



Santiago de Chile
Diciembre 04-06, 2017

Sesión 2: La necesidad de las cuentas de bosque más allá de las cuentas nacionales

El SCAE y la cuenta ambiental de bosques

Jaime Luis Carrera

Instituto de Investigación y proyección sobre
Ambiente Natural y Sociedad (Iarna)/Universidad
Rafael Landívar (URL)

jlarrera@url.edu.gt

iarna
Instituto de investigación y proyección
sobre ambiente natural y sociedad



NACIONES UNIDAS

CEPAL

1

La oportunidad de las cuentas ambientales

2

Estructura del SCAE

3

La Cuenta de Bosques y la gestión pública sectorial



1. La oportunidad de las cuentas ambientales

Las cuentas nacionales (SCN) permiten obtener:

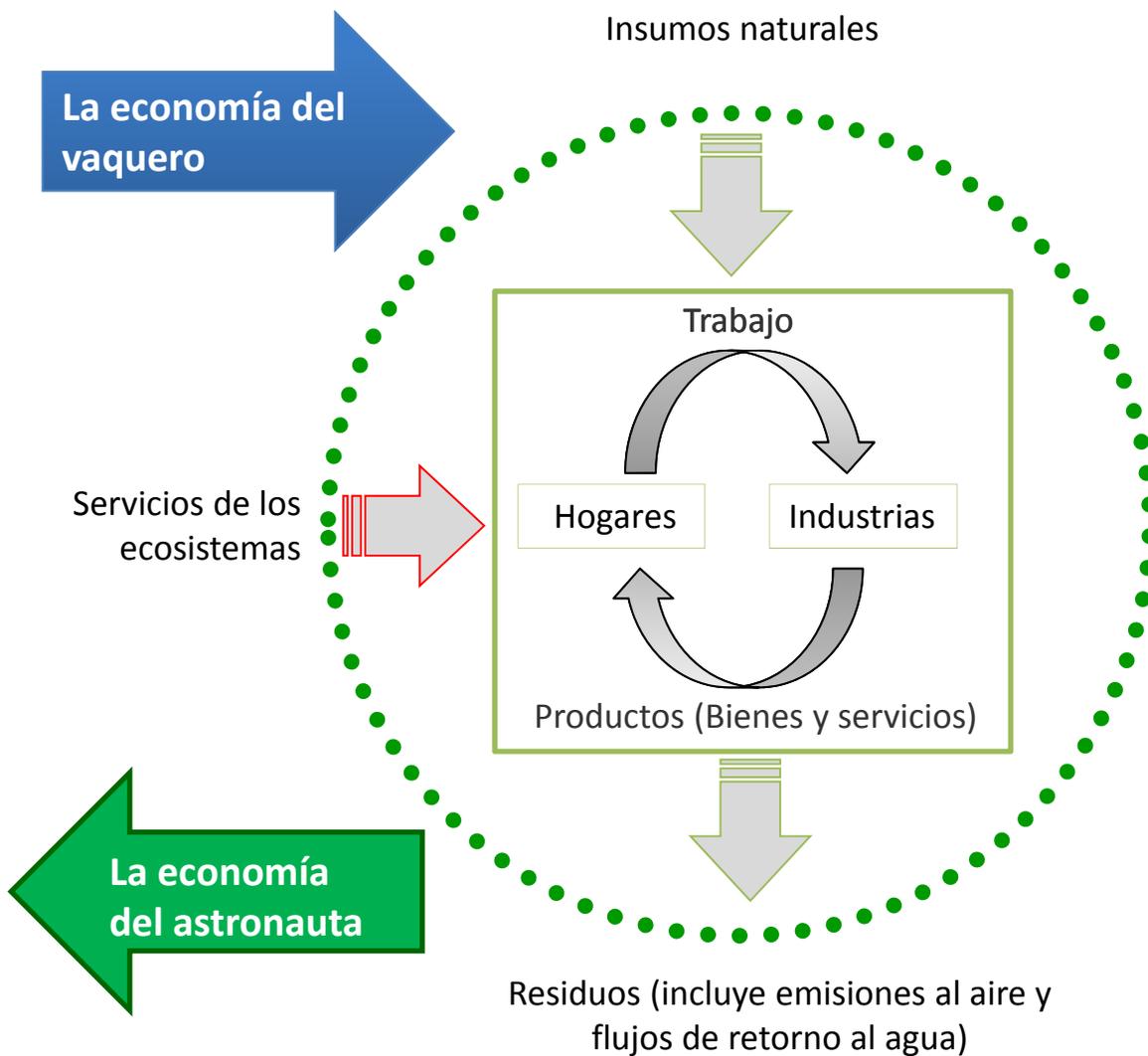
- Indicadores para evaluar el desempeño económico (Producción, Consumo, Ahorro)
- Estadísticas para la planificación económica

No obstante no consideran, o sólo parcialmente:

- El agotamiento del capital natural (bosque, minerales, etc.)
- La degradación y el deterioro ambiental (contaminación que afecta la salud)
- Muchos bienes y servicios no de mercado (bienes como el agua, servicios como la captura de carbono, algunos productos forestales no maderables)



1. La oportunidad de las cuentas ambientales



El SCAE: De la economía del vaquero hacia la economía del astronauta



1. La oportunidad de las cuentas ambientales

Ventajas del SCAE

El SCAE es un **estándar estadístico** internacional desarrollado por Naciones Unidas y otros organismos, cuyo objetivo principal es medir los impactos de la economía en el ambiente y la contribución del ambiente a la economía.

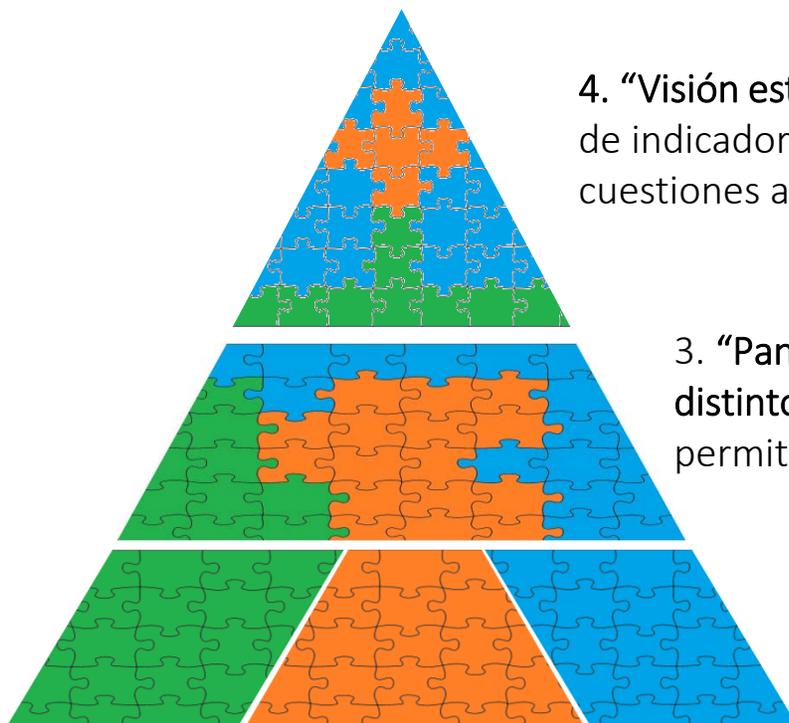
La idea es usar el marco contable del SCN para:

- Expandir la capacidad analítica del SCN
- Describir aspectos ocultos en las cuentas nacionales (ej. gastos ambientales)
- Incluir elementos complementarios (ej. información física)



1. La oportunidad de las cuentas ambientales

EL SCAE es un marco integrador que mejora el entendimiento de las interrelaciones entre el ambiente natural y con la economía:

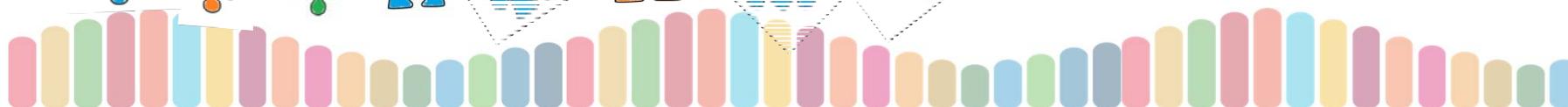


4. “Visión estratégica de la cuestión ambiental”: Desarrollo de indicadores clave a partir del SCAE para iluminar cuestiones ambientales

3. “Panorama completo y detallado de cómo encajan los distintos componentes”: SCAE como marco integrador permite mejorar el comprensión del ambiente natural

2. “Armonización de datos básicos”:
Estándares estadísticos para reconciliar diferentes metodologías

1. “Generación dispersa de los datos”:
Las estadísticas ambientales se generan de forma sectorial y dispersa.



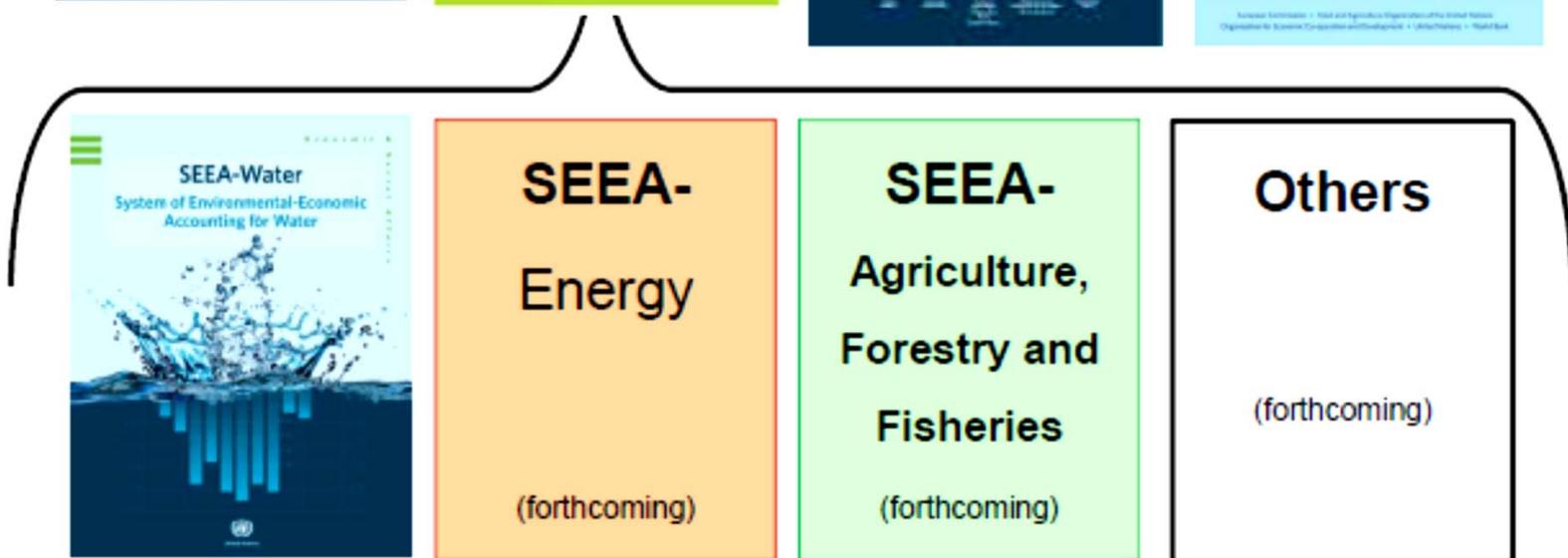
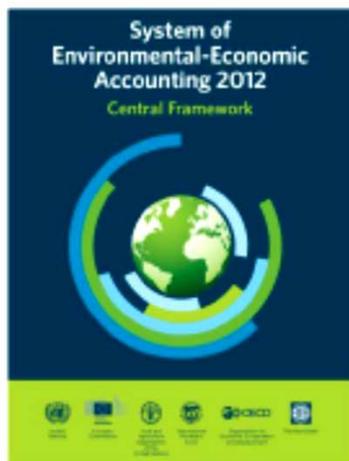
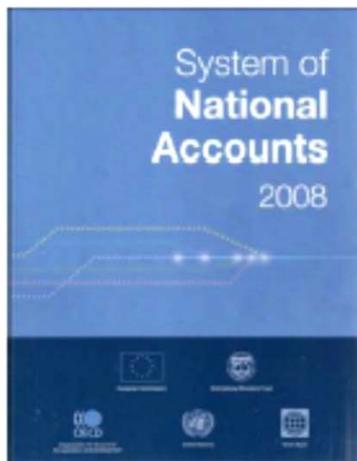
1. La oportunidad de las cuentas ambientales

Relevancia política y utilidad:

- Provee información sintética (agregados e indicadores) que puede aplicarse a aspectos y problemas ambientales de interés público y de autoridades de gobierno.
- Ofrece un marco de ordenamiento detallado e integrador de estadísticas ambientales que permite obtener una comprensión más exhaustiva de los problemas políticos (demanda de insumos ambientales, contaminación, inversión ambiental).
- La información del SCAE puede emplearse en modelos diseñados para evaluar los efectos ambientales y económicos, en distintos niveles, en diversos escenarios de política.



1. La oportunidad de las cuentas ambientales



3 áreas principales de medición:

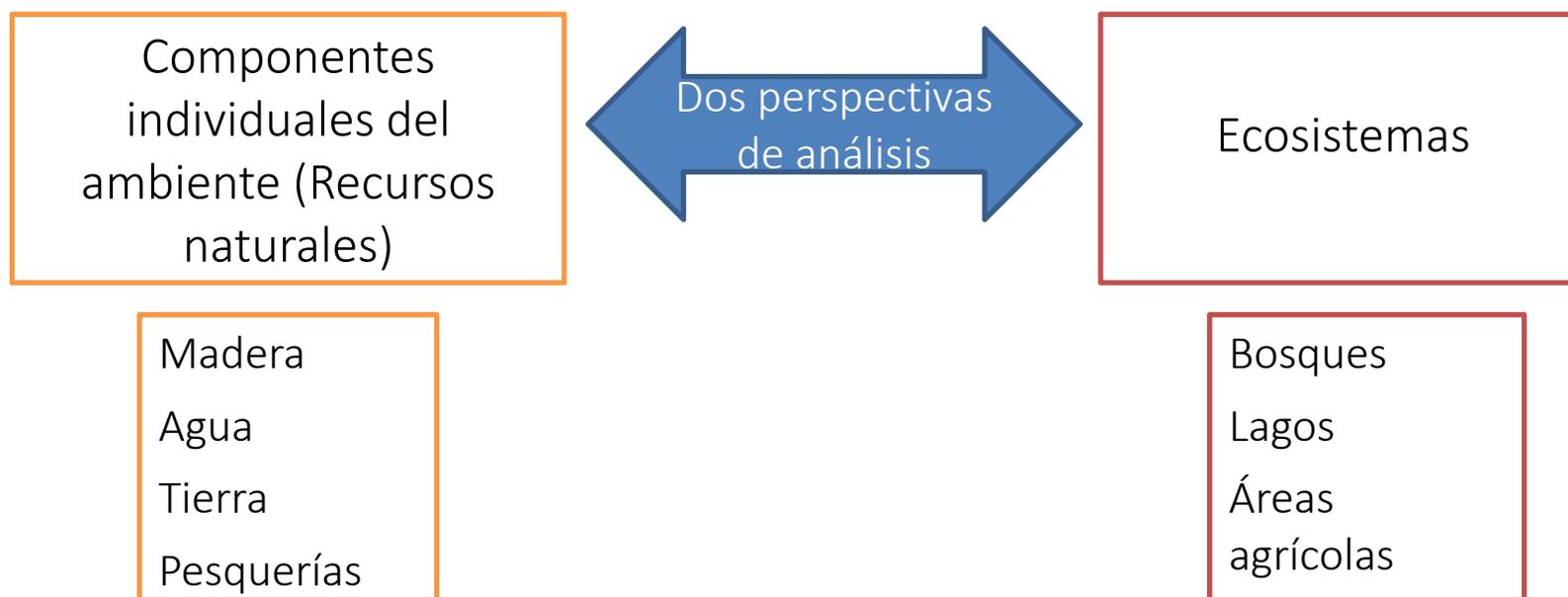
- a) Los flujos físicos de materiales y energía dentro de la economía y entre ésta y el ambiente;
- b) El stock de activos ambientales y sus variaciones;
- c) Las actividades económicas y transacciones relacionadas con el ambiente.

La medición de estas áreas se traduce en un conjunto de cuentas y cuadros



Cuenta de activos: Definiendo activos ambientales

“Los activos ambientales son elementos naturales de la Tierra, vivos o inertes, que en conjunto constituyen el ambiente biofísico que puede proveer beneficios a la humanidad”.



2. Estructura contable del SCAE

Marco Central del SCAE: clasificación de los activos ambientales

1 Recursos minerales y energéticos

1.1 Recursos del petróleo

1.2 Recursos de gas natural

1.3 Recursos del carbón y turba

1.4 Recursos minerales no metálicos (con exclusión del carbón y de la turba)

1.5 Recursos minerales metálicos

2 Tierra**3 Recursos del suelo****4 Recursos madereros**

4.1 Recursos madereros cultivados

4.2 Recursos madereros naturales

5 Recursos acuáticos

5.1 Recursos acuáticos cultivados

5.2 Recursos acuáticos naturales

6 Otros recursos biológicos (excepto los madereros y los acuáticos)**7 Recursos de agua**

7.1 Agua superficial

7.2 Agua subterránea

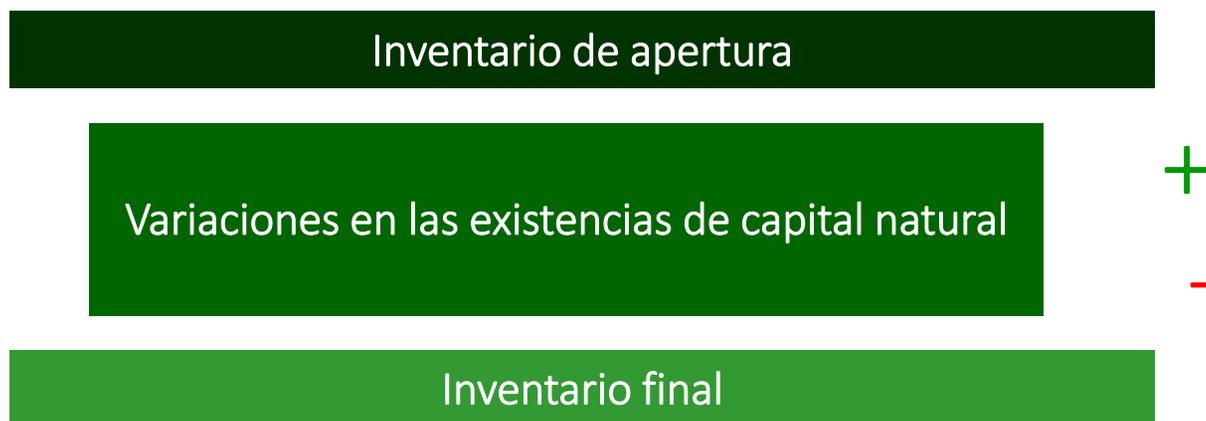
7.3 Agua del suelo



Cuenta de activos

La cuenta de activos mide la disponibilidad/stock de capital natural al principio y al final del periodo contable. Además refleja el ritmo de utilización del capital natural. Se puede compilar en valores físicos y monetarios

Básicamente 3 componentes:



Estructura básica de la cuenta de activos

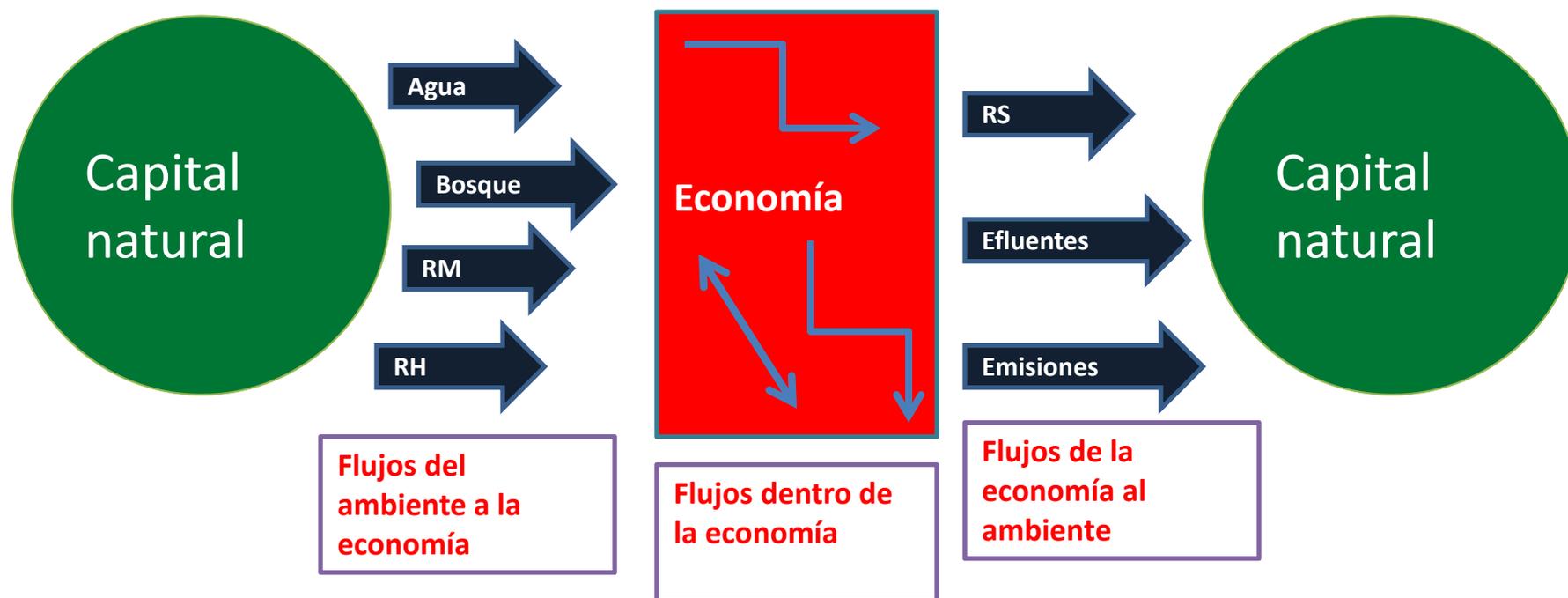
Stock de apertura de activos ambientales
Adiciones al stock
Crecimiento del stock
Descubrimiento de nuevas reservas
Aumentos por reconsideración
Cambios de clasificaciones
Total de aumentos del stock
Disminuciones del stock
Extracciones
Pérdidas normales del stock
Pérdidas por catástrofes
Disminuciones por reconsideración
Cambios de clasificaciones
Total de disminuciones del stock
Revalorización del stock a
Stock de cierre de activos ambientales

^a Se aplica solo a las cuentas de activos en unidades monetarias.



Cuenta de flujos

La cuenta de flujos tiene como objetivo describir las interrelaciones entre el capital natural y la economía. Se identifican tres tipos de flujos:



2. Estructura contable del SCAE

Estructura básica del cuadro de oferta y utilización en unidades monetarias

	Industrias	Hogares	Gobierno	Acumulación	Resto del mundo	Total
Cuadro de oferta						
Productos	Producción				Importaciones	Oferta total
Cuadro de utilización						
Productos	Consumo Inter-medio	Gasto de consumo final de los hogares	Gasto de consumo final del gobierno	Formación bruta de capital (Incluye la variación de las existencias)	Exportaciones	Utilización total
	Valor agregado					

Nota: Las celdas en gris oscuro tienen valor nulo por definición.



2. Estructura contable del SCAE

Estructura básica del cuadro de oferta y utilización en unidades físicas

	Industrias	Hogares	Acumulación	Resto del mundo	Ambiente	Total
Cuadro de oferta						
Insumos naturales					Flujos procedentes del ambiente	Oferta total de insumos naturales
Productos	Producción			Importaciones		Oferta total de productos
Residuos	Residuos generados por las Industrias	Residuos generados por el consumo final de los hogares	Residuos de la fragmentación y demolición de activos producidos			Oferta total de residuos
Cuadro de utilización						
Insumos naturales	Extracción de insumos naturales					Utilización total de insumos naturales
Productos	Consumo intermedio	Consumo final de los hogares	Formación bruta de capital	Exportaciones		Utilización total de productos
Residuos	Recolección y tratamiento de residuos y otros residuos		Acumulación de residuos en vertederos controlados		Flujos directos de residuos al ambiente	Utilización total de residuos



Cuenta de las actividades ambientales y transacciones asociadas

La cuenta de gastos y transacciones registra el conjunto de erogaciones realizadas para prevenir, mitigar y restaurar los daños al capital natural, así como los gastos para su gestión sostenible.

Identifica:

- Gastos de protección ambiental
- Gastos de gestión de los recursos naturales
- Instrumentos económicos de gestión ambiental



Activos. Dos tipos principales de activos asociados al bosque en el marco central del SCAE

- Tierra forestal (hectáreas)
 - La tierra es contabilizada en términos de área/espacio
- Recursos madereros (metros cúbicos y valores monetarios)
 - Enfoque: Volumen
 - Interesa conocer los cambios en la cantidad y en el valor de la madera extraída



La cuenta de activos de los bosques y otras tierras boscosas es un tipo particular de Cuenta de Activos de la Tierra

“La tierra es un activo ambiental único, que define el espacio en el que ocurren las actividades económicas y los procesos ambientales y en el que se ubican los activos ambientales y económicos”

Marco central de SCAE



Cuenta de Activos de la Tierra en unidades físicas:

- **Objetivo:** describir la superficie terrestre y sus cambios durante un período contable
- **Diferentes tipos:**
 - Cobertura de la tierra
 - Uso de la tierra
 - Según propietario (por industria o sector institucional)
- **Unidades de medida:** hectáreas y metros cuadrados



Clasificación de cobertura de la tierra

- La cobertura de la tierra = cobertura física y biológica observada en la superficie terrestre
- Incluye vegetación natural y superficies no vivientes
- Solamente superficies terrestres y aguas interiores → se excluyen las superficies de agua costeras

Clasificación de la cobertura de la tierra

Categoría	
1	Superficies artificiales (incluye áreas urbanas y conexas)
2	Cultivos herbáceos
3	Cultivos madereros
4	Cultivos múltiples o estratificados
5	Pastizales
6	Áreas cubiertas por árboles
7	Manglares
8	Áreas cubiertas por arbustos
9	Vegetación arbustiva y/o herbácea, acuática o periódicamente inundada
10	Áreas de vegetación natural dispersa
11	Tierras desérticas
12	Nieve permanente y glaciares
13	Cuerpos de aguas interiores
14	Agua costera y zonas intermareales



Clasificación de cobertura de la tierra

- El uso de la tierra refleja
 - > las actividades realizadas
 - > los acuerdos institucionales vigentes en una determinada superficie
- Se incluye tanto la tierra en uso como la tierra en desuso
- Principio del uso primario o predominante

Clasificación del uso de la tierra

1	Tierra
1.1	Agricultura
1.2	Silvicultura
1.3	Tierra usada para la acuicultura
1.4	Superficies edificables y conexas
1.5	Tierra usada en funciones de mantenimiento y recuperación ambientales
1.6	Otros usos de la tierra n.c.p.
1.7	Tierras no usadas
2	Aguas interiores
2.1	Aguas interiores usadas para la acuicultura o reservorios
2.2	Aguas interiores usadas en funciones de mantenimiento y recuperación ambientales
2.3	Otros usos de las aguas interiores n.c.p.
2.4	Aguas interiores no usadas



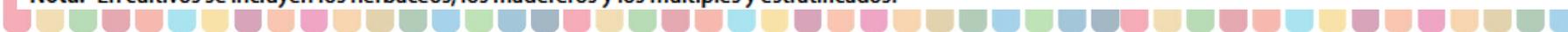
3. Contabilidad del bosque

Ejemplo de cuenta de activos de la tierra

Cuenta de la cobertura de la tierra en unidades físicas (hectáreas)

	Superficies artificiales	Cultivos	Pastizales	Superficies cubiertas de árboles	Manglares	Superficies cubiertas de arbustos	Superficies inundadas periódicamente	Superficies con vegetación natural dispersa	Tierras desérticas	Nieve permanente, glaciares y cuerpos de agua interiores	Agua costera y zonas intermareales
Stock de apertura	12 292,5	445 431,0	106 180,5	338 514,0	214,5	66 475,5	73,5	1 966,5		12 949,5	19 351,5
Incrementos del stock											
Expansión administrada	184,5	9 355,5									
Expansión natural			64,5								1,5
Reconsideraciones al alza			4,5	181,5							
<i>Total de incrementos del stock</i>	184,5	9 355,5	69,0	181,5							1,5
Reducciones del stock											
Reducción administrada			4 704,0	3 118,5	9,0	1 560,0	1,5				
Reducción natural					1,5	64,5					
Reconsideraciones a la baja						4,5					
<i>Total de reducciones del stock</i>			4 704,0	3 118,5	10,5	1 629,0	1,5				
Stock de cierre	12 477,0	454 786,5	101 545,5	335 577,0	204,0	64 846,5	72,0	1 966,5		12 949,5	19 353,0

Nota: En cultivos se incluyen los herbáceos, los madereros y los múltiples y estratificados.



Tipos de bosque y otras tierras boscosas

Bosque primario

Es un bosque regenerado naturalmente de especies nativas donde no existen indicios claramente visibles de actividades humanas y los procesos ecológicos no se ven perturbados significativamente

Otros bosques regenerados naturalmente.

Es un bosque con más del 50% de árboles regenerados naturalmente o indicios visibles de actividades humanas o árboles regenerados naturalmente de especies introducidas.

Bosques plantados

Están conformados principalmente por árboles consolidados mediante **plantación** o esparcimiento deliberado de semillas que constituyen más del 50 por ciento del stock en crecimiento.

Otra tierras boscosas

Abarca más de 0,5 hectáreas con árboles de más de 5 metros de altura y un follaje de más del 5 a 10 por ciento, o con una cobertura combinada de arbustos y árboles superior al 10 por ciento



3. Contabilidad del bosque

Ejemplo: Cuenta de activos de los bosques y otras tierras boscosas en unidades físicas (ha)

	Tipo de bosque u otras tierras boscosas				Total
	Bosque primario	Otros bosques naturalmente regenerados	Bosques plantados	Otras tierras boscosas	
Stock de apertura de bosques y otras tierras boscosas	20	100	150	130	400
Incrementos del stock					
Forestación		2	5		7
Expansión natural		3			3
<i>Total de incrementos al stock</i>		5	5		10
Reducciones del stock					
Deforestación	2	10		5	17
Reducción natural				3	3
<i>Total de reducciones del stock</i>	2	10	0	8	20
Stock de cierre de bosques y otras tierras boscosas	18	95	155	122	390



La cuenta de activos de los recursos madereros

“los recursos madereros se definen por el volumen de los árboles, vivos o muertos, e incluyen todos los árboles, cualquiera sea su diámetro, la parte superior de su tronco, el largo de sus ramas, y los árboles abatidos que aún pueden aprovecharse como madera o combustible ”

Marco central de SCAE



3. Contabilidad del bosque

Ejemplo: Cuenta de activos de los recursos madereros en unidades físicas (miles de m³)

	Tipo de recursos madereros		
	Recursos cultivados	Recursos naturales	
		Disponibles para la oferta de madera	No disponibles para la oferta de madera
Stock de apertura de los recursos madereros	8 400	8 000	1 600
Incrementos del stock			
Crecimiento natural	1 200	1 100	20
Cambios de clasificaciones	50	150	
<i>Total de incrementos al stock</i>	1 250	1 250	20
Reducciones del stock			
Extracciones	1 300	1 000	
Residuos de la tala	170	120	
Pérdidas naturales	30	30	20
Pérdidas por catástrofes			
Cambios de clasificaciones	150		150
<i>Total de reducciones del stock</i>	1 500	1 150	170
Stock de cierre de los recursos madereros	8 100	8 100	1 450
Información complementaria			
Tala	1 250	1 050	

- ✓ Distinción cultivado vs. natural
- ✓ Distinción disponible vs. no disponible
 - ✓ No disponible: áreas protegidas, económicamente inviable, etc.

No se considera en la compilación monetaria



Flujos. El marco central no propone un cuadro de oferta y utilización específico para la contabilidad del bosque, como sí lo hace para agua y energía.

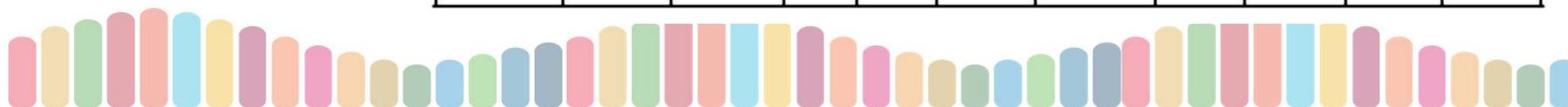
- El SCN distingue distintos tipos de productos vinculados
 - Troncos aserrados
 - Tablas
 - Troza, trocilla
 - Leña
 - Otros (pulpa, papel)
- Permite enfocarse en el origen de los recursos madereros, su procesamiento y el destino final
- Se puede compilar en valores físicos y monetarios
- Respeta los balances de productos



3. Contabilidad del bosque

Ejemplo:
Cuadro de
oferta y
utilización de
recursos
madereros
(valores
físicos)

Output by industry										
Supply	Forestry & logging	Wood products	Pulp	Paper	Printing	Recycling	Others	Total Ind. supply	Imports	Total supply
Standing timber	95,920							95,920		95,920
Sawn logs	23,162							23,162	1,451	24,613
Firewood	31,200							31,200	27	31,227
Pulpwood	11,869							11,869	699	12568
Wood and wood products		13,017						13,017	3,490	16,507
Paper pulp			2,591					2,591	2,212	4,803
Paper				9,602				9,602	5,612	15,214
Wood waste as product		8,152						8,152	686	8,838
Paper waste as product					5,066			5,066	1,238	6,304
Non-timber forest products							x	x		x
Forest services							x	x		x

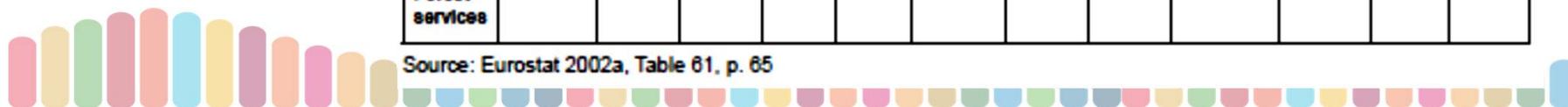


3. Contabilidad del bosque

Ejemplo:
Cuadro de oferta y utilización de recursos madereros (valores físicos)

Use	Intermediate consumption by Industry								Final users			
	Forestry & logging	Wood products	Pulp	Paper	Printing	Recycling	Others	Total Ind.	Consumption	Capital formation	Exports	Total use
Standing timber	66,232							66,232		29,688		95,920
Sawn logs		23,337						23,337			1,275	24,613
Firewood							2,423	2,423	26,429		375	31,227
Pulpwood			10,944					10,944			1,624	12,568
Wood and wood products		7,736					6,076	13,812			2,695	16,507
Paper pulp				4,372				4,372			431	4,803
Paper							4,465	4,465			4,167	8,632
Wood waste as product		2,265	2,162				3,431	7,858			980	8,838
Paper waste as product				5,276				5,276			1,028	6,304
Non-timber forest products												
Forest services												

Source: Eurostat 2002a, Table 61, p. 65





Santiago de Chile
Diciembre 04-06, 2017

¿Preguntas o comentarios?

iarna

Instituto de investigación y proyección
sobre ambiente natural y sociedad



NACIONES UNIDAS

CEPAL

4. Ejercicio

