



SISTEMA DE CUENTAS ECONÓMICAS Y ECOLÓGICAS DE MÉXICO

Raúl Figueroa Díaz

Dirección de Cuentas Satélit



Cobertura del SCEEM

Medición del agotamiento y degradación del medio ambiente y su impacto en la generación del ingreso, como resultado de las actividades de producción, distribución y consumo.



✓ Agotamiento:

- Recursos forestales
- Agua subterránea
- Activos del subsuelo

✓ Degradación:

- Aire
- Cuerpos de agua
- Suelo

✓ Balance de activos económicos



Utilidad del Sistema Contable Ambiental



- ✓ Apoyar en el mejoramiento y aplicación de la base de estadísticas ambientales con que cuenta nuestro país;

- ✓ Instrumento que apoya la toma de decisiones de política económico-ambiental en un esquema de desarrollo sustentable;

- ✓ PND 2007-2012. Eje 4. Sustentabilidad ambiental

“Para el periodo 1996-2003, se calculó que los costos monetarios del deterioro ambiental, incluyendo los desastres naturales, representaron un promedio anual de aproximadamente 10.36% del PIB en México. De no detenerse esta situación, el crecimiento económico del país, así como el bienestar de todos los mexicanos, se verá seriamente comprometido”

- ✓ Permite analizar las incidencias entre los costos y beneficios generados por la explotación de los recursos naturales.



Utilidad del Sistema Contable Ambiental

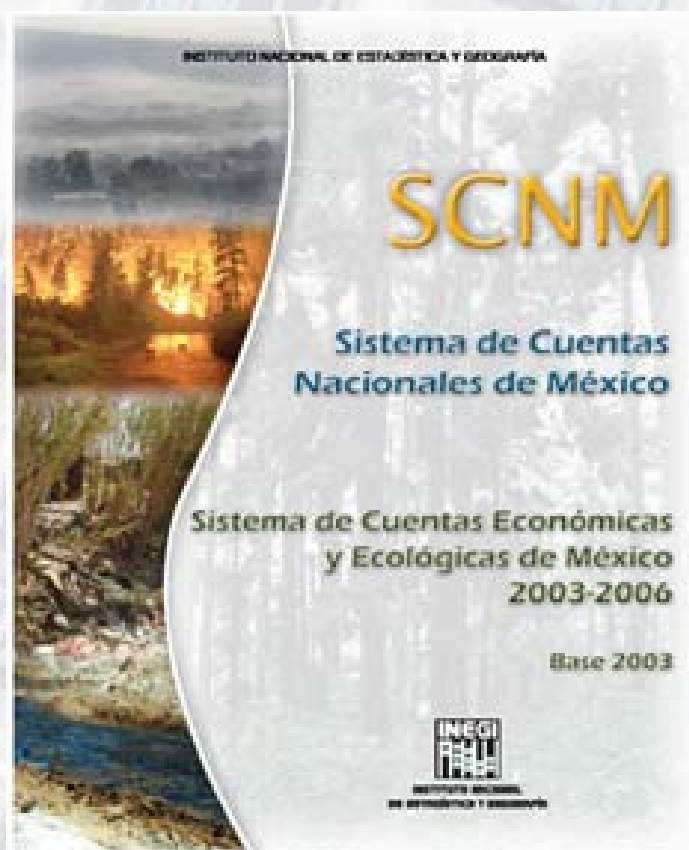
“...El Instituto tendrá las siguientes facultades exclusivas: I. Realizar los censos nacionales; II. Integrar el sistema de cuentas nacionales, y III. Elaborar los índices nacionales de precios” (Art. 59, Ley del SNIEG) cuya información ha sido considerada como de interés nacional y “... La Información de Interés Nacional será oficial y de uso obligatorio para la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios.” (Art. 6, Ley del SNIEG)

“...A través de la cuantificación del costo de la contaminación del ambiente y del agotamiento de los recursos naturales provocados por las actividades económicas en un año determinado, se calculará el Producto Interno Neto Ecológico. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática integrará el Producto Interno Neto Ecológico al Sistema de Cuentas Nacionales...” (Capítulo III, art. 15, fracción XIX , LGEEPA)



Utilidad del Sistema Contable Ambiental

México, al elaborar indicadores derivados de la contabilidad ambiental reconoce la necesidad de trabajar con mayor ahínco en el ordenamiento de la vida nacional con respeto irrestricto al medio ambiente.



Cumpliendo con lo establecido en la LGEEPA en el Capítulo III, art. XIX "A través de la cuantificación del costo de la contaminación del ambiente y del agotamiento de los recursos naturales provocados por las actividades económicas en un año determinado, se calculará el Producto Interno Ecológico. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática integrará el Producto Interno Ecológico al Sistema de Cuentas Nacionales..."

"La recomendación del análisis del sistema de información ambiental de México, OCDE 1996, ha sido implementada en gran medida. Las iniciativas que México ha tomado incluyen la publicación de un Producto Interno Neto Ecológico"



El concepto del Producto Interno Neto Ecológico

Producción

P

CI (-)

PIB

CKF (-)

PIN

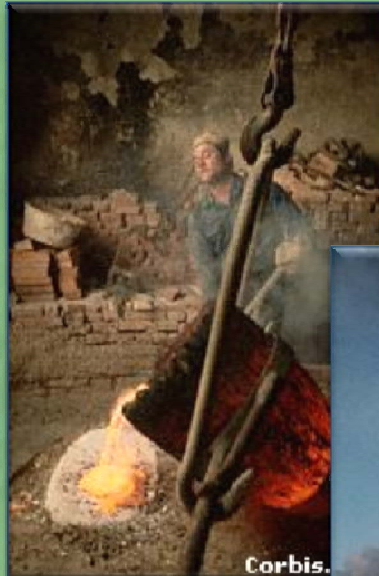
Cag (-)

Cdg (-)

PINE

$(X - M) + C_p + C_g + A_{ke} + A_{kanp}$

Gasto





Presentación básica del sistema contable

CUENTAS AMBIENTALES DE MÉXICO

Tablas de oferta y utilización y hojas de balance

SISTEMA DE CUENTAS ECONÓMICAS Y ECOLÓGICAS DE MÉXICO (SCEEM)

Estructura básica

CONCEPTOS	ACTIVIDADES ECONÓMICAS					MEDIO AMBIENTE Activos Ambientales No producidos
	Producción	Resto del Mundo	Consumo Final	Activos Económicos		
				Activos Producidos	Activos No producidos	
ACTIVOS DE APERTURA				Kept	Kenpt	Kanpt
OFERTA ECONÓMICA (1)	(1) P	(2) M	(3)	(4)	(5)	(6)
USOS ECONÓMICOS (2)	Ci	X	C	I		
PRODUCTO INTERNO BRUTO (3)	PIB	(X-M)	C	I		
DEPRECIACIÓN (4)	D			D		
PRODUCTO INTERNO NETO (5)	PIN	(X-M)	C	In		
USOS AMBIENTALES Agotamiento y uso de la tierra (6)	Cag				ΔI_{kenp} (AGkenp)	ΔI_{kanp} (AGkanp)
PROD. INT. NETO, AJ. AMBTAL: PINE1 (7)	PINE1	(X-M)	C	Ake1		Akanp1
Degradación ambiental (8)	Cdg					(DGkanp)
PROD. INT. NETO, AJ. AMBTAL: PINE2 (9)	PINE2	(X-M)	C	Ake2=Ake1		(Akanp2)
REVALUACIÓN (10)				Rkep	Rkenp	Rkanp
ACTIVOS DE CIERRE						

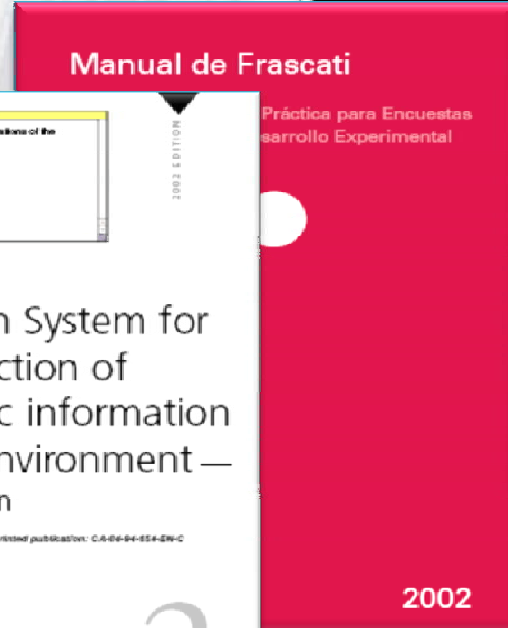
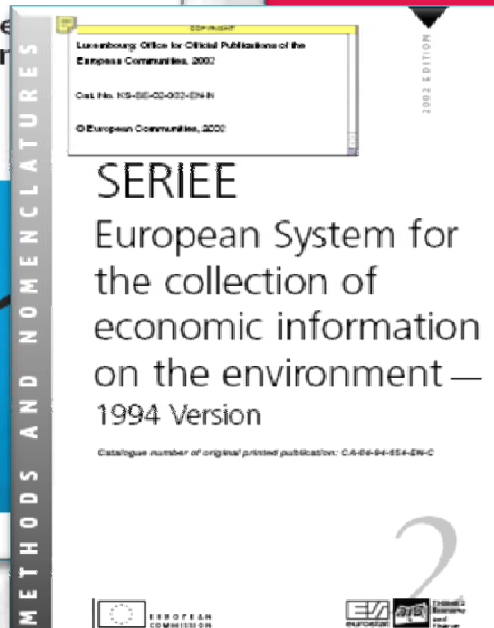
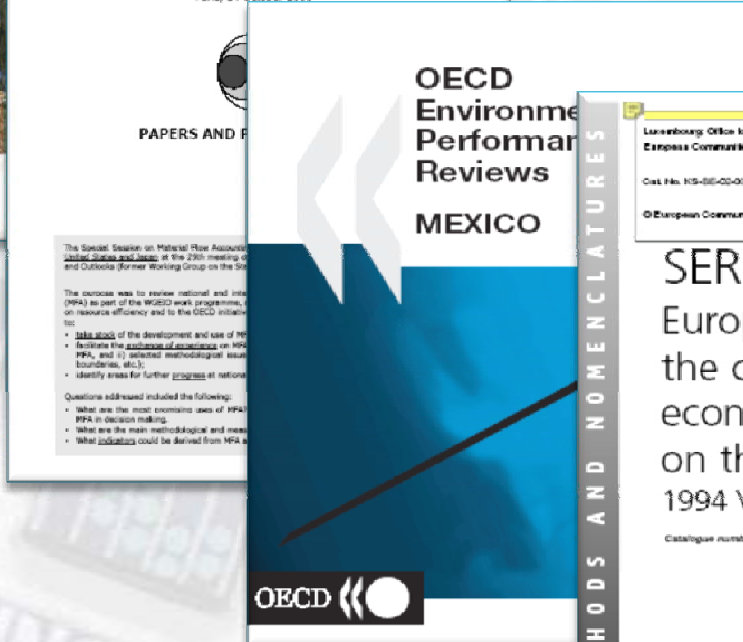
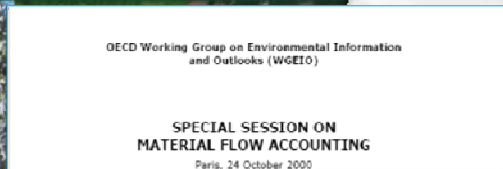


El gran paradigma de la contabilidad ambiental: precios

- ✓ Gastos defensivos
- ✓ Costo evitado
- ✓ Costos de oportunidad
- ✓ Costos de reposición
- ✓ Renta neta
- ✓ Agotamiento del recurso-Salah El Serafy
- ✓ Preferencias declaradas
- ✓ Preferencias reveladas
- ✓ Precios hedónicos
- ✓ Precios sombra
- ✓ etcétera

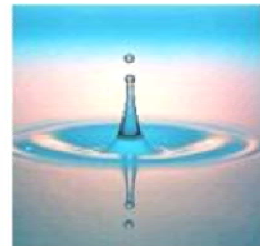
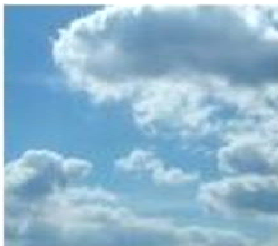
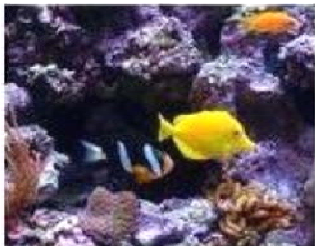


Ampliación del proyecto. Recomendaciones internacionales





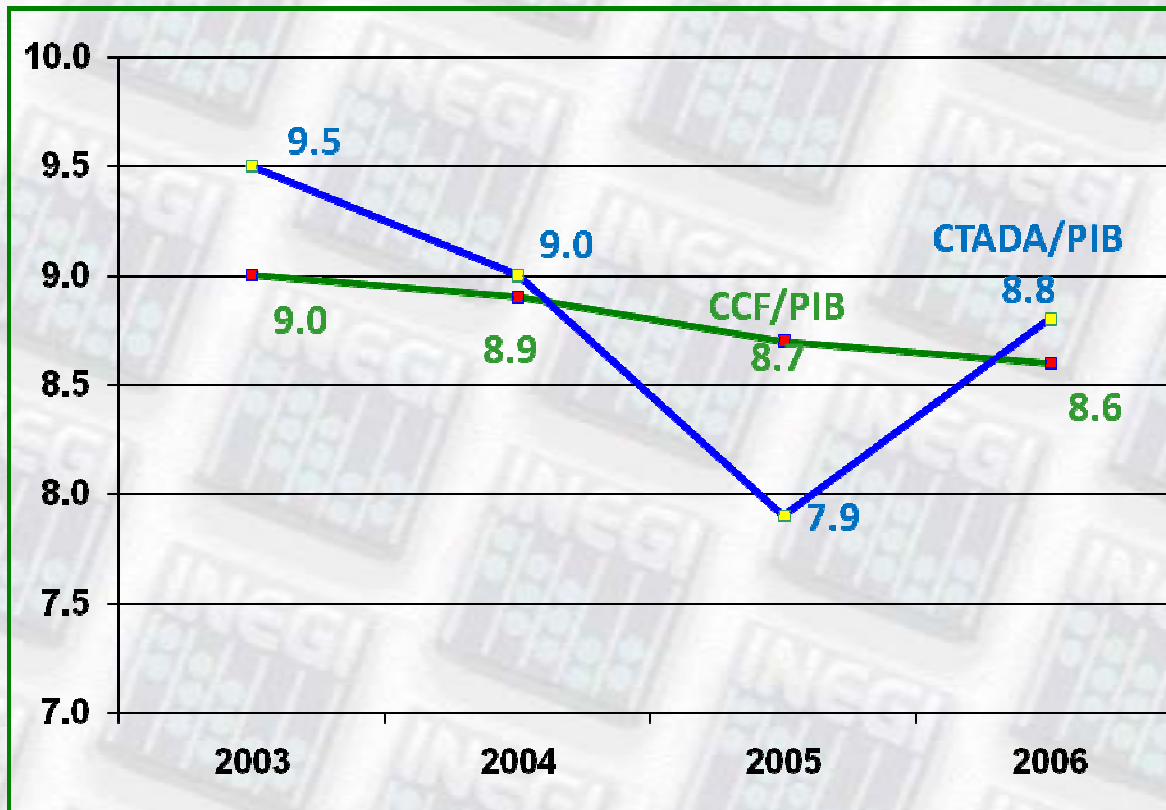
Principales Resultados





El Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México

Entre los resultados que presenta el Sistema Contable Ambiental se destacan: PIB, consumo de capital fijo (CCF), costos totales por agotamiento y degradación ambiental (CTADA), PIB ecológico, etcétera.



La presente gráfica denota la ligera tendencia a disminuir el impacto del deterioro ambiental (CTADA) como porcentaje del PIB, y un mantenimiento en el desgaste de la maquinaria y equipo (CCF).



Cuenta del Gasto de Protección Ambiental

Esta cuenta identifica parte de las erogaciones monetarias que efectúan los gobiernos Federal y Estatal, así como las familias, en defensa del medio ambiente.



Gastos de protección ambiental (GPA) como porcentaje del PIB y de los Costos totales por agotamiento y degradación ambiental (CTADA)

Año	GPA/PIB	GPA/CTADA
2003	0.6	5.9
2004	0.5	6.0
2005	0.6	7.0
2006	0.6	6.5



Cuenta del Gasto de Protección Ambiental

El destino principal de las erogaciones a favor del ambiente se observa en los siguientes temas:



- Drenaje y alcantarillado
- Tratamiento de aguas residuales
- Mantenimiento y limpieza de acuíferos
- Recolección de basura
- Biodiversidad y manejo de áreas naturales protegidas
- Gestión ambiental
- Educación ambiental
- Control, abatimiento y mitigación de la contaminación atmosférica
- Combate a la desertificación



Matriz de Flujo de Materiales

Cuadro Matriz de Flujo de Materiales, Origen y Destino, para un periodo t
Unidad de Medida (Toneladas)

FRONTERA DEL MEDIO AMBIENTE

Materiales	Origen					
	Nacional ^a	Importado	Total ^b	Factor ^c	Producción	Biomasa
Agropecuario	$Q^{(1)} = \sum_{i=1}^n q_i^{(1)}$	$M^{(1)} = \sum_{i=1}^n m_i^{(1)}$	$U^{(1)} = \sum_{i=1}^n u_i^{(1)}$	$f_i^{(1)}$	$P^{(1)} = \sum_{i=1}^n u_i^{(1)} * \left(1 - f_i^{(1)}\right)$	$B^{(1)} = \sum_{i=1}^n \left(u_i^{(1)} * f_i^{(1)}\right)$
Silvicultura	$Q^{(2)} = \sum_{i=1}^n q_i^{(2)}$	$M^{(2)} = \sum_{i=1}^n m_i^{(2)}$	$U^{(2)} = \sum_{i=1}^n u_i^{(2)}$	$f_i^{(2)}$	$P^{(2)} = \sum_{i=1}^n u_i^{(2)} * \left(1 - f_i^{(2)}\right)$	$B^{(2)} = \sum_{i=1}^n \left(u_i^{(2)} * f_i^{(2)}\right)$
Caza	$Q^{(3)} = \sum_{i=1}^n q_i^{(3)}$	$M^{(3)} = \sum_{i=1}^n m_i^{(3)}$	$U^{(3)} = \sum_{i=1}^n u_i^{(3)}$	$f_i^{(3)}$	$P^{(3)} = \sum_{i=1}^n u_i^{(3)} * \left(1 - f_i^{(3)}\right)$	$B^{(3)} = \sum_{i=1}^n \left(u_i^{(3)} * f_i^{(3)}\right)$
Pesca	$Q^{(4)} = \sum_{i=1}^n q_i^{(4)}$	$M^{(4)} = \sum_{i=1}^n m_i^{(4)}$	$U^{(4)} = \sum_{i=1}^n u_i^{(4)}$	$f_i^{(4)}$	$P^{(4)} = \sum_{i=1}^n u_i^{(4)} * \left(1 - f_i^{(4)}\right)$	$B^{(4)} = \sum_{i=1}^n \left(u_i^{(4)} * f_i^{(4)}\right)$
Minería	$Q^{(5)} = \sum_{i=1}^n q_i^{(5)}$	$M^{(5)} = \sum_{i=1}^n m_i^{(5)}$	$U^{(5)} = \sum_{i=1}^n u_i^{(5)}$	$f_i^{(5)}$	$P^{(5)} = \sum_{i=1}^n u_i^{(5)} * \left(1 - f_i^{(5)}\right)$	$B^{(5)} = \sum_{i=1}^n \left(u_i^{(5)} * f_i^{(5)}\right)$
Reciclaje	$Q^{(6)} = \sum_{j=1}^6 S_{\phi, t-1}^{(j)}$	$M^{(6)} = \sum_{i=1}^n m_i^{(6)}$	$U^{(6)} = Q^{(6)} + M^{(6)}$	$f_i^{(6)}$	$P^{(6)} = \sum_{i=1}^n u_i^{(6)} * \left(1 - f_i^{(6)}\right)$	$B^{(6)} = \sum_{i=1}^n \left(u_i^{(6)} * f_i^{(6)}\right)$



Matriz de Flujo de Materiales

cuadro Matriz de Flujo de Materiales, Origen y Destino, para un periodo t
 Unidad de Medida (Toneladas)

FRONTERA DEL MEDIO AMBIENTE

Materiales	Destino						
	Sector Primario ^d	Sector Secundario ^d	Sector Terciario ^d	Industria del Reciclado ^d	Formación Bruta de Capital ^d	Exportaciones ^d	Residuos ^{d,e}
Agropecuario	$S_a^{(1)} = B^{(1)} - a^{(1)}$	$S_\beta^{(1)} = B^{(1)} - b^{(1)}$	$S_\rho^{(1)} = B^{(1)} - c^{(1)}$	$S_\varphi^{(1)} = B^{(1)} - d^{(1)}$	$S_k^{(1)} = B^{(1)} - e^{(1)}$	$S_\gamma^{(1)} = B^{(1)} - g^{(1)}$	$S_\theta^{(1)} = B^{(1)} - h^{(1)}$
Silvicultura	$S_a^{(2)} = B^{(2)} - a^{(2)}$	$S_\beta^{(2)} = B^{(2)} - b^{(2)}$	$S_\rho^{(2)} = B^{(2)} - c^{(2)}$	$S_\varphi^{(2)} = B^{(2)} - d^{(2)}$	$S_k^{(2)} = B^{(2)} - e^{(2)}$	$S_\gamma^{(2)} = B^{(2)} - g^{(2)}$	$S_\theta^{(2)} = B^{(2)} - h^{(2)}$
Caza	$S_a^{(3)} = B^{(3)} - a^{(3)}$	$S_\beta^{(3)} = B^{(3)} - b^{(3)}$	$S_\rho^{(3)} = B^{(3)} - c^{(3)}$	$S_\varphi^{(3)} = B^{(3)} - d^{(3)}$	$S_k^{(3)} = B^{(3)} - e^{(3)}$	$S_\gamma^{(3)} = B^{(3)} - g^{(3)}$	$S_\theta^{(3)} = B^{(3)} - h^{(3)}$
Pesca	$S_a^{(4)} = B^{(4)} - a^{(4)}$	$S_\beta^{(4)} = B^{(4)} - b^{(4)}$	$S_\rho^{(4)} = B^{(4)} - c^{(4)}$	$S_\varphi^{(4)} = B^{(4)} - d^{(4)}$	$S_k^{(4)} = B^{(4)} - e^{(4)}$	$S_\gamma^{(4)} = B^{(4)} - g^{(4)}$	$S_\theta^{(4)} = B^{(4)} - h^{(4)}$
Minería	$S_a^{(5)} = B^{(5)} - a^{(5)}$	$S_\beta^{(5)} = B^{(5)} - b^{(5)}$	$S_\rho^{(5)} = B^{(5)} - c^{(5)}$	$S_\varphi^{(5)} = B^{(5)} - d^{(5)}$	$S_k^{(5)} = B^{(5)} - e^{(5)}$	$S_\gamma^{(5)} = B^{(5)} - g^{(5)}$	$S_\theta^{(5)} = B^{(5)} - h^{(5)}$
Reciclaje	$S_a^{(6)} = B^{(6)} - a^{(6)}$	$S_\beta^{(6)} = B^{(6)} - b^{(6)}$	$S_\rho^{(6)} = B^{(6)} - c^{(6)}$	$S_\varphi^{(6)} = B^{(6)} - d^{(6)}$	$S_k^{(6)} = B^{(6)} - e^{(6)}$	$S_\gamma^{(6)} = B^{(6)} - g^{(6)}$	$S_\theta^{(6)} = B^{(6)} - h^{(6)}$



Países con proyectos de contabilidad ambiental

País	Productos
Alemania	SEEA, MF, ENERGY, EPE, NAMEA.
Austria	SEEA, MF.
Bélgica	SEEA, MF, EPE.
Bulgaria	SEEA, MF, EPE.
Canadá	SEEA, MF, ENERGY, EPE, NAMEA.
Colombia	EPE.
China	SEEA, MF, EPE.
Dinamarca	SEEA, ENERGY, MF, EPE.
España	SEEA, MF, EPE.
Estado Unidos	SEEA, MF, ENERGY, EPE.
Finlandia	SEEA, MF,
Francia	SEEA, MF, ENERGY, EPE,
Gran Bretaña	SEEA, MF, ENERGY, EPE, NAMEA.
Guatemala	SEEA. En Proceso. Asesoría de México
Holanda	SEEA, MF, ENERGY, EPE, NAMEA.
Italia	SEEA, MF, ENERGY, EPE, NAMEA.
Japón	SEEA, MF, ENERGY, EPE, NAMEA.
Noruega	SEEA, MF, ENERGY, EPE, NAMEA.
Nueva Zelanda	SEEA, MF, ENERGY, EPE, NAMEA.
México	Recurrentes: SEEA, EPE. En curso: SEEA-F, SEEA-W, ENERGY, MF
Panamá	SEEA. En Proceso. Asesoría de México
República Dominicana	SEEA-W. En Proceso. Asesoría de México
Suecia	SEEA, MF, ENERGY, EPE, NAMEA.
Suiza	SEEA, MF, EPE.



Trabajos en el marco de la interinstitucionalidad

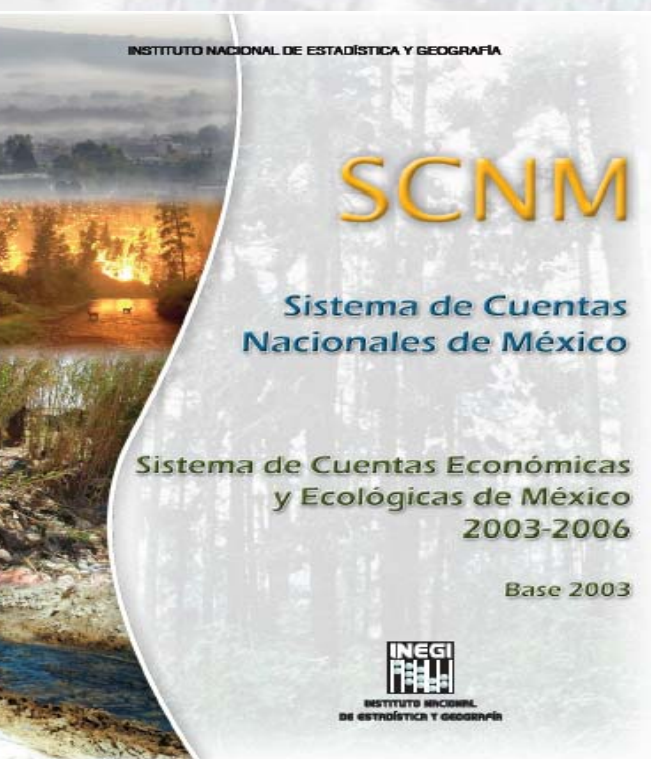
Las recomendaciones de ampliación de la contabilidad ambiental se seguirán abordando aprovechando las sinergias de los comités y grupos específicos de trabajo de los SNIEG y en vinculación con la academia



- Cuentas de pesquerías. INEGI-
INP
- Cuentas de agua. INEGI-CNA
- Cuentas de recursos minerales.
INEGI-IPN
- Cuentas de Energía. INEGI-
SENER
- Cuentas de bosques. INEGI-
CONAFOR
- Cuentas de flujos de materiales.
INEGI-UNAM
- Inventario de emisiones de GEI.
INEGI-INE

Consulta y disponibilidad

El estudio se publica anualmente de manera recurrente, consolidándose el sistema un mes posterior a la recepción del último dato recibido de las diferentes fuentes de información.



Matilde Pérez U. El costo estimado del deterioro ambiental anual en el país es de 10 puntos del PIB; cada año –por contaminación y merma de la capacidad productiva a causa de la pérdida de los recursos naturales– México sufre dos veces la crisis económica de 1995, dijo el subsecretario de Planeación de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnat), Juan Carlos Belustegui Gollín.

Aunque el problema es serio, “hay ya una estabilidad y México está en vías de revertir esa tendencia”, abundó ante investigadores, académicos e integrantes de organizaciones no gubernamentales que participaron en el seminario *El estado de la información ambiental en México*.

Explicó que décadas de desmedido ocasionaron ese gran deterioro ambiental, que hoy –por el esfuerzo y reconocimiento de la sociedad de la importancia de los recursos naturales para el desarrollo– se está logrando revertir, aunque la inversión federal es de apenas 0.4 por ciento del PIB y no tiene contabilizada la participación del sector privado, ni de los recursos que destinan los gobiernos de los estados y municipios, la cual es, lamentablemente, muy baja. En otros países, cuando se habla de una inversión de 1 a 1.5 por ciento del PIB se toma en cuenta la participación de los sectores público y privado, y a pesar de esa escasez siguen con serios problemas ambientales.

El costo del crecimiento es muy elevado; hay que reducir ese 10 por ciento del PIB si realmente vamos a contabilizar aquí con la naturaleza, expuso la directora del Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norteamérica (CICAN), Tishoga Ruge. “No estamos contabilizando el costo del aire, del agua, de los recursos naturales, cuando hablamos del crecimiento económico; hoy el INEGI está alertando de ese costo, éste debe integrarse a la economía para tomarlo en cuenta en los modelos de desarrollo”.

A la fecha ningún país ha logrado el ideal de un desarrollo sustentable sin tener un impacto sobre el ambiente, pues cualquier acción del ser humano tiene un impacto en los recursos naturales, lo que se busca es reducirlo y eso lo han logrado ya Suecia, Alemania, Holanda, pero hay pocos que puedan ser un ejemplo, abundó.

■ Contaminación y merma de la capacidad productiva, las causas: Semarnat

El deterioro ambiental anual en el país cuesta casi 10 puntos del PIB

■ México, “en vías de revertir esa tendencia”, señala el subsecretario de Planeación de la dependencia

Consideró que uno de los primeros pasos para lograr un desarrollo sustentable es tener información para tomar conciencia de la gravedad del problema y que los tomadores de decisiones integren eso en su planificación y planes de gobierno.

Impulsora de ampliar la disponibilidad de información ambiental a través de Infodiv –que respaldó con una beca por 400 mil dólares el Banco Mundial durante cuatro años–, la directora de CICAN dijo que la intención es fortalecer y ampliar la información ambiental para que llegue a la población, a los medios de información y a los tomadores de decisiones.

Aumentan las vulnerabilidades ambientales: Julia Carabias

Por los continuos procesos de desertificación en el país hay un aumento generalizado de las vulnerabilidades ambientales, sociales y económicas, parte de ello son los desastres naturales como los incendios forestales, sequías e inundaciones, la baja productividad agropecuaria, el aumento de la pobreza y los serios problemas de abasto de agua en las ciudades, explicó la titular de Semarnat, Julia Carabias.

En el acto en el que se recordó la existencia de un programa mundial de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, la Carabias comentó que en los dieciséis años anteriores a la actual administración, México perdió 11 millones de hectáreas de vegetación natural; hay 28 millones de hectáreas afectadas por el sobrepastoreo, 25 millones destinadas a la agricultura sufren ya un proceso de degradación por el uso excesivo de agua y agroquímicos y por incendios.

Indicó que los principales problemas de degradación de suelo son las erosiones y agua y viento, que afectan fundamentalmente la zona norte y centro del país. Frente ello, se han logrado acuerdos internacionales para tratar de frenar la pérdida de suelo y proteger los sitios de mayor importancia biológica, además se han impulsado mecanismos para fomentar el uso de prácticas apropiadas para el manejo de tierras destinadas a la agricultura, ganadería y forestal.

Agregó que los retos de la lucha contra desertificación son consolidar el ordenamiento territorial como un instrumento de planeación para el fomento del aprovechamiento sustentable; incrementar la superficie de áreas naturales protegidas; el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, fomentar la prevención de incendios forestales; garantizar la restauración ecológica del suelo y vegetación en zonas afectadas por los desastres naturales y áreas con deterioro provocado por actividades humanas, reconvertir agroecológica hacia una agricultura sostenible en todos los sectores de la producción agropecuaria y modernización de las técnicas tradicionales de los campesinos.



Miles de peces aparecieron muertos el 3 de marzo pasado en las márgenes del río Tauxayapan en la localidad chilapaneca del mismo nombre, probablemente a causa de la contaminación. ■ Foto: María de Jesús Peters / Agrasur

http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/biblioteca/default.asp?accion=4&UPC=702825168728



¡Gracias por su Atención !