



Sistema de  
Contabilidad  
Ambiental y  
Económica

# Cuenta de Servicios

## Cuentas de los Ecosistemas

Georgina Alcantar

División de Estadísticas

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Taller para la generación de cuentas de ecosistemas

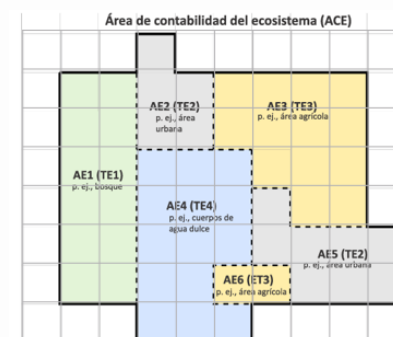
20-23 Agosto, Guatemala



United Nations

# Cuentas de servicios

- Los servicios ecosistémicos son las contribuciones de los ecosistemas a los beneficios que se utilizan en las actividades económicas y otras actividades humanas.
- Los principales conceptos relativos a los servicios ecosistémicos se refieren a:
  - a) la oferta de servicios ecosistémicos a los usuarios
  - b) la contribución de los servicios ecosistémicos a los beneficios (es decir, los bienes y servicios que, en última instancia, utilizan y disfrutan las personas y la sociedad).
- En la contabilidad de los ecosistemas, los servicios ecosistémicos se registran como flujos entre los activos ecosistémicos y las unidades económicas, que pueden ser los diversos tipos de instituciones incluidos en las cuentas nacionales, como empresas, gobiernos y hogares.
- En ocasiones, los flujos de los servicios ecosistémicos se materializan en flujos físicos directos (por ejemplo, cuando se extraen peces de un ecosistema marino), pero también pueden reflejarse en la recepción indirecta de servicios ecosistémicos, como los servicios de control de inundaciones.

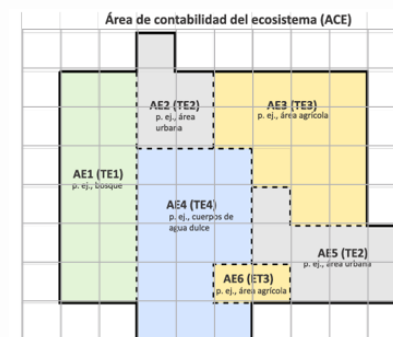


# Cuentas de condición

- La oferta de un servicio ecosistémico se asocia con una estructura o un proceso del ecosistema o con una combinación de dichas estructuras y procesos que refleje las interacciones biológicas, químicas y físicas entre los componentes del ecosistema.
- Mientras que el término “utilización” se refiere al flujo de estos servicios hacia las personas.
- La relación entre la oferta de servicios ecosistémicos y su utilización no siempre implicará un flujo de un activo ecosistémico a una unidad económica o un usuario.



- **Los beneficios son los bienes y servicios que son finalmente utilizados y disfrutados por las personas y la sociedad.**
- Los beneficios pueden ser “beneficios del SCN” o “beneficios fuera del SCN”. **Los beneficios del SCN son bienes y servicios que están incluidos dentro de la frontera de producción del SCN. S**



- **Los beneficios fuera del SCN son los bienes y servicios que no están incluidos dentro de la frontera de producción del SCN.**



# Cuentas de servicios

**Cuadro 6.1: Marco de las contribuciones a los beneficios provenientes del medio ambiente**

<b>Servicios ecosistémicos<sup>a</sup></b> Servicios de aprovisionamiento Servicios de regulación y mantenimiento Servicios culturales	
<b>Flujos abióticos</b>	<b>Fuentes geofísicas</b> Flujos relacionados con procesos geofísicos, incluida la extracción de agua (en particular, el agua subterránea) y la captura de energía eólica, solar, mareomotriz, geotérmica y de fuentes similares
	<b>Recursos geológicos</b> Flujos relacionados con recursos geológicos, incluida la extracción de combustibles fósiles, minerales, arena y grava
<b>Funciones espaciales</b>	Flujos relacionados con el uso del medio ambiente como lugar para el transporte y los desplazamientos y para la construcción de edificios y estructuras
	Flujos relacionados con el uso del medio ambiente como sumidero de contaminantes y desechos (excluyendo la eliminación de contaminantes y desechos que se registra como servicios ecosistémicos)

# Clasificación de los servicios ecosistémicos

- El SCAE CE incluye una lista de referencia para 25 servicios ecosistémicos –finales e intermedios.



## Aprovisionamiento

- Provisión de biomasa
- Cultivos
- Pasturas
- Acuicultura
- Madera
- Peces
- Animales salvajes
- Provisión de agua
- Provisión



## Regulación y

- Regulación global del clima
- Régimen de lluvias
- Filtración del aire
- Calidad del suelo
- Retención de suelos y sedimentos
- Remediación de residuos sólidos
- Purificación del agua
- Regulación del caudal
- Control de inundaciones
- Mitigación de tormentas
- Atenuación de ruido



## Culturales

- Recreación
- Amenidad visual
- Educación, ciencias e investigación
- Espiritualidad, arte y simbología

## Otros

Otros relacionados con valores de no uso

# Lista de servicios ecosistémicos

## Servicios de provision de

- Biomasa
- Material genético
- Agua
- Otros

## Servicios de recreación

- Recreativo
- Estética visual
- Educativos, científicos y de investigación
- Espirituales, artísticos y simbólicos
- Otros

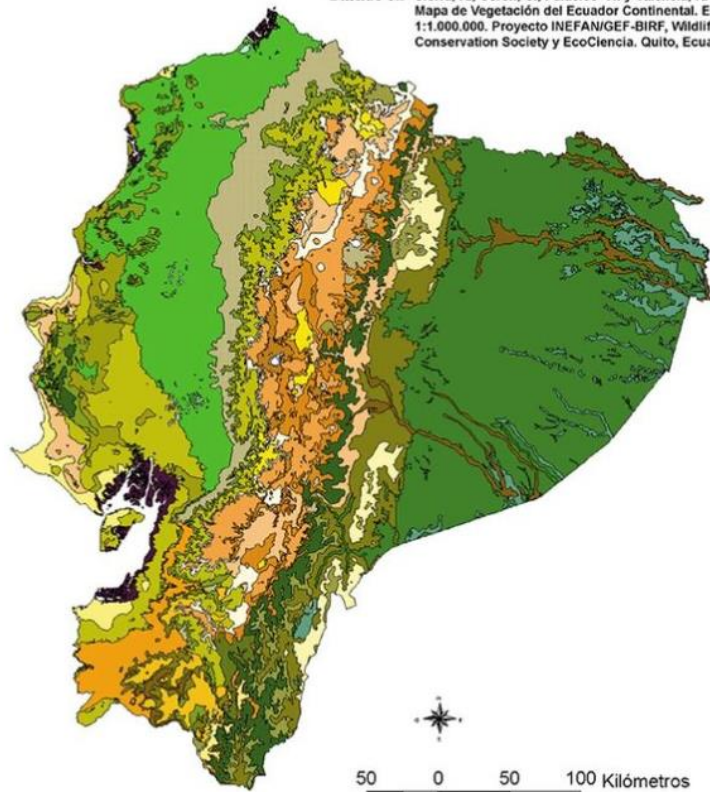
## Servicios de regulación

- Regulación del clima mundial
- Regulación de la distribución de las precipitaciones
- Del meso y micro clima local
- Filtración del aire
- Calidad del suelo
- Retención de suelos y sedimentos
- Eliminación de residuos sólidos
- Depuración de agua
- Regulación del caudal hidrológico
- Control de inundaciones
- Mitigación de tormentas
- Atenuación del ruido
- Polinización
- Control biológico
- Mantenimiento de las poblaciones y los habitats de cría
- Otros

# Las cuentas de ecosistemas son espaciales

## TIPOS DE VEGETACION DEL ECUADOR CONTINENTAL

Basado en Sierra, R., Cerón, C., Palacios W. y Valencia, R. 1999. Mapa de Vegetación del Ecuador Continental. Escala 1:1.000.000. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF, Wildlife Conservation Society y EcoCiencia. Quito, Ecuador.



### LEYENDA

#### Región Pacífica (Costa)

- Manglar
- Manglillo
- Bosque Siempreverde de Tierras Bajas
- Bosque Siempreverde Inundable (Guandál)
- Bosque Siempreverde Piemontano
- Bosque Siempreverde Piemontano de la Cordillera de la Costa
- Bosque Siempreverde Montano Bajo de la Cordillera de la Costa
- Bosque de Neblina Montano Bajo de la Cordillera de la Costa
- Bosque Semidecíduo de Tierras Bajas
- Bosque Decíduo Piemontano
- Bosque Semidecíduo Piemontano de la Costa
- Bosque Semidecíduo Montano Bajo
- Bosque Decíduo de Tierras Bajas
- Sabana
- Mariscal Seco de Tierras Bajas
- Herbazal de Tierras Bajas

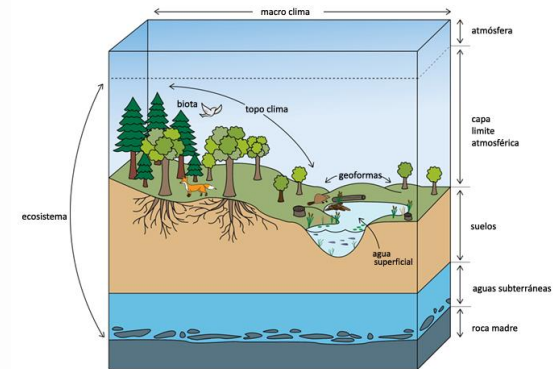
#### Región Andina (Sierra)

- Bosque Siempreverde Montano Bajo de los Andes Occidentales
- Bosque de Neblina Montano de los Andes Occidentales
- Bosque Siempreverde Montano Alto de los Andes Occidentales
- Bosque Siempreverde Montano Bajo de los Andes Orient. del N. y Centro
- Bosque Siempreverde Montano Bajo de los Andes Orientales del Sur
- Bosque de Neblina Montano de los Andes Orientales
- Bosque Siempreverde Montano Alto de los Andes Orientales
- Matorral Húmedo Montano de los Andes del Norte y Centro
- Matorral Húmedo Montano de los Andes del Sur
- Matorral Seco Montano Bajo
- Matorral Seco Montano de los Andes del Norte y Centro
- Matorral Seco Montano de los Andes del Sur
- Paramo de Frailejones
- Paramo Herbáceo
- Paramo de Almohadillas
- Paramo Seco
- Paramo Arbustivo del los Andes del Sur
- Herbazal Montano
- Herbazal Montano Alto
- Gelidofilia
- Nieves Perpetuas

#### Región Amazónica (Oriente)

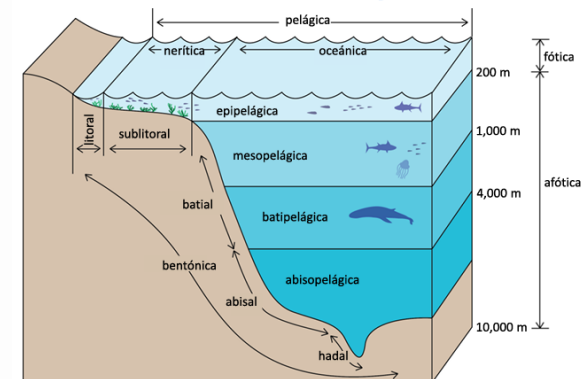
- Bosque Siempreverde de Tierras Bajas de la Amazonia
- Bosque de Tierras Bajas de Palmas y Aguas Negras
- Bosque Inundable de Tierras Bajas por Aguas Blancas
- Bosque Siempreverde Piemontano de la Amazonia
- Bosque Siempreverde Montano Bajo de las Cordilleras Amazónicas
- Bosque Siempreverde Montano de las Cordilleras Amazónicas
- Matorral Húmedo Montano de las Cordilleras Amazónicas
- Matorral Húmedo Montano Alto de las Cordilleras de la Amazonia
- Herbazal de Tierras Bajas de la Amazonia

Gráfico 3.1: Estructura vertical de un ecosistema terrestre



Fuente: Adaptado de Bailey (1996).

Gráfico 3.2: Estructura vertical de los ecosistemas marinos



Fuente: Adaptado de Kingsford (2018).



# El enfoque espacial del SCAE CE

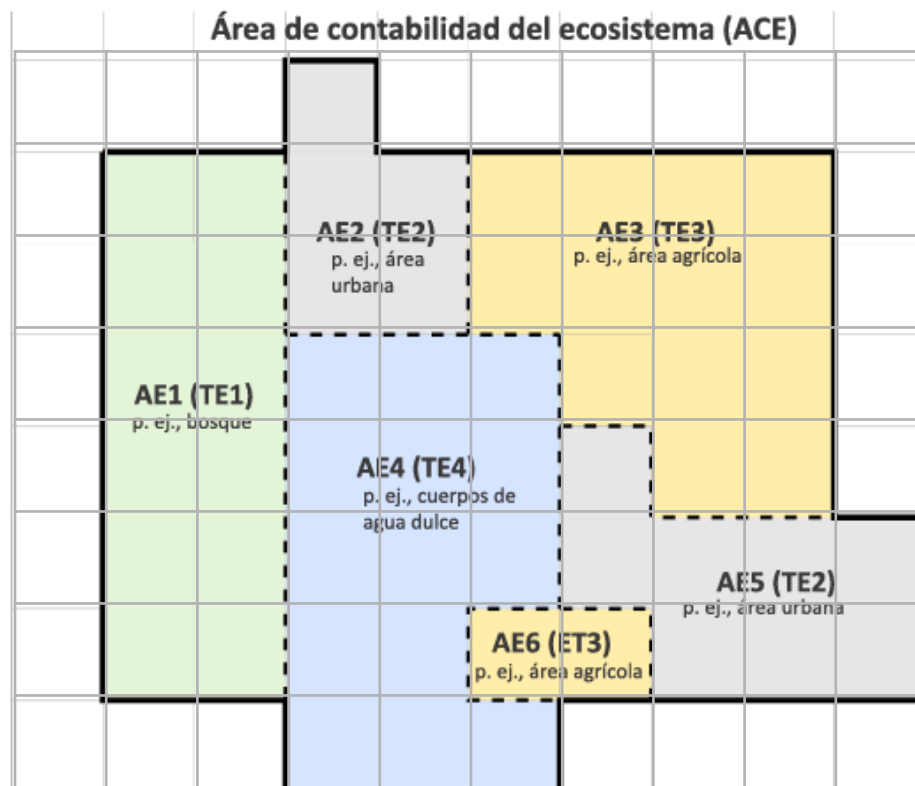


SCAE



# Tipos de unidades espaciales

Gráfico 3.3: Relaciones entre las unidades espaciales en la contabilidad del ecosistema



Siglas: AE: activo ecosistémico; TE: tipo de ecosistema.

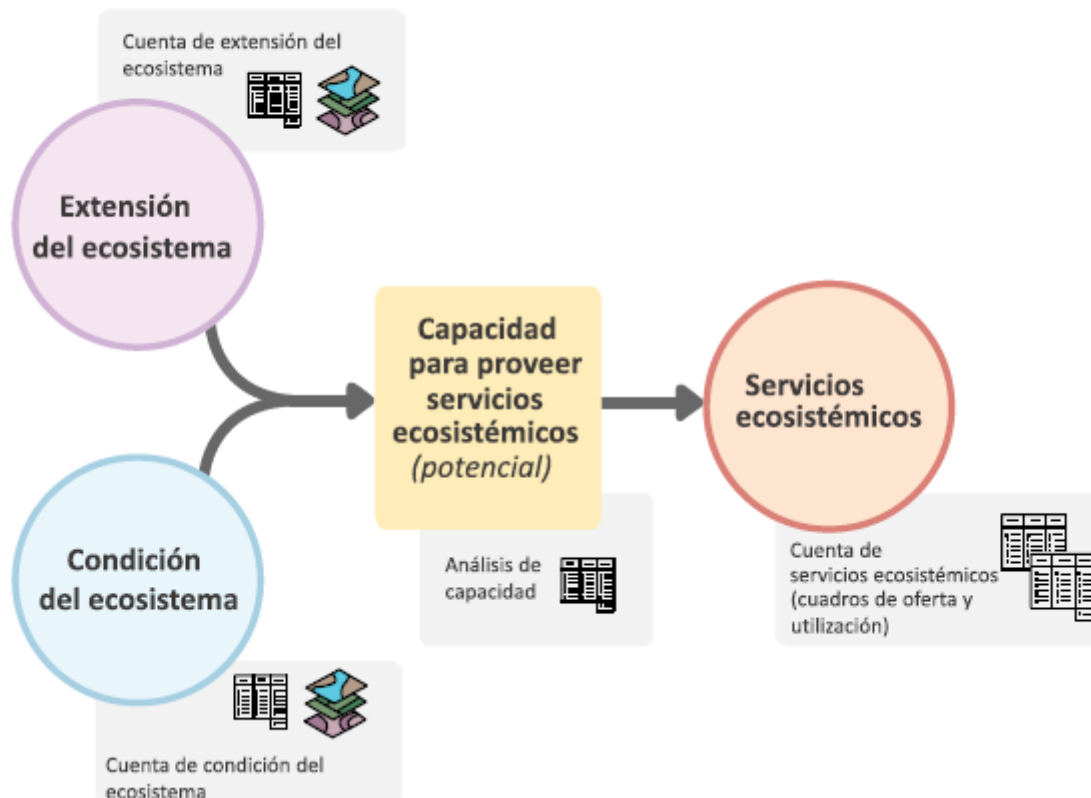
Cuadro 3.1: Presentación en cuadros de las unidades espaciales

Unidad espacial	Tamaño <sup>a</sup>
Tipo de ecosistema 1 (AE1)	12
Tipo de ecosistema 2 (AE2 y AE5)	13
Tipo de ecosistema 3 (AE3 y AE6)	15
Tipo de ecosistema 4 (AE4)	14
<b>Área de contabilidad de los ecosistemas (ACE)</b>	<b>54</b>

<sup>a</sup> Puede utilizarse cualquier unidad de medida de la superficie, por ejemplo, hectáreas o kilómetros cuadrados.

# Cuentas de servicios

**Gráfico 6.1: Relaciones entre la capacidad para ofrecer servicios ecosistémicos y las cuentas de los ecosistemas**



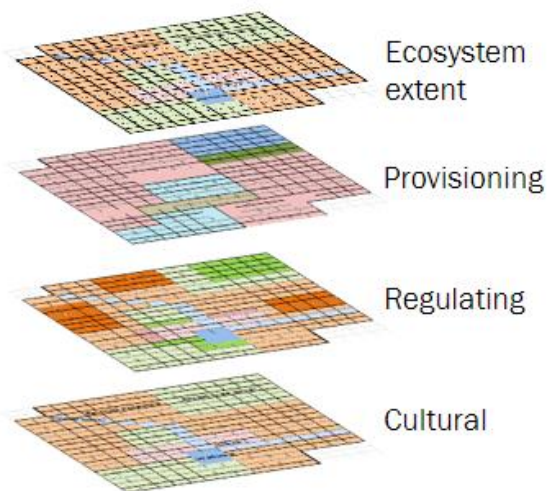
# Cuentas de servicios

## Anexo A6.1: Cadenas lógicas iniciales de los servicios ecosistémicos seleccionados

Servicio ecosistémico	Tipos de ecosistemas comunes	Factores que influyen en la oferta		Factores que influyen en la utilización	Posibles parámetros físicos de los servicios ecosistémicos	Beneficios	Principales usuarios y beneficiarios
		Ecológicos	Sociales				
Servicios de aprovisionamiento de cultivos	Tierras de cultivo	Fertilidad del suelo, especialmente estado químico (por ejemplo, carbono orgánico del suelo o nutrientes); clima; abastecimiento de agua; polinización; genética	Gestión de explotaciones agrícolas en diferentes fases del proceso de producción; prácticas de recolección; contaminación atmosférica que afecta a la calidad del suelo	Demanda de biomasa (por ejemplo, para la alimentación)	Toneladas brutas de plantas con intervención humana (por ejemplo, trigo (indicador indirecto))	Productos de cultivos (por ejemplo, trigo recolectado (beneficio del SCN))	Productores agrícolas, incluida la producción doméstica y de subsistencia
Servicios de aprovisionamiento de biomasa de pastoreo	Pastos	Fertilidad del suelo; clima; abastecimiento de agua; genética	Gestión de explotaciones agrícolas en diferentes fases del proceso de producción	Demanda de biomasa (por ejemplo, en alimentos para la ganadería); prácticas agrícolas	Toneladas brutas de biomasa de pastoreo	Ganadería y productos ganaderos (por ejemplo, carne, leche, huevos, lana (beneficios del SCN))	Productores agrícolas, incluida la producción doméstica y de subsistencia; hogares
Servicios de aprovisionamiento de madera	Bosques, tierras boscosas	Fertilidad del suelo; clima; abastecimiento de agua; composición y biomasa de stocks de madera; genética	Gestión forestal y prácticas de recolección	Demanda de madera	Toneladas brutas de biomasa de madera (leña) recolectadas	Madera recolectada (beneficio del SCN)	Productores forestales, incluidos los hogares
Servicios de aprovisionamiento de peces silvestres y otra biomasa acuática natural	Principalmente marinos, de agua dulce	Composición y stocks de biomasa, especialmente estado estructural (por ejemplo, número de composición trófica, proporción entre mortalidad debida a la pesca y la pesca al máximo rendimiento sostenible); estado químico (p. ej., temperatura, pH,	Prácticas de gestión de stocks; práctica de recolección	Demanda de biomasa acuática	Toneladas brutas de productos acuáticos recolectados	Productos acuáticos recolectados (beneficio del SCN)	Sector pesquero, incluido el consumo doméstico directo; pesca recreativa

# Cuenta de servicios

## Maps



**Cuadro 7.2: Cuadro básico de oferta y utilización en unidades físicas de servicios ecosistémicos núm. 1**

	Unidades de medida	Unidades económicas (selección)			Activos ecosistémicos (selección de tipos)		
		Agricultura	Gobierno	Hogares	Bosque	Tierra de cultivo	Pastizal
<b>OFERTA</b>							
SE núm. 1: Servicios de aprovisionamiento de biomasa (arroz)	Toneladas					100	
<b>UTILIZACIÓN</b>							
SE núm. 1: Servicios de aprovisionamiento de biomasa (arroz)	Toneladas	100					

*Siglas:* SE: servicio ecosistémico final.

*Nota:* Las celdas sombreadas en gris indican "no aplicable".

# Cuenta de servicios

- La oferta se atribuye a un tipo de ecosistema. Cuando un servicio ecosistémico lo proporcionan conjuntamente una combinación de ecosistemas, se supone que la oferta puede asignarse a activos específicos mediante el empleo de métodos de asignación espacial o convenciones de medición.
- La utilización de servicios ecosistémicos finales se asigna a unidades económicas residentes (empresas, gobiernos u hogares) o no residentes (exportaciones).
- La utilización de servicios intermedios se atribuye a un tipo de ecosistema.
- Cuando existe una única transacción de un servicio ecosistémico (es decir, un único par de oferta-utilización), la magnitud del flujo es la misma tanto para la oferta como para la utilización en lo que respecta a la cantidad y el valor monetario.
- El cuadro de oferta y utilización permite registrar la oferta de varios tipos de ecosistemas y la utilización por parte de múltiples usuarios. Si se desea estimar el flujo total de múltiples tipos de ecosistemas o usuarios, será necesario atribuirlo a los tipos o usuarios correspondientes para reflejar mejor las transacciones subyacentes.
- Identificación de beneficiarios
- Definición de la línea base

# Muchas gracias

Para mayor información:

CEPAL: <http://www.cepal.org/es/temas/estadisticas-ambientales>

UNSD: <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seea.asp>