5:45 - 6:15 La experiencia mexicana, Francisco Guillén Martín, INEGI

DÍA 5: VIERNES, 24 DE ABRIL**DEGRADACIÓN AMBIENTAL (continuación)**

- 09:15 - 10:00 Continuación de la experiencia mexicana, Francisco Guillén Martín, INEGI
 10:00 - 11:15 La experiencia de Venezuela y la de otros países y Discusión

AGREGACIÓN Y TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

- 11:15 - 11:30 Introducción, Alessandra Alfieri, UNSD

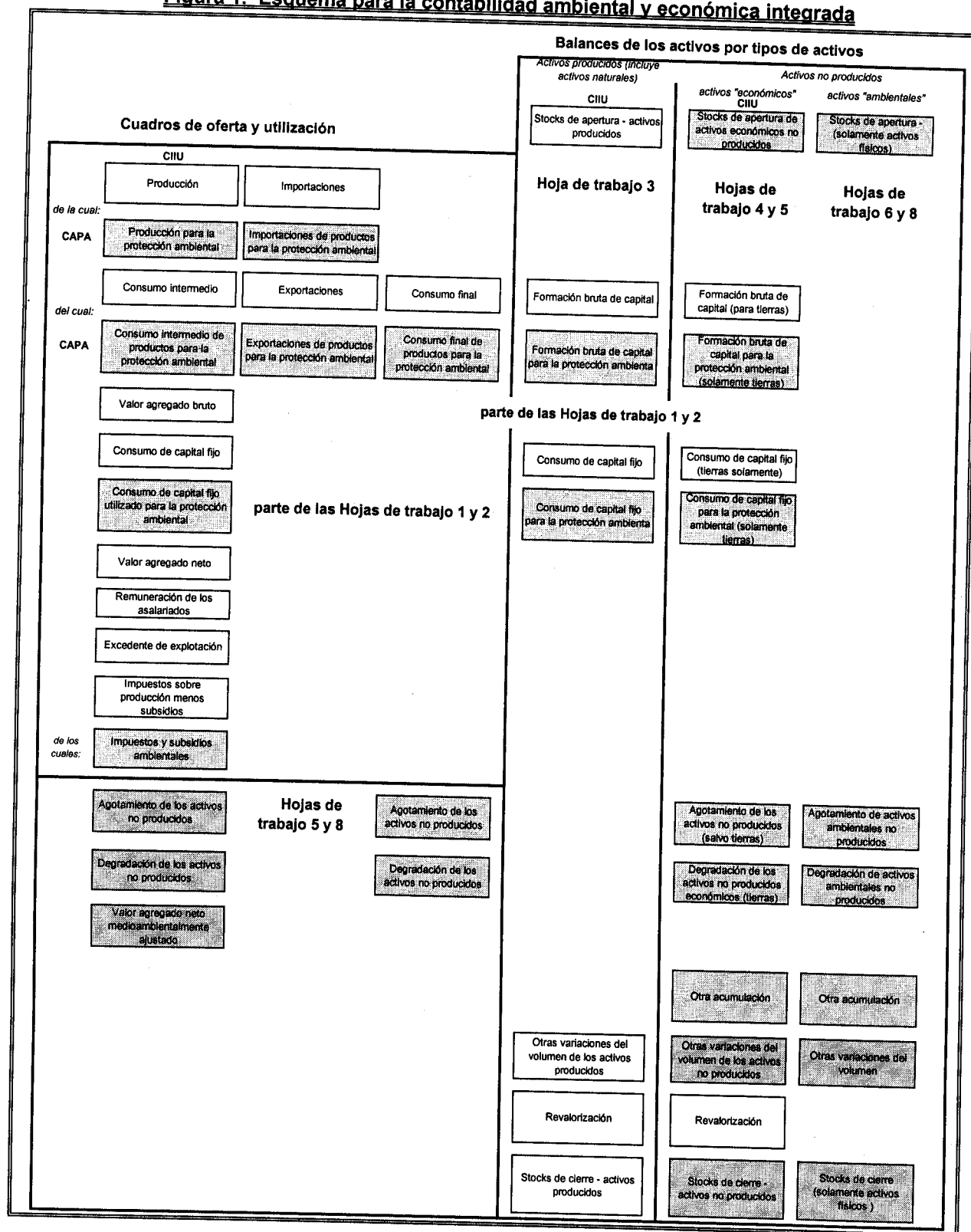
INSTITUCIONALIZACIÓN

- 11:30 - 1:30 Presentaciones de los países
 1:30 - 2:30 Almuerzo
 2:30 - 4:00 Continuación de las presentaciones de los países
 4:00 - 4:30 Uso de las cuentas ambientales y de recursos naturales en Canadá, Alice Born, Estadística Canadá
 4:30 - 4:45 La experiencia de UNSD en otros países, Alessandra Alfieri, UNSD
 4:45 - 5:15 Sesión de clausura, Pedro Sáinz, CEPAL

ANEXO III

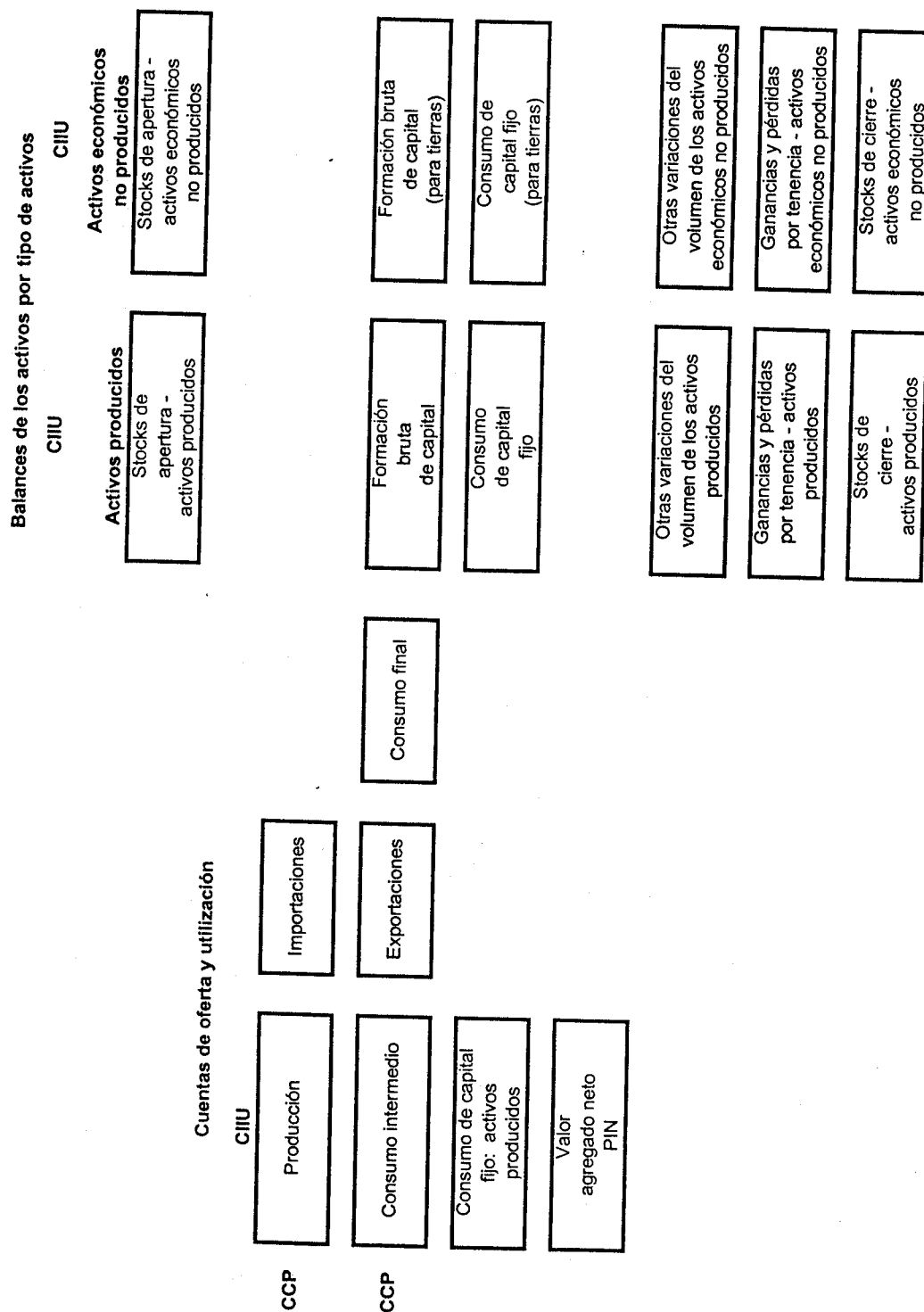
Taller sobre Contabilidad Ambiental y Económica Integrada, CEPAL, Santiago de Chile

Figura 1. Esquema para la contabilidad ambiental y económica integrada



Fuente: Contabilidad Ambiental y Económica Integrada - un Manual Operativo (versión preliminar), UNSD.

Hola de trabajo 1. SCN 1993: Cuentas de oferta y utilización y de activos



Taller sobre Contabilidad Ambiental y Económica Integrada, CEPAL, Santiago de Chile

Hoja de trabajo 1A. Cuadro de oferta y utilización

(unidades monetarias)

	Agro- pecuario	Silvi- cultura	Pesca	Minería	Industrias Manufac- tureras	Electricidad, gas y agua	Construcción	Administración pública y defensa	Otras industrias	Total de las industrias	Importa- ciones	Exporta- ciones	Consumo final (gobierno, hogares & ISFLSH)	Formación bruta de capital	TOTAL
Producción															
Consumo intermedio															
Valor agregado bruto															
Consumo de capital fijo															
Valor agregado neto															
Remuneración de los asalariados															
Impuestos menos subsidios															
Excedente de explotación															

Fuente: Contabilidad Ambiental y Económica Integrada - un Manual Operativo (versión preliminar), UNSD

[illegible]

Hoja de trabajo 2A. Gastos de protección ambiental

PRODUCCION DE LAS INDUSTRIAS		Industrias Manufacturera		Eliminación de aguas servidas y desechos, sanea- miento y activi- dades similares		Otras industrias		Total	
Valor total de productos <i>del cual:</i>									
productos para la protección ambiental									
Para uso interno Para vender									
CONSUMO INTERMEDIO EN INDUSTRIAS Eliminación de aguas servidas y desechos, sanea- miento y activi- dades similares									
Valor total de productos									
<i>del cual:</i> productos para la protección ambiental:									
Protección del aire ambiente y del clima Protección del agua ambiente, excluye las aguas subterráneas Prevención, recogida, transporte, tratamiento y eliminación de desechos Reciclado de desechos y otros residuos Protección del suelo y las aguas subterráneas Lucha contra el ruido Protección de la naturaleza y el paisaje Otras medidas de protección ambiental Investigación y desarrollo sobre el medio ambiente									
<i>del cual:</i> productos de extracción									
productos forestales peces minerales									
CONSUMO DE CAPITAL FIJO									
<i>del cual:</i>									
Consumo de capital fijo para la protección ambiental									
VALOR AGREGADO NETO (VAN) Remuneración de los asalariados Impuestos menos subsidios Excedente de explotación									
<i>del cual:</i> para la protección ambiental:									
Impuestos ambientales Subsidios ambientales									

Fuente: Contabilidad Ambiental y Económica Integrada - un Manual Operativo (versión preliminar), UNSD.

Taller sobre Contabilidad Ambiental y Económica Integrada, CEPAL, Santiago de Chile

Hoja de trabajo 3. Cuentas de los activos monetarios - activos fijos tangibles, incluye los activos naturales producidos

	CIU	CIU
	Activos naturales producidos	Otros activos producidos
Stocks de apertura	Valor de los stocks de apertura de ganado, peces, aves, huertos, plantaciones, zonas madereras, y otra vegetación (AN.1114. 1221)	(AN.1, salvo AN.1114, 1221)
Formación bruta de capital		
Formación bruta de capital fijo (P.51)	- Valor de adquisiciones menos disposiciones de activos fijos - ganado, peces, plantaciones, huertos, etc. - Valor de activos no terminados producidos por cuenta propia	
Variaciones de existencias y adquisiciones menos disposiciones de objetos valiosos (P.52, 53)	Existencias de plantas, árboles, ganado, peces, etc.: (a) plantas, arboles (a ser cortados), ganado (a ser sacrificado) y peces (a ser capturados) de uso único (b) activos fijos naturales producidos por productores especializados (criadores, viveros de árboles)	
Consumo de capital fijo (K.1)	Disminución del valor de los activos naturales fijos (uso y desgaste normal)	
Otras variaciones del volumen	Valor de los cambios positivos o negativos debidos a desastres naturales, eventos políticos, o cambios en el uso de los activos	
- Aparición económica de otros activos producidos (K.4)		
- Pérdidas por catástrofes (K.7)		
- Otros (K.8, 9,12)		
Revalorización	Ganancias y pérdidas por tenencia	
Stocks de cierre	Valor de los stocks de cierre de ganado, peces, aves, huertos, plantaciones, zonas madereras, y otra vegetación (AN.1114, 1221)	(AN.1, salvo AN.1114, 1221)

Fuente: *Contabilidad Ambiental y Económica Integrada - un Manual Operativo* (versión preliminar), UNSD.

Taller sobre Contabilidad Ambiental y Económica Integrada, CEPAL, Santiago de Chile

Hoja de trabajo 3A. Cuentas de los activos monetarios - activos naturales producidos seleccionados

	(unidades monetarias)					
	Agro pecuario		Silvi cultura		Otras industrias	Total
	Activos cultivados	Otros	Bosque cultivado	Otro		
Stocks de apertura						
Formación bruta de capital						
Formación bruta de capital fijo						
Variaciones de existencias						
Consumo de capital fijo						
Otras variaciones del volumen						
Revalorización						
Stocks de cierre						

Fuente: Contabilidad Ambiental y Económica Integrada - un Manual Operativo (versión preliminar), UNSD.

Taller sobre Contabilidad Ambiental y Económica Integrada, CEPAL, Santiago de Chile
Hoja de trabajo 4. Cuentas de los activos físicos: activos "económicos" no producidos

	Recursos no renovables		Recursos renovables		
	Tierras/suelos (km ²)	Activos del subsuelo (toneladas)	Bosques (funciones económicas) (m ³ , toneladas)	Recursos pesqueros (toneladas)	Recursos hídricos (m ³)
Stocks de apertura	Superficie de terrenos subyacentes a edificios, tierras agrícolas, terrenos para fines recreativos	Reservas comprobadas	Volumen de árboles en pie	Biomasa	Volumen
Uso económico (agotamiento, uso sostenible)		Extracción de minerales (medida en forma de mineral o en forma procesada)	- Explotación forestal - Desmonte de bosques (pérdida de madera)	Captura total	Captación de agua
Otra acumulación	- Cambios en el uso de la tierra - Transferencia de tierras del medio ambiente al uso económico - Recuperación de tierras (aumento del activo)	- Descubrimientos - Reavalúo de reservas debido a cambios de tecnología y precios relativos	- Crecimiento natural neto - Transferencias del medio ambiente al uso económico	Crecimiento natural neto	- Transferencias (descubrimientos) del medio ambiente al uso económico - Reabastecimiento
Otras variaciones del volumen	- Cambios en el uso y en la superficie de la tierra debido a causas naturales, políticas u otras causas no económicas - Transferencia de tierras de uso económico al medio ambiente	Reducción del volumen debido a desastres naturales u otros factores no económicos	- Reducción del volumen debido a desastres naturales u otros factores no económicos (incendios, inundaciones, terremotos) - Transferencia de bosques de uso económico al medio ambiente	- Reducción del volumen debido a desastres naturales u otros factores no económicos	Cambios debido a desastres naturales (inundaciones, sequías, etc.)
Stocks de cierre	Superficie de terrenos subyacentes a edificios, tierras agrícolas, terrenos para fines recreativos	Reservas comprobadas	Volumen de árboles en pie	Biomasa	Volumen
Partida de memorándum: cambio de calidad*	- Erosión de suelos (km ² o toneladas) o pérdida de nutrientes (toneladas) - Contaminación de tierras/suelos incluye salinización y otros cambios de la calidad de los suelos (km ² , concentraciones ambientales)		Efectos de las enfermedades forestales, precipitación ácida, etc. sobre la calidad de los bosques	Efectos de la acidificación y los otros impactos ambientales sobre la calidad de los animales acuáticos	Cambio de calidad del agua (índice)

* Las mediciones de la calidad no son parte de las cuentas de activos, pero se usan para la evaluación del costo de pérdidas en productividad.

Fuente: *Contabilidad Ambiental y Económica Integrada - un Manual Operativo* (versión preliminar), UNSD.

Taller sobre Contabilidad Ambiental y Económica Integrada, CEPAL, Santiago de Chile

Hoja de trabajo 4A. Cuentas de los activos económicos no producidos

	(km ²)				(millones de toneladas métricas)		(millones de toneladas métricas)		(millones de toneladas métricas)		(millones de toneladas métricas)	
	TIERRAS				SUELOS (uso económico)		RECURSOS MINERALES					
	Tierras agrícolas	Bosques	Tierras con construcciones	Tierras de uso recreativo	Otras tierras		Petróleo	Gas	Carbón	Oro	Cobre	
Stocks de apertura												
Uso sostenible												
Agotamiento												
Otra acumulación												
Otras variaciones del volumen												
Stocks de cierre												
Cambio de calidad												

	(millones de m ³)		(toneladas métricas)		(toneladas métricas)		(millones de m ³)		(millones de m ³)	
	BOSQUES (uso económico)		RECURSOS PESQUEROS		OTRA BIOTA		RECURSOS HIDRICOS			
	Coníferas	No coníferas	Especies de aguas marinas #1	Especies de aguas dulces #1	Especies #1	Aquíferos	Otras aguas subterráneas	Otra agua dulce		
Stocks de apertura										
Uso sostenible										
Agotamiento										
Otra acumulación										
Otras variaciones del volumen										
Stocks de cierre										

Fuente: Contabilidad Ambiental y Económica Integrada - un Manual Operativo (versión preliminar), UNSD.

Taller sobre Contabilidad Ambiental y Económica Integrada, CEPAL, Santiago de Chile
Hoja de trabajo 5. Cuentas de los activos monetarios: activos "económicos" no producidos

	Tierras/suelos	Activos del subsuelo	Bosques (funciones económicas)	Recursos pesqueros	Recursos hídricos
Stocks de apertura	Superficie de terrenos subyacentes a edificios, tierras agrícolas, terrenos para fines recreativos	Reservas comprobadas	Volumen de árboles en pie	Biomasa	Valor de uso de masas de agua seleccionadas
Adquisiciones menos disposiciones de activos financieros no producidos	Adquisiciones menos disposiciones de tierras	Adquisiciones menos disposiciones de activos del subsuelo	(no aplicable)	(no aplicable)	(no aplicable)
Formación bruta de capital fija	Gastos del mejoramiento de las tierras y terrenos, incluye: - recuperación de tierras - desmonte de tierras - desagüe de zonas pantanosas - prevención de inundaciones y erosión	no aplicable	no aplicable	no aplicable	no aplicable
Agotamiento	Consumo de capital: disminución del valor del mejoramiento de las tierras y terrenos	Valor de la extracción	Valor de la tala no sostenible	Valor de la captura no sostenible	Valor de la captación no sostenible
Degradación	Cambio del valor de mercado debido a la contaminación y erosión	(no aplicable)	(no aplicable)	(no aplicable)	(no aplicable)
Otra acumulación	- Cambios en el uso de la tierra - Transferencia de tierras del medio ambiente al uso económico - Recuperación de tierras (aumento del activo)	- Descubrimientos - Reavalúo de reservas debido a cambios de tecnología y precios relativos	- Crecimiento natural neto - Transferencias del medio ambiente al uso económico	Crecimiento natural neto	- Transferencias (descubrimientos) del medio ambiente al uso económico - Reabastecimiento
Otras variaciones del volumen	- Cambios en el uso y de la superficie de la tierra debido a causas naturales, políticas u otras causas no económicas - Transferencia de tierras del uso económico al medio ambiente	Reducción del volumen debido a desastres naturales u otros factores no económicos	- Reducción del volumen debido a desastres naturales u otros factores no económicos (incendios, inundaciones, terremotos) - Transferencia de bosques del uso económico al medio ambiente	- Reducción del volumen debido a desastres naturales u otros factores no económicos	Cambios debido a desastres naturales (inundaciones, sequías, etc.)
Revalorización	Ganancias y pérdidas por tenencia	Ganancias y pérdidas por tenencia	Ganancias y pérdidas por tenencia	Ganancias y pérdidas por tenencia	Ganancias y pérdidas por tenencia
Stocks de cierre	Superficie de terrenos subyacentes a edificios, tierras agrícolas, terrenos para fines recreativos	Reservas comprobadas	Volumen de árboles en pie	Biomasa	Valor de uso de masas de agua seleccionadas

Fuente: Contabilidad Ambiental y Económica Integrada - un Manual Operativo (versión preliminar), UNSD

Taller sobre Contabilidad Ambiental y Económica Integrada, CEPAL, Santiago de Chile

Hoja de trabajo 5A. Valoración de mercado del agotamiento

	TIERRAS		SUELOS		RECURSOS MINERALES			BOSQUES		RECURSOS PESQUEROS		OTRA BIOTA		RECURSOS HÍDRICOS				
	Tierras agrícolas	Bosques	Tierras con concesiones	Tierras de uso recreativo	Otras tierras	uso económico	Petróleo	Gas	Carbón	Oro	Cobre	Coníferas	No coníferas	Especies de aguas marinas #1	Especies de aguas dulces #1	Aquíferos	Otras aguas subterráneas	Otra agua dulce
A. Estimación del precio neto:																		
(1) Precio de mercado																		
- al comienzo del período contable																		
- al final del período contable																		
- el promedio durante el período																		
(2) Al costo de factores por unidad del recurso (incluye un rendimiento normal al capital):																		
- al comienzo del período contable																		
- al final del período contable																		
- el promedio durante el período																		
(3) Precio neto = (1) - (2):																		
- al comienzo del período contable																		
- al final del período contable																		
- el promedio durante el período																		
B. Costo de uso cálculo																		
(4) n = vida estimada del recurso																		
(5) r = tasa de descuento																		
(6) Costo de uso = (3)/(1+r) ⁿ +1																		

Fuente: Contabilidad Ambiental Económica Integrada - un Manual Operativo (versión preliminar), UNSD

Taller sobre Contabilidad Ambiental y Económica Integrada, CEPAL, Santiago de Chile

Hoja de trabajo 5B. Cuentas monetarias de los activos económicos no producidos

(unidades monetarias)

	TIERRAS				SUELOS (uso económico)	RECURSOS MINERALES				
	Tierras agrícolas	Bosques	Tierras con construcciones	Tierras de uso recreativo	Otras tierras	Petróleo	Gas	Carbón	Oro	Cobre
Stocks de apertura										
Adquisiciones menos disposiciones										
Formación bruta de capital fijo										
Uso sostenible										
Agotamiento*										
Degradación:										
Otra acumulación										
Otras variaciones del volumen										
Revalorización										
Stocks de cierre										

(*) Para tierras = consumo de capital fijo

(unidades monetarias)

	BOSQUES (usos económicos)			RECURSOS PESQUEROS		OTRA BIOTA	RECURSOS HÍDRICOS		
	Coníferas	No coníferas	Mixtos	Especies de aguas marinas #1	Especies de aguas dulces #1		Aquífero	Otras aguas subterráneas	Otra agua dulce
Stocks de apertura									
Adquisiciones menos disposiciones									
Formación bruta de capital fijo									
Uso sostenible									
Agotamiento									
Otra acumulación									
Otras variaciones del volumen									
Revalorización									
Stocks de cierre									

Fuente: Contabilidad Ambiental y Económica Integrada - un Manual Operativo (versión preliminar), UNSD.

Taller sobre Contabilidad Ambiental y Económica Integrada, CEPAL, Santiago de Chile

Hoja de trabajo 6. Cuentas de los activos físicos: activos "ambientales" no producidos

	Tierras y ecosistemas terrestres (excluye bosques) (km ²)	Bosques y tierras de bosques en zonas silvestres (km ²)	Flora y fauna: Especies raras y amenazadas (número)	Aguas y ecosistemas acuáticos (km ³)	Aire
Stocks de apertura	Superficie de tierras no incluidas en las cuentas de los activos "económicos"	Superficie	Población	Superficie, excluye acuíferos y otras aguas subterráneas	no aplicable
Uso económico	no aplicable	Desmonte de bosques ambientales	Número capturado o cazado	no aplicable	no aplicable
Otra acumulación	Transferencias de tierras del medio ambiente al uso económico, incluye desagüe de zonas pantanosas	- Crecimiento natural neto - Transferencias de bosques del medio ambiente al uso económico	- Crecimiento natural neto - Cambio de clasificación de las especies (de un estado ambiental al estado económico) - Número de especies introducidas	no aplicable	no aplicable
Otras variaciones del volumen	- Transferencia de tierras del uso económico al uso ambiental - Cambios en las fronteras de los ecosistemas (clasificación) - Cambios de superficie de la tierra debido a causas naturales, políticas u otras causas no económicas	- Transferencia del bosque económico al estado ambiental (protegido) - Cambio de superficie debido a desastres naturales (incendios, inundaciones, terremotos) u otros factores no económicos	- Cambio de clasificación de las especies (de un estado económico al estado ambiental) - Reducción del número debido a desastres naturales u otros factores no económicos	- Cambios en las fronteras de los ecosistemas (clasificación) - Cambio de superficie debido a desastres naturales u otros factores no económicos	no aplicable
Stocks de cierre	Superficie de tierras no incluidas en las cuentas de los activos "económicos"	Superficie	Población	Superficie, excluye acuíferos y otras aguas subterráneas	no aplicable
Cambio de calidad*	- Erosión de suelos (toneladas) - Contaminación de tierras/suelos (descargas y concentraciones ambientales)	Bosques afectados por enfermedades y precipitación ácida (cambio de superficie o volumen)	Especies afectadas por enfermedades (reducción del número de las especies)	Cambio en la calidad del agua (índice)	Cambio en la calidad del aire (índice)

* Las mediciones de calidad no son parte de las cuentas de activos, pero son pertinentes para estimar los costos de la degradación ambiental, o para trazar el costo causado por actividades económicas o para aplicar valoración de daños.

Fuente: Contabilidad Ambiental y Económica Integrada - un Manual Operativo (versión preliminar), UNSD.

Taller sobre Contabilidad Ambiental y Económica Integrada, CEPAL, Santiago de Chile

Hoja de trabajo 7. Emisiones por industrias

(miles de toneladas)

	Industrias Manufactureras	Electricidad, gas y agua	Gobierno	Hogares	Resto del Mundo	
					al R del M	del R del M
AIRE						
SO ₂ (Bióxido de Azufre)						
NO _x (Óxido de Nitrógeno)						
PST (Partículas Suspendidas Totales)						
CO ₂ (Bióxido de Carbono)						
AGUA						
DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno)						
SUELOS						
Desechos						

Fuente: Contabilidad Ambiental y Económica Integrada - un Manual Operativo (versión preliminar), UNSD.

Taller sobre Contabilidad Ambiental y Económica Integrada, CEPAL, Santiago de Chile

Hoja de trabajo 7A. Costo por unidad de emisión por industrias
(con la mejor tecnología disponible)

(unidad monetaria)

	Industrias Manufactureras	Electricidad, gas y agua	Gobierno	Hogares
AIRE				
SO ₂ (Bióxido de Azufre)				
NO _x (Oxido de Nitrógeno)				
PST (Partículas Suspendidas Totales)				
AGUA				
DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno)				
SUELOS				
Desechos				

Hoja de trabajo 7B. Costo total de las emisiones por industrias
(con la mejor tecnología disponible)

(unidad monetaria)

	Industrias Manufactureras	Electricidad, gas y agua	Gobierno	Hogares
AIRE				
SO ₂ (Bióxido de Azufre)				
NO _x (Oxido de Nitrógeno)				
PST (Partículas Suspendidas Totales)				
AGUA				
DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno)				
SUELOS				
Desechos				

Fuente: Contabilidad Ambiental y Económica Integrada - un Manual Operativo (versión preliminar), UNSD.

Taller sobre Contabilidad Ambiental y Económica Integrada, CEPAL, Santiago de Chile

Hoja de trabajo 8. Costo de mantenimiento de las emisiones

(unidades monetarias)

	A. Costo por millones de toneladas				B. Costo total		
	Industrias Manufactureras	Electricidad, gas y agua	Gobierno	Hogares	Industrias Manufactureras	Electricidad, gas y agua	Gobierno Hogares
AIRE							
SO ₂ (Bióxido de Azufre)							
NO _x (Óxido de Nitrógeno)							
PST (Partículas Suspensas Totales)							
AGUA							
DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno)							
SUELOS							
Desechos							
TOTAL							

Fuente: Contabilidad Ambiental y Económica Integrada - un Manual Operativo (versión preliminar), UNSD.