

## medio ambiente y desarrollo

# Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en México

Gustavo Merino  
Ramiro Tovar



NACIONES UNIDAS



División de Desarrollo Sostenible y  
Asentamientos Humanos

Proyecto CEPAL/PNUD RLA/01/001  
“Financiamiento para el Desarrollo Ambientalmente  
Sostenible en América Latina y el Caribe”

Santiago de Chile, noviembre de 2002



Este documento forma parte del proyecto conjunto CEPAL/Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) sobre Financiamiento para el Desarrollo Ambientalmente Sostenible en América Latina y el Caribe (RLA/01/001), que se ha desarrollado en el marco de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo 2002. Dicho proyecto ha sido coordinado sustantivamente por Alicia Barcena y Carlos J. de Miguel, por parte de la CEPAL y por Michael Gucovsky y Cielo Morales, por parte del PNUD. Los autores, Gustavo Merino y Ramiro Tovar, del Instituto Tecnológico Autónomo de México, agradecen la excelente asistencia para la investigación de Karla Breceda Elenes y de Michelle Ileana Pérez Nuñez, así como los comentarios de Juan Carlos Belasuteguigoitia y de los participantes en el Panel de Financiamiento para el Medio Ambiente, celebrado en la CEPAL, Santiago de Chile, 9 y 10 de agosto de 2001, a una versión preliminar de este trabajo.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

---

**Publicación de las Naciones Unidas**

LC/L.1809-P

ISBN: 92-1-322099-5

ISSN electrónico: 1680-8886

ISSN impreso: 1564-4189

Copyright © Naciones Unidas, noviembre de 2002. Todos los derechos reservados

Nº de venta: S.02.II.G.119

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

---

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

## Índice

---

<b>Resumen</b> .....	5
<b>I. Introducción</b> .....	9
<b>II. El gasto público ambiental federal</b> .....	11
1. El gasto ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) y de Petróleos Mexicanos (PEMEX) de 1998 a 2000 .....	13
2. Gasto ambiental en otras dependencias federales .....	19
3. Relación entre el gasto ambiental, el gasto federal total y el PIB .....	20
4. Evolución del gasto ambiental federal .....	21
<b>III. Gasto ambiental estatal</b> .....	25
<b>IV. Gasto ambiental privado</b> .....	29
1. Las auditorías de la Procuraduría Federal de Protección Ambiental .....	31
2. El caso de la certificación ISO 14001 .....	31
<b>V. Flujos de capital para el medio ambiente</b> .....	33
1. Fuentes domésticas del financiamiento ambiental .....	33
2. Instrumentos fiscales y económicos .....	35
3. Flujos externos para el medio ambiente .....	36
<b>VI. Conclusiones y propuestas</b> .....	39
1. Propuestas: a continuación se presenta una serie de propuestas a mediano y largo plazo .....	41
<b>Personas entrevistadas</b> .....	43
<b>Lista de acrónimos</b> .....	43
<b>Bibliografía</b> .....	45

<b>Anexos</b> .....	47
1. Anexo Estadístico .....	49
2. Anexo Flujo de capital, programas y proyectos para el medio ambiente .....	60
<b>Serie Medio ambiente y desarrollo: números publicados</b> .....	71

## Índice de cuadros

Cuadro A	Cuadro resumen.....	7
Cuadro 1	Gasto de la SEMARNAP .....	14
Cuadro 2	Distribución del gasto de la SEMARNAP y organismos descentralizados .....	14
Cuadro 3	Gasto clasificado en cuenta pública como correspondiente a la función 14: Medio ambiente y recursos naturales.....	15
Cuadro 4	Gasto ambiental directo de la SEMARNAP de acuerdo a CEPA 2000.....	18
Cuadro 5	Relación entre el gasto ambiental y el gasto federal total.....	21
Cuadro 6	Relación entre el gasto ambiental y el PIB.....	21
Cuadro 7	Tipo de institución encargada de la gestión ambiental a nivel estatal .....	26
Cuadro 8	Estimaciones de las erogaciones ambientales totales del sector privado en México .....	30
Cuadro 9	Certificaciones ISO 14001 en países latinoamericanos seleccionados .....	32

### Cuadros Anexo Estadístico

1.	Clasificación del gasto ambiental directo de SEMARNAT en 1998, según CEPA 2000 .....	49
2.	Clasificación del gasto ambiental directo de SEMARNAT en 1999, según CEPA 2000 .....	51
3.	Clasificación del gasto ambiental directo de SEMARNAT en 2000, según CEPA 2000 .....	53
4.	Comparación de cifras de gasto ambiental .....	54
5.	Financiamientos por préstamos externos.....	55
6.	Proyectos en perspectiva.....	55
7.	Cooperación Internacional en el Instituto Nacional de Ecología (INE) .....	55
8.	Cartera de proyectos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) aprobados.....	56
9.	Cartera madura de propuestas GEF .....	57
10.	Cartera blanda de propuestas GEF .....	57
11.	Cartera de proyectos GEF regionales aprobados.....	58
12.	Cartera madura de propuestas GEF regionales.....	58
13.	Índice nacional de precios al consumidor (mensual). Índice general y por objeto de gasto (base 1994 = 100) .....	58
14.	Producto interno bruto trimestral, a precios corrientes. (Gran división de actividad económica).....	59
15.	Tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera, fecha de determinación (FIX) .....	59

## Índice de gráficos

Gráfico 1	Gasto en función 14: Medio ambiente y recursos naturales.....	16
Gráfico 2	Gasto ambiental de la SEMARNAT 2000, según clasificación CEPA 2000 .....	18
Gráfico 3	Evolución del gasto ambiental según distintas estimaciones .....	22

---

## Resumen

---

Este reporte tiene como objetivo identificar y analizar el gasto ambiental público y privado, las fuentes de financiamiento, tanto internas como externas, y los instrumentos fiscales y económicos utilizados con fines ambientales en México. A su vez, se clasifica el gasto ambiental federal erogado por la antigua Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) entre 1998 y 2000, de acuerdo con la clasificación propuesta por la Oficina de Estadísticas de las Comunidades Europeas (CEPA 2000). Finalmente, se presentan algunas conclusiones y propuestas.

A finales de 1994, se creó la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca, con lo que a nivel federal se le otorga por primera vez rango de Secretaría de Estado a la gestión ambiental. Previamente, la gestión ambiental formaba parte de otros ministerios con objetivos primordiales distintos, a nivel de subsecretaría o inferior. A final de 2000, se llevó a cabo una reorganización adicional de la SEMARNAP, consistente en la transmisión de los asuntos pesqueros a lo que sería la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Con ello, cambia el nombre de la SEMARNAP a Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). El análisis del gasto ambiental en este estudio se refiere a la SEMARNAP.

El gasto total de la SEMARNAP en el 2000 ascendió a 14.8 miles de millones de pesos, aproximadamente 1 570 miles de millones de dólares, como se ilustra en el Cuadro Resumen. Sin embargo, no todo ese gasto puede considerarse como estrictamente ambiental. La mayor parte del presupuesto de esta Secretaría se asigna a la Comisión

Nacional del Agua (CNA), encargada de administrar las aguas nacionales, y sólo una porción del gasto de este organismo puede considerarse como preservación o protección ambiental.

La función 14 de la Cuenta de la Hacienda Pública corresponde a “Medio Ambiente y Recursos Naturales”.<sup>1</sup> El gasto erogado por concepto de dicha función para SEMARNAP y PEMEX sumó 10.4 miles de millones de pesos en 2000, lo que equivale a aproximadamente 1.1 miles de millones de dólares. PEMEX es la única dependencia federal, además de SEMARNAP, que presenta un gasto clasificado como función “medio ambiente y recursos naturales”. Si bien otras dependencias tienen programas con componentes ambientales, por tener objetivos primordiales no ambientales se presentan bajo funciones distintas en la Cuenta Pública y, aun conociendo el gasto en dichos programas, no es posible, con la información disponible, identificar el gasto en el componente ambiental de los mismos. No obstante, dado que el gobierno federal concentra sus programas ambientales en la SEMARNAP y, por su actividad, PEMEX es la dependencia que más recursos eroga por este concepto, se estima que el gasto identificado como función 14 identifica la mayor parte del gasto ambiental federal.

Por otra parte, si se toma una definición más precisa de lo que puede considerarse propiamente gasto ambiental, como sería la clasificación CEPA 2000, en el año 2000, el gasto ambiental directo de la SEMARNAP sumó 3 067 miles de millones de pesos o 324.3 millones de dólares, es decir, 21% del gasto total de la SEMARNAP y 40% de lo erogado bajo la clasificación de función 14. Los datos de PEMEX no están suficientemente desagregados para realizar un ejercicio similar.

En 2000, el gasto total de SEMARNAP representó 1.51% del gasto federal total y 0.26% del PIB (las cifras correspondientes a 1998 son 2.03% y 0.30%, respectivamente. Si se utiliza la función 14 “medio ambiente y recursos naturales” de la cuenta pública como medida del gasto ambiental, ésta representó 1.06% y 0.18% del gasto federal total y del PIB, respectivamente, en 2000. Ese mismo año, el gasto de la SEMARNAP, bajo la clasificación CEPA 2000, representó 0.31% y 0.05% del gasto federal total y del PIB, respectivamente. En términos per cápita, el gasto total de SEMARNAP es, aproximadamente, de 148 pesos, el gasto en Función 14, de 104 pesos y el gasto ambiental directo de la SEMARNAP, de 31 pesos.

No hay información disponible acerca del gasto ambiental estatal, tanto por diferencias en la organización de la gestión ambiental entre los estados como por problemas contables y de transparencia en la información. Sin embargo, se espera que el gasto ambiental estatal sea pequeño en relación al federal considerando que los estados tienen relativamente pocas funciones en materia ambiental, que no todos han desarrollado estructuras para la gestión ambiental y, sobre todo, que el centralismo fiscal derivado del Sistema Nacional de Coordinación Fiscal restringe las potestades tributarias y otras fuentes de ingresos propios de los estados.

Identificar el gasto ambiental privado es aún más complejo. Hay muy poca información disponible al respecto, pero según estimaciones de un organismo privado, en 1998 las erogaciones ambientales del sector privado ascendieron aproximadamente a 2.380 miles de dólares, lo que representó menos de 0.001% del PIB de ese año. En la fuente no se precisa la metodología utilizada para obtener esta información. Esta cifra no incluye el gasto ambiental erogado por organismos no gubernamentales, ni el de los hogares, por lo que, con la información disponible, no se puede saber a ciencia cierta cuál es el gasto ambiental privado.

El financiamiento del gasto ambiental público proviene, principalmente, del presupuesto del Gobierno federal. En México hay muy pocos casos de ingresos fiscales con destino específico y en

---

<sup>1</sup> La Cuenta de la Hacienda Pública se presenta anualmente al H. Congreso de la Unión y establece, en detalle, el gasto erogado por el gobierno y sus dependencias. Desde 1997, se presenta bajo una estructura funcional, es decir, por funciones de gasto y no sólo sectorial como ocurría previamente.

el ámbito ambiental se refieren al derecho por entrar a los parques marinos, ciertos derechos referentes al agua y bienes públicos, los derechos por actividades cinegéticas y un sobrecargo a la gasolina en la zona metropolitana de Ciudad de México. Los ingresos derivados de estos instrumentos financian sólo una pequeña parte del total.

Respecto al flujo de fondos del exterior y a la cooperación financiera de organismos internacionales, la información se encontró dispersa y no sistematizada. Sin embargo, se realiza una descripción de los diversos programas y proyectos financiados total o parcialmente por entidades gubernamentales del exterior, organismos multilaterales y entidades privadas extranjeras. Desde 1995 hasta finales del año 2000, la magnitud de recursos en tales proyectos y programas asciende a 2.907 millones de dólares, de los cuales el 52% o 1.507 millones son aportaciones definidas del Gobierno de México. El resto corresponde a flujos del exterior, aunque varios son los proyectos que se encuentran en una situación de negociación o de indefinición administrativa respecto a la eventual aportación o participación del Gobierno federal o de entidades públicas o privadas, locales o regionales.

Se debe resaltar que no existe una centralización de datos sobre financiamiento ambiental que aglutine el origen y destino, y permita un examen más detallado, incluyendo el análisis costo-efectividad de los flujos de financiamiento del exterior. La dispersión de datos impera tanto al interior de las dependencias federales como de las estatales, de tal forma que los datos relevantes sobre el estado actual de crédito o donación, y sus términos y condiciones, no se encuentran sistematizados. Además, hay rezagos en el seguimiento de su estado o de la evolución de las negociaciones, en su caso. Tal estado de la información imposibilita una estimación precisa de los rendimientos ambientales de los fondos invertidos. La dispersión y ausencia de la información sugiere que existe un tratamiento diferenciado para los fondos externos orientados a sectores financieros y de infraestructura, donde la sistematización permite su evaluación, y aquel tratamiento para fondos con objetivos ambientales, siendo este último el menos favorecido.

**Cuadro A**  
**CUADRO RESUMEN**

Niveles de gasto	Millones de pesos de 2000			Millones de Dólares		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Gasto de SEMARNAP	16 305.7	15 332.0	14 844.9	1 395.5	1 465.8	1 596.8
Gasto de SEMARNAP y PEMEX en función 14: Medio Ambiente y Recursos Naturales	7 595.9	10 257.3	10 405.1	650.1	980.7	1 100.3
Gasto ambiental directo de SEMARNAP (CEPA 2000)	3 643.0	2 721.5	3 066.9	311.8	260.2	324.3
Gasto privado (CESPEDES)		Nd	nd	2 158.5	nd	nd
Relación con PIB y gasto federal total	PIB			Gasto Federal Total		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Gasto de SEMARNAP	0.30%	0.28%	0.26%	2.03%	1.77%	1.51%
Gasto de SEMARNAP y PEMEX en función 14: Medio Ambiente y Recursos Naturales	0.14%	0.19%	0.18%	0.94%	1.19%	1.06%
Gasto ambiental directo de SEMARNAP (CEPA 2000)	0.07%	0.05%	0.05%	0.45%	0.31%	0.31%
Tasas de crecimiento del gasto federal	1998-2000			1995-2000 <sup>a</sup>		
Gasto de SEMARNAP	-9.0%			28.8		
Gasto de SEMARNAP y PEMEX en función 14: Medio Ambiente y Recursos Naturales	37.0%			nd		
Gasto ambiental directo de SEMARNAP (CEPA 2000)	-15.8%			nd		

**Fuente:** Cálculos propios utilizando información de la Cuenta Pública, de SHCP y de INEGI. El texto del reporte indica la metodología utilizada y explica los cambios observados en el tiempo.

<sup>a</sup> Incluye programas transferidos a SEMARNAP previamente en otras dependencias. datos de presupuesto. La conversión a dólares refleja el tipo de cambio FIX promedio del año en cuestión.

**nd:** No disponible.





## **I. Introducción**

---

Este estudio tiene como objetivos identificar y analizar el gasto ambiental en México, sus fuentes y los flujos de capital internos y externos.

El trabajo está estructurado como sigue. El capítulo II versa sobre el gasto público ambiental ejercido por el gobierno federal. El capítulo III se refiere a las políticas ambientales a nivel estatal. El capítulo IV discute el gasto ambiental privado. En el capítulo V se presentan los flujos internos y externos para el medio ambiente y se discuten las políticas fiscales y económicas con un alto impacto ambiental. Finalmente, en el capítulo VI se presentan las conclusiones y recomendaciones de política pública.



## II. El gasto público ambiental federal

---

El tema ambiental tradicionalmente ocupó un lugar secundario en las prioridades nacionales. Con la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en 1982, por primera vez la dimensión ambiental aparece como uno de los objetivos primordiales de una Secretaría de Estado. Previamente, la gestión ambiental estaba dispersa en varias secretarías, incluyendo las de agricultura y salud. En 1992 se lleva a cabo una reorganización administrativa y la SEDUE pasa a ser la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), encargada también, entre otros temas, de los programas de combate a la pobreza. Es en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 en que por primera vez la dimensión ambiental aparece como uno de los temas importantes de la agenda pública federal, lo que continúa en los planes que le siguen, 1995-2000 durante la administración del Presidente Ernesto Zedillo, y en el Plan actual, del Presidente Vicente Fox. Para el reconocimiento de la problemática ambiental en la agenda del gobierno federal contribuyeron de manera importante las negociaciones del Tratado de Libre Comercio con Canadá y Estados Unidos, el proceso de incorporación en la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE), la Cumbre de Río 92 y un creciente número de organizaciones no gubernamentales dedicadas a cuestiones ambientales.

A finales de 1994, se le otorga rango ministerial a la gestión ambiental al crearse la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). La creación de la SEMARNAP representó un cambio importante de política pública. Al elevar la gestión

ambiental a rango ministerial gana prominencia política la protección y conservación del medio ambiente. Además, al quedar bajo una sola autoridad los programas de protección ambiental, conservación de los suelos y de los bosques, y la normatividad ambiental, se facilita la definición e instrumentación de políticas en la materia. Sin embargo, como se verá más tarde, el gasto en materia ambiental es relativamente bajo.

En el 2000 se llevó a cabo una reorganización adicional de la SEMARNAP, consistente en la transmisión de los asuntos pesqueros a lo que sería la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Con ello también se pierde la “P” del nombre de la SEMARNAP, ahora conocida como Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT. El análisis del gasto ambiental en este estudio se refiere a la SEMARNAP porque abarca hasta el 2000, con algunas referencias aisladas al 2001.

Ésta cuenta con una serie de organismos desconcentrados que formaban parte de SEDESOL y que apoyan a la SEMARNAP/ SEMARNAT en la gestión ambiental: la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (PROFEPA), encargada de la persecución de violaciones a los ordenamientos ambientales, y el Instituto Nacional de Ecología (INE), encargado de proveer asesoría e investigación en materia ambiental. Asimismo, pasa a formar parte de la SEMARNAP/ SEMARNAT la Comisión Nacional del Agua (CNA), encargada de administrar las aguas nacionales. Otros organismos del sector incluyen el Instituto Nacional de Ecología (INE), el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y el Instituto Nacional de la Pesca (IMP). Además de la SEMARNAP/SEMARNAT, el gobierno federal eroga recursos para la conservación y preservación del medio ambiente a través de otras secretarías y de empresas paraestatales, notablemente Petróleos Mexicanos (PEMEX).

En esta sección se describe y analiza el gasto público ambiental erogado por el gobierno federal. Como se indicará, la información disponible es muy pobre, presentándose las mayores deficiencias a nivel estatal y municipal. Es por ello que una de las principales recomendaciones de este estudio es aumentar y mejorar la calidad de la información disponible acerca de los programas ambientales descentralizados.

### ***Aspectos metodológicos y complicaciones para identificar el gasto ambiental federal***

Identificar el gasto público ambiental y su evolución, aún del gobierno federal, es una tarea complicada debido, entre otros, a los siguientes factores: Primero, el que el tema ambiental no ocupara un lugar importante en la agenda pública y sólo alcanzara nivel ministerial a finales de 1994, por lo que la mayor parte del gasto ambiental federal antes de esa fecha, estuviera disperso en el gasto de diversas dependencias federales, no siempre de una manera fácilmente identificable como ambiental. Segundo, que las cuentas públicas no catalogan con precisión y en base a funciones el gasto federal previo a 1997. Tercero, la introducción de nuevas reglas de presentación de las cuentas federales en 1997, llamada la Nueva Estructura Programática (NEP), que si bien implica mejoras respecto del sistema anterior al presentar el gasto por funciones, la estructura de esas funciones no es la idónea para identificar el gasto ambiental, como se verá más adelante. Cuarto, la presentación de las cuentas federales de acuerdo con la NEP, por razones contables, hace parecer que el gasto en ciertos rubros sea mayor o menor que bajo las reglas anteriores. De esta manera, por ejemplo, el gasto de la SEMARNAP en 1998 parece ser sustancialmente mayor en 1998 que en 1996 en términos reales, pero la mayor parte de esta diferencia se explica porque ciertos gastos que antes se atribuían a otras dependencias y no se identificaban como gasto ambiental, posteriormente se reclasificaron como correspondientes al rubro “protección del medio ambiente”.

Una implicación importante de los problemas mencionados es que las distintas series de gasto federal ambiental disponibles desde 1985 al 2000 no guarden total congruencia entre sí por lo que juntarlas en una sola serie conllevaría problemas de metodología e interpretación.<sup>2</sup>

En la sección siguiente se describe el gasto público ambiental los tres últimos años y posteriormente se hace un análisis de la evolución del gasto desde 1985.

## **1. El gasto ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) y de Petróleos Mexicanos (PEMEX) de 1998 a 2000**

Los datos del gasto ambiental federal para 1998 a 2000 provienen de la Cuenta Pública Federal, la cual se presenta al Congreso de la Unión al terminar cada ejercicio y por lo tanto refleja la información más confiable. A partir de 1997, la Cuenta Pública se presenta con base en la “Nueva Estructura Programática” (NEP), que permite identificar el gasto por funciones para todas las dependencias federales. De acuerdo con la NEP, la función presupuestal 14 corresponde a “Medio Ambiente y Recursos Naturales”.

Para este estudio, se examinó la cuenta pública de las dependencias del gobierno federal y del sector paraestatal con el objeto de identificar en cuales aparecía la función 14. Esto solo ocurrió en el caso de la SEMARNAP y PEMEX. También se incluye en el análisis el gasto de la SEMARNAP catalogado bajo una función presupuestaria distinta a la 14. Como se describe más adelante, hay otras dependencias que cuentan con programas asociados a la protección ambiental pero que dicho gasto no se cataloga bajo la función 14 por tratarse de programas con objetivos más allá de lo ambiental y respecto de los cuales el componente ambiental puede representar una proporción pequeña. Esto se debe a que la distribución funcional del gasto se presenta de acuerdo a la prioridad del mismo o a su impacto principal. Para citar un ejemplo más allá del tema ambiental, la construcción de un camino rural aparecerá como parte del gasto en comunicaciones y no como gasto en desarrollo agropecuario. De la misma manera, un programa que promueve un mejor uso de suelos y forma parte del gasto en desarrollo agropecuario, no se presenta como gasto ambiental, aunque tenga un impacto ambiental.

Con los datos disponibles, es imposible detectar con precisión el componente ambiental de dicho gasto o incluso identificar cuáles son los programas en cuestión, a pesar de que dentro de los objetivos de la estrategia programática de dichas dependencias se mencionara la protección ambiental y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. En la sección correspondiente al gasto ambiental de las dependencias distintas a la SEMARNAP se presentan algunos ejemplos de esto.

### **a) Gasto de la SEMARNAP**

No es fácil distinguir el gasto destinado a la protección del medio ambiente de otros gastos con impacto ambiental, positivo o negativo, aun dentro de la propia Secretaría del Medio Ambiente. Por ejemplo, la mayor parte del gasto ejercido por la SEMARNAP corresponde al sector hidráulico, ejercido principalmente por la Comisión Nacional del Agua (CNA). Si bien las inversiones, proyectos y otras actividades de dicha dependencia tienen un impacto ambiental, no se realizan en su mayoría con el fin de proteger el medio ambiente. De manera similar, un programa que tiene objetivos ambientales, como sería uno de reforestación, puede tener componentes con

<sup>2</sup> El desarrollo de una serie de gasto público ambiental confiable, que logre resolver los problemas mencionados representaría una tarea muy difícil y larga, aun suponiendo que exista la información para ello, y ciertamente va más allá de lo posible para este estudio.

escaso impacto sobre la protección del medio ambiente, como serían ciertos tipos de gasto administrativo y algunos subprogramas dentro del mismo programa.

En el Cuadro 1 se presenta el gasto total de SEMARNAP para 1998, 1999 y 2000, los años desde que se establece la NEP. Los datos están en términos reales y se identifica el gasto en los cuatro programas de la secretaría, ordenados por su magnitud.

**Cuadro 1**  
**GASTO DE LA SEMARNAP**  
(Millones de pesos de 2000)

	1998	1999	2000
Hidráulico	12 219.2	11 408.0	10 954.5
Medio Ambiente	2 943.9	2 886.0	2 816.6
Forestal y Suelos	678.7	741.2	775.4
Pesca y Acuicultura	463.9	296.9	298.4
<b>Total SEMARNAP<sup>a</sup></b>	<b>16 305.7</b>	<b>15 332.0</b>	<b>14 844.9</b>

**Fuente:** Cálculos propios utilizando información de la Cuenta Pública para los años respectivos.

<sup>a</sup> Incluye todos los organismos: CNA, Profepa, INE, IMP, IMTA, INP.

Se puede observar que la variación anual en el gasto de la SEMARNAP entre 1998 y 2000 es muy leve 4.6%. Respecto de los programas de la SEMARNAP, el hidráulico, correspondiente al gasto de la CNA representa la mayor proporción del gasto ambiental, alrededor del 74% en el 2000. En cambio, el programa de Medio Ambiente es el segundo mayor, representando en promedio el 18.6%, seguido por el programa forestal y de suelos y el programa de pesca y acuicultura, con 4.7% y 2.3% respectivamente. Cabe recordar que el programa de pesca y acuicultura retoma las funciones de la antigua secretaría de pesca la cual estaba principalmente involucrada en el fomento y regulación de esa actividad.<sup>3</sup>

**Cuadro 2**  
**DISTRIBUCIÓN DEL GASTO DE LA SEMARNAP Y ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS**  
(Millones de pesos de 2000)

	1998	1999	2000
SEMARNAP – Administración central y delegaciones	2 911.8	2 796.5	2 608.9
CAN	12 351.6	11 403.2	10 995.0
PROFEPA	436.4	489.2	479.6
INE	261.3	306.7	411.2
IMTA	202.2	197.1	213.5
INP	142.3	139.1	136.8
<b>Total SEMARNAP y organismos</b>	<b>16 305.7</b>	<b>15 332.0</b>	<b>14 844.9</b>

**Fuente:** Cálculos propios utilizando información de la Cuenta Pública.

<sup>3</sup> El programa del Medio Ambiente y Recursos Naturales está incluido en las funciones de Procuración de Justicia, Seguridad Social y de Medio Ambiente propiamente. Los programas de Pesca y Acuicultura y Forestal y de Suelos están principalmente en la función de Medio Ambiente (a partir de 1998 también en Seguridad Social) mientras que el programa Hidráulico se encuentra en Seguridad Social, Desarrollo Regional y Urbano (Agua Potable y Drenaje y Tratamiento de Agua), Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente. (En 1998 se incluye dentro de la SEMARNAP la función 07 "Educación" donde se encuentra la investigación científica y tecnológica, como otro programa sectorial Ciencia y Tecnología, para los siguientes años esta se incorporó al programa de Medio Ambiente y Recursos Naturales).

Como se observa en el Cuadro 2, la mayor parte de los recursos se destina a la CNA, que corresponde al Programa Hidráulico, seguido por el gasto en la administración de la SEMARNAP, incluyendo las delegaciones de esa dependencia en los estados. Los institutos que forman y formaban parte de la SEMARNAP en el caso del encargado de la pesca, llevan a cabo funciones de investigación relacionadas con el desarrollo sustentable y otras cuestiones.

### **b) El gasto en la función “Medio Ambiente y Recursos Naturales”: SEMARNAP y PEMEX**

Como se mencionó arriba, la Cuenta Pública clasifica el gasto en medio ambiente bajo la función 14. Solamente la SEMARNAP y PEMEX presentan gastos catalogados bajo dicha función. En el caso de PEMEX, el gasto corresponde al “Programa de Desarrollo y Reestructuración del Sector de la Energía”. El componente ambiental de este programa se refiere principalmente a las acciones para reducir el impacto ecológico de sus actividades productivas, mejorar la calidad de los productos refinados, así como para la construcción de la infraestructura necesaria para el tratamiento de desechos sólidos, líquidos y gaseosos provenientes de las instalaciones petroleras y el cumplimiento de las políticas en materia ambiental. El gasto en dicho programa fue considerable si se compara con algunos de los programas de la SEMARNAP, como se observa en el Cuadro 3 y en el Gráfico 1.

**Cuadro 3**  
**GASTO CLASIFICADO EN CUENTA PÚBLICA COMO CORRESPONDIENTE  
A LA FUNCIÓN 14: MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**  
*(Millones de pesos de 2000)*

	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>
SEMARNAP (Función 14)	5 714.2	8 207.2	7 693.6
PEMEX (Función 14)	1 881.7	2 050.1	2 711.5
<b>Total Función 14</b>	<b>7 595.90</b>	<b>10 257.30</b>	<b>10 405.10</b>

**Fuente:** Cálculos propios utilizando información de la Cuenta Pública para los años respectivos.

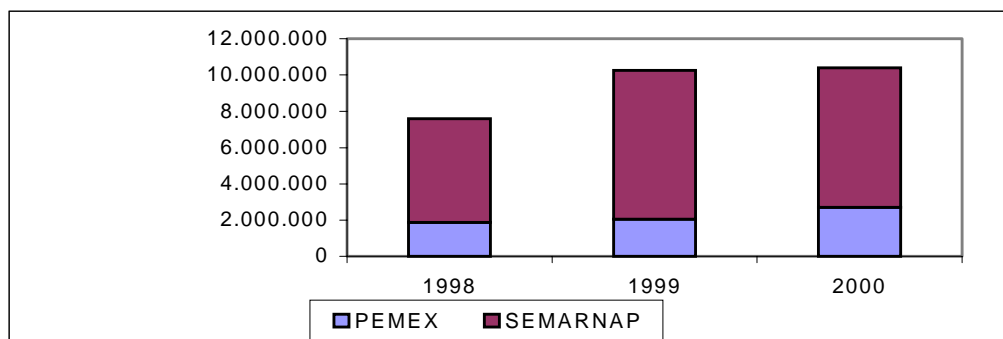
Incluye todos los organismos: CNA, Profepa, INE, IMP, IMTA, INP.

Cabe notar que el gasto de la SEMARNAP clasificado como “Función 14” representó en el 2000 el 51% del gasto total de esa Secretaría según la información de la Cuenta Pública. Una revisión más cuidadosa por programas, indica que la SEMARNAP eroga recursos que pueden considerarse como relacionados con la preservación y protección ambiental más allá de lo clasificado como parte de la Función 14.

En el Informe sobre Seguridad, Salud y Medio Ambiente que aparece en la página web de PEMEX, se presenta información del “sistema para cuantificar los costos de las actividades relativas a la seguridad industrial, protección ambiental y productos limpios” (SIPAPL) desarrollado por esa empresa.<sup>4</sup> Bajo la clasificación de “protección ambiental” de PEMEX se presenta un gasto para 2000 de \$7 946 millones de pesos, de lo cual el 82% se destina a la inversión. El gasto clasificado como protección ambiental representó el 46% del SIPAPL. Como se observa, esta cifra excede de manera importante a la que aparece en la Cuenta de la Hacienda Pública como gasto en función 14 (protección ambiental) para PEMEX en el 2000, presentada en el Cuadro 3.

<sup>4</sup> [http://www.pemex.gob.mx/seg\\_es2000.html](http://www.pemex.gob.mx/seg_es2000.html), consultado el 3 de septiembre de 2001.

Gráfico 1

**GASTO EN FUNCIÓN 14: MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES***(Miles de pesos de 2002)*

**Fuente:** Cálculos propios utilizando información de la Cuenta Pública para los años respectivos. Incluye todos los organismos: CNA, Profepa, INE, IMP, IMTA, INP.

En este reporte se utilizará la cifra del gasto que aparece como función 14 de la Cuenta Pública para PEMEX ya que con ello se mantiene la congruencia entre los datos y, como se mencionó, la Cuenta de la Hacienda Pública contiene los datos más confiables. Según algunos funcionarios entrevistados, la discrepancia en las cifras puede tener diversas causas. El gasto reportado en SIPAPL probablemente contiene ya la información que aparece en la Cuenta Pública. A su vez, la discrepancia en cifras refleja diferencias en lo que se considera como gasto en protección ambiental. Ciertos tipos de gasto, que deben llevarse a cabo por razones del funcionamiento normal de la empresa pueden tener también impactos positivos sobre el medio ambiente y por ello se clasifican como gastos ambientales, lo cual afecta tanto la contabilidad de la función 14 como la del SIPAPL, pero puede hacerlo de manera diferenciada según se reporten los gastos. La información disponible no permite distinguir con precisión los gastos para realizar un comparativo entre el gasto reportado como función 14 y el reportado en el SIPAPL.

Debido a que la clasificación funcional puede no reflejar correctamente el gasto ambiental o en otras materias, la SEMARNAP y otras dependencias han desarrollado lo que llaman la “NEPI” o Nueva Estructura Programática Interna en la que se incluye una descripción funcional más detallada de sus actividades según el sector en cuestión.<sup>5</sup> Dicha clasificación es para uso interno y no tiene carácter oficial ya que ante el Congreso se tiene que presentar la información de los recursos gastados de acuerdo con la NEP. No se pudo obtener copia de la NEPI de la SEMARNAP para este reporte, pero en la medida que dicha información se haga pública se podrá contar con una mejor descripción del gasto ambiental.

### **c) El gasto ambiental directo de SEMARNAP: Clasificación de EUROSTAT (CEPA)**

En los párrafos anteriores se presentó el gasto de la SEMARNAP y PEMEX a través de sus programas y el gasto clasificado como Función 14 en la Cuenta Pública. No todos los recursos erogados por la SEMARNAP, sin embargo, pueden considerarse como directamente destinados a la protección del medio ambiente y conservación de los recursos naturales, ni los gastos clasificados como Función 14 engloban todo el gasto que puede considerarse ambiental por la SEMARNAP.

En este reporte se hace un esfuerzo por identificar los componentes de los diversos programas de la SEMARNAP que representan lo que denominamos “gasto ambiental directo”. Es

<sup>5</sup> Información obtenida de funcionarios y ex-funcionarios de la SEMARNAT/SEMARNAP.



decir, nos referimos al gasto en los subprogramas y proyectos que directamente se erogan en la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

La clasificación del gasto ambiental corresponde a la Clasificación de Actividades de Protección Ambiental y Gasto 2000 (CEPA *Classification of Environmental Protection Activities and Expenditure*) elaborado por la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAT).<sup>6</sup>

Para identificar el gasto ambiental directo de acuerdo con la CEPA 2000, cabe hacer las siguientes precisiones. No se consideró ambiental el gasto en el programa de empleo temporal, seguridad social, atención a la población en desastres naturales, los programas de abastecimiento de agua potable, las actividades relacionadas con los distritos de riego, la administración de las aguas nacionales y los programas de fomento a la producción pesquera y forestal así como la recaudación de ingresos federales y desarrollo de políticas públicas dentro del programa hidráulico. Dentro del diseño de políticas públicas para el desarrollo sustentable, sólo se consideró aquellas realmente enfocadas a la conservación del medio ambiente sin tomar en cuenta las enfocadas al combate a la pobreza. Del Programa Hidráulico se incluyó en el gasto ambiental las actividades de saneamiento de agua, el diseño y la preservación de los consejos de cuenca, la operación y mantenimiento de los sistemas meteorológicos e hidroclimáticos así como la investigación en manejo sustentable del agua. Un problema para el análisis resulta del gasto de la SEMARNAT que se presentan en la Cuenta Pública bajo el rubro N000: “Actividad Institucional no Asociada a Proyectos”. Dichos recursos representan el 45.4% del gasto de la SEMARNAT, y no se puede distinguir con claridad el destino final de todos esos recursos, aunque sí se pueden identificar algunos programas ambientales. El gasto clasificado como parte de este rubro se incluye en la clasificación “otras actividades de protección ambiental” de CEPA 2000.

Por lo que se refiere al gasto clasificado como Función 14 para PEMEX, la información disponible en la Cuenta Pública no permite realizar una clasificación de acuerdo con los criterios establecidos en CEPA 2000.

Utilizando la metodología descrita con las limitaciones señaladas, el gasto ambiental directo de la SEMARNAP ascendió a \$3 066.8 millones de pesos en el 2000, lo que representó el 21% del gasto total de la SEMARNAP y el 40% del gasto de la SEMARNAP clasificado en la Función 14. La razón por la cual el gasto ambiental directo representa menos de la mitad del gasto total de la SEMARNAP es que la mayor parte del gasto de esa Secretaría corresponde al Programa Hidráulico (CNA) y de éste, sólo se considera como gasto ambiental directo el gasto referente a saneamiento y drenaje.

La mayor parte del gasto en términos relativos se concentra en la categoría “otras actividades de protección ambiental” que abarca lo que no puede clasificarse bajo los demás rubros. En el caso Mexicano, el rubro N000 de la Cuenta Pública: Actividades no asociadas a proyectos, representa una proporción significativa del total y contribuye a la magnitud relativa de la categoría en cuestión. La categoría “Administración de aguas residuales, sigue en tamaño, representando una cuarta parte del total, seguida por la actividad “Protección de la biodiversidad y paisajes”. El componente de investigación representa una menor proporción. Lo anterior se puede observar tanto en el Cuadro 4 como en el Gráfico 2.

Si incluimos al Programa de Desarrollo y Reestructuración del Sector Energía que representa el gasto de PEMEX catalogado como Función 14, dentro del rubro “Otras actividades de protección

<sup>6</sup> La clasificación aparece descrita en el documento “Classification of Environmental Protection Activities and Expenditure (CEPA 2000) with explanatory notes”, emitido por Eurostat el 18 de mayo de 2001 para discusión y aprobación por el Grupo de Expertos de Naciones Unidas en Clasificaciones Económicas y Sociales Internacionales.

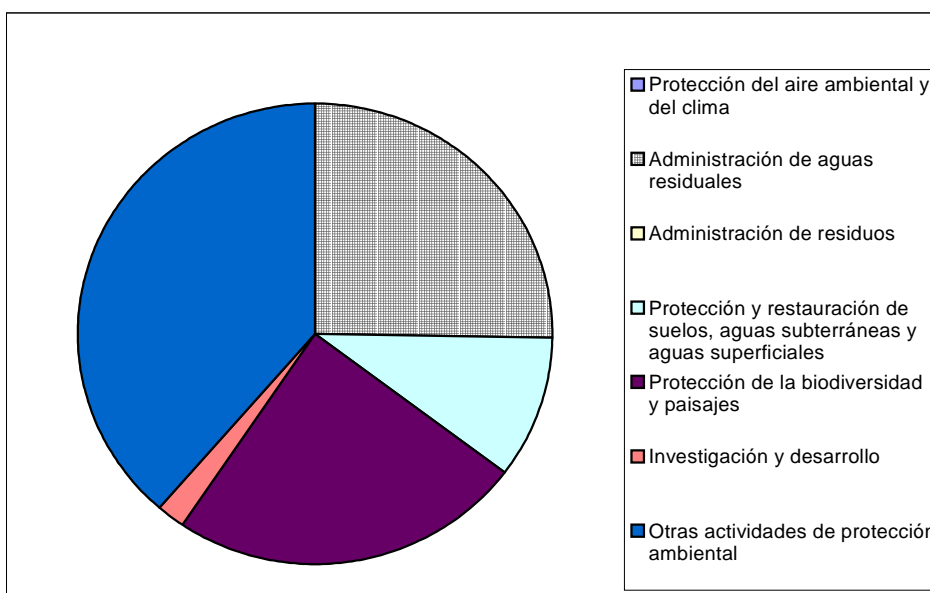
ambiental” de CEPA, entonces, la cifra total del gasto ambiental directo ascendería a \$5 778.3 millones de pesos en el 2000.

**Cuadro 4**  
**GASTO AMBIENTAL DIRECTO DE LA SEMARNAP DE ACUERDO A CEPA 2000**  
*(Miles de pesos de 2000)*

Clasificación	1998	1999	2000
1 Protección del aire ambiental y del clima	2 982.4 (0.08%)	3 845.4 (0.14%)	4 117.2 (0.13%)
2 Administración de aguas residuales	705 049.4 (19.4%)	438 518.5 (16.1%)	769 746.0 (25.1%)
3 Administración de residuos	1 867.9 (0.051%)	2 100.0 (0.077%)	4 713.5 (0.154%)
4 Protección y restauración de suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales	594 054.8 (16.31%)	392 828.5 (14.43%)	304 720.4 (9.94%)
5 Abatimiento del ruido y vibraciones	ND	ND	ND
6 Protección de la biodiversidad y paisajes	407 157.8 (11.2%)	488 854.0 (18%)	743 252.7 (24.2%)
7 Protección de radiaciones	ND	ND	ND
8. Investigación y desarrollo	245 020.7 (6.7%)	204 185.3 (7.5%)	56 735.9 (1.8%)
9. Otras actividades de protección ambiental	1 686 861.3 (46.3%)	1 191 126.1 (43.8%)	1 183 609.4 (38.6%)
<b>Total</b>	<b>3 642 994.3</b>	<b>2 721 457.9</b>	<b>3 066 895.2</b>

Fuente: Elaboración propia de los autores.

**Gráfico 2**  
**GASTO AMBIENTAL DE LA SEMARNAT 2000, SEGÚN CLASIFICACIÓN CEPA 2000**



Fuente: Elaboración propia de los autores.

## 2. Gasto ambiental en otras dependencias federales

Como se indicó arriba, no fue posible distinguir con base en la Cuenta Pública el gasto ambiental de las dependencias federales distintas a la SEMARNAP y a PEMEX ya que la división funcional asigna el gasto según el objetivo primordial de cada programa. Sin embargo, diversas dependencias tienen entre sus objetivos de política temas ambientales y en algunos casos mecanismos de coordinación ambiental con la SEMARNAP. Asimismo, las acciones de algunas dependencias tienen un alto impacto en materia ambiental, tanto negativo como positivo.

A continuación se presentan los objetivos de política con contenido ambiental establecidos por diversas dependencias:

### a) Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)

- Apoyar el equilibrio ecológico principalmente en la recuperación y conservación de bosques y selvas para el desarrollo sustentable.
- Apoyar directamente el ingreso de los productores agrícolas mediante un subsidio por hectárea a la superficie elegible que esté sembrada, que se mantenga en explotación pecuaria o forestal, o bien, que se encuentre bajo proyecto ecológico.

### b) Secretaría de Marina

- Realizar estudios de contaminación marina y de protección al medio ambiente marino.
- Colaborar en el combate de la contaminación marina.

### c) Secretaría de Energía

- Aprovechamiento de bienes y recursos naturales que se requieren para generar, conducir, distribuir y abastecer energía eléctrica.
- Buscar un equilibrio global y regional entre los objetivos económicos, sociales y ambientales, de forma tal que se logre contener los procesos de deterioro ambiental, inducir un ordenamiento del territorio nacional y cuidar el ambiente y los recursos naturales en cumplimiento a las leyes en la materia.<sup>7</sup>

### d) Secretaría de Desarrollo Social

- Coordinar el crecimiento ordenado y sustentable de las ciudades y centros de población bajo principios de conservación del equilibrio ambiental.
- Fortalecer el papel de la vivienda dentro de un orden urbano integrado al entorno ecológico.

### e) Comisión Federal de Electricidad

- Realizar actividades para fomentar la preservación y mejoramiento del medio ambiente y la promoción del uso racional de la energía eléctrica.

Asimismo, la SEMARNAP coopera con algunas dependencias en programas que tienen un contenido ambiental. Como ejemplos se tienen los siguientes (OECD, 1998):

---

<sup>7</sup> El objetivo del desarrollo sostenible es compartido por todas las Secretarías.

- Con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, ahora Secretaría de Economía, en la formulación de normas técnicas de carácter voluntario referentes a la conservación de agua y energía por parte de las empresas, y en programas de ayuda financiera y reducción de aranceles para la importación de tecnología limpia.
- Con la Secretaría de Turismo en el desarrollo de programas de ecoturismo.
- Con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para asegurar que los proyectos carreteros requieran un estudio de impacto ambiental para su aprobación.

Algunos de los programas de las secretarías de estado tienen un impacto ambiental actual o potencial significativo. Un ejemplo ilustrativo es el de los programas Procampo y Procede (Programa de Certificación de Derechos Parcelarios y Titulación de Solares Urbanos) de la Secretaría de Agricultura. El primero de éstos busca paulatinamente reducir los subsidios a ciertos productos agrícolas, sustituyéndolos por un pago por hectárea cultivada. Un efecto ambiental positivo de este programa es que se elimina la distorsión en los precios relativos entre los productos agrícolas y los forestales, lo cual generaba incentivos para la deforestación. Incluso actualmente se busca promover esquemas de pago (subsidio) por conservación. El efecto negativo, identificado por algunos analistas aunque se requiere aun evidencia empírica concreta, es que al inicio del programa, al conocerse que el pago sería por hectárea, muchos campesinos deforestaron zonas boscosas para declarar que contaban con un mayor número de hectáreas. El Procede es un programa que busca regularizar y otorgar títulos de propiedad en zonas rurales. Con ello, se evitarían muchos de los problemas asociados a la falta de derechos de propiedad bien definidos, como sería la sobreutilización de áreas de explotación común.

De manera similar, la Secretaría de Educación Pública eroga recursos en actividades con impactos ambientales ya que los programas escolares y los libros de texto gratuito para la educación básica incluyen componentes de educación ambiental. Algunas universidades públicas cuentan con programas ambientales financiados por el gobierno federal y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) financia proyectos de investigación en múltiples áreas, incluyendo medio ambiente y recursos naturales.

### **3. Relación entre el gasto ambiental, el gasto federal total y el PIB**

El Cuadro 5 presenta la relación entre diversas medidas del gasto ambiental federal y el gasto federal total, mientras que en el Cuadro 6 se presenta la misma relación pero respecto del PIB, en ambos casos para los tres últimos años. Se puede observar que el gasto de la SEMARNAP ha bajado ligeramente en los últimos años en relación al gasto total, pasando de 2% a 1.5%. La medida del gasto federal corresponde al ejercicio del presupuesto de egresos, según aparece en la Cuenta Pública. Si consideramos el gasto que la Cuenta Pública clasifica bajo la Función 14: Medio Ambiente y Recursos Naturales, observamos un ligero aumento entre 1998 y 2000 respecto del gasto federal, proveniente principalmente de cambios en el gasto de PEMEX, y para 2000 fue de alrededor del 1%. En la última columna se presenta el gasto ambiental directo de la SEMARNAP bajo la clasificación de CEPA 2000 descrita anteriormente. Observamos que en los últimos 2 años, éste representa alrededor de una tercera parte de un punto porcentual del gasto federal total. Si incluimos todo el gasto ambiental que reporta PEMEX, estamos ante un 0.6% del gasto federal total.

El gasto ambiental federal total, si se pudiera también incluir el gasto erogado por dependencias distintas de SEMARNAP y PEMEX representaría una fracción mayor del gasto federal total y del PIB. Dado que no fue posible obtener dicha información no podemos estimar el

monto del aumento, sin embargo, es razonable pensar que no sería muy grande ya que desde la creación de la SEMARNAP, el gobierno federal ha procurado concentrar paulatinamente las actividades relacionadas con el medio ambiente en esa dependencia.

**Cuadro 5**  
**RELACIÓN ENTRE EL GASTO AMBIENTAL Y EL GASTO FEDERAL TOTAL**

Año	Proporción del gasto federal total			
	SEMARNAP	Función 14	Gasto ambiental directo + Función 14 de PEMEX	Gasto ambiental directo sin PEMEX
1998	2.03%	0.94%	0.69%	0.45%
1999	1.77%	1.19%	0.55%	0.31%
2000	1.51%	1.06%	0.59%	0.31%

**Fuente:** Cálculos propios utilizando información de la Cuenta Pública.

El gasto ambiental representó entre el 0.05% y el 0.26% del PIB en 2000, según la medida de gasto ambiental que se utilice. El porcentaje más bajo corresponde, como se muestra en el Cuadro 6, al gasto ambiental directo bajo la calificación de CEPA, excluyendo a PEMEX. Al incluir el gasto ambiental que reporta PEMEX, el porcentaje aumenta a 0.10%. Los porcentajes más altos 0.26% y 0.18% corresponden, respectivamente al presupuesto total de la SEMARNAP y al gasto ejercido en la Función 14 por la SEMARNAP y PEMEX. La relación de éste respecto del PIB se ha mantenido relativamente constante en los últimos tres años. Cabe mencionar que la OCDE, en su estudio sobre el desempeño ambiental de México, estima el gasto ambiental en alrededor de 1% del PIB, lo cual representa una proporción considerablemente mayor de la aquí estimada (OCDE, 1998). El reporte de la OCDE no presenta información acerca de como se obtuvo esa cifra, pero las entrevistas con funcionarios de la SHCP y la SEMARNAP indican que se llegó a ella agregando una gama de programas que pudieran tener un impacto ambiental aunque fuera remoto y no el objetivo del programa.<sup>8</sup>

**Cuadro 6**  
**RELACIÓN ENTRE EL GASTO AMBIENTAL Y EL PIB**

Año	Proporción del PIB			
	SEMARNAP	Función 14	Gasto ambiental directo + Función 14 de PEMEX	Gasto ambiental directo sin PEMEX
1998	0.30%	0.14%	0.10%	0.07%
1999	0.28%	0.19%	0.09%	0.05%
2000	0.26%	0.18%	0.10%	0.05%

**Fuente:** Cálculos propios utilizando información de la Cuenta Pública y de INEGI.

## 4. Evolución del gasto ambiental federal

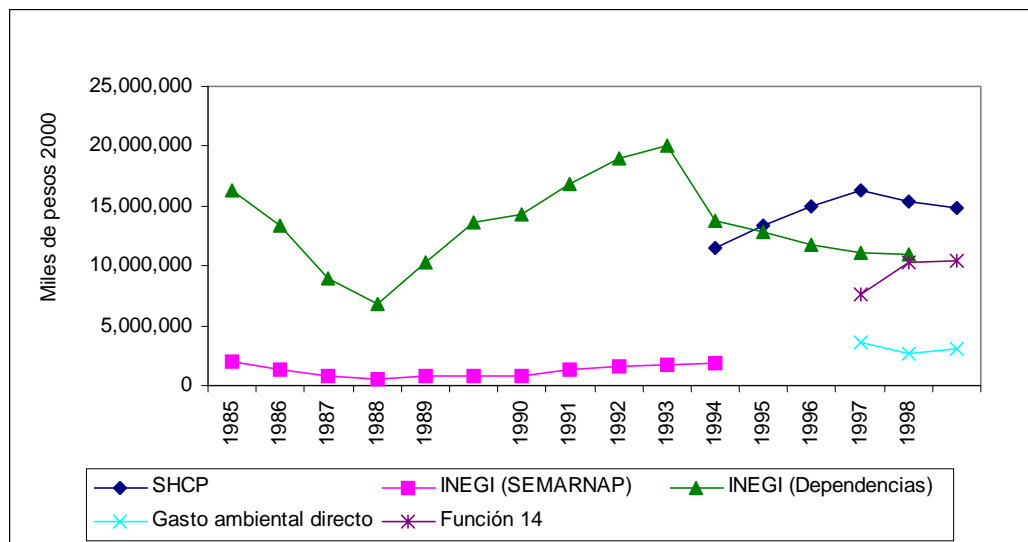
Previamente se describió la evolución del gasto ambiental federal entre 1998 y 2000. Considerando los cambios en la política ambiental y los compromisos internacionales adquiridos, se buscó llevar a cabo un análisis del gasto desde mediados de los ochenta. Las complicaciones

<sup>8</sup> Por ejemplo, se incluyeron los gastos de operación y mantenimiento del metro de la Ciudad de México.

para identificar el gasto en años recientes se magnifican al estudiar el período anterior dado que hasta 1994 la gestión ambiental se llevaba a cabo en distintas secretarías de estado y a través de programas cuyo principal objetivo no siempre estaba relacionado con el medio ambiente. A ello se agregan los problemas derivados del cambio en la contabilidad federal. Estos problemas se reflejan en que las estimaciones existentes difieren de manera significativa entre sí, como se observa en el Gráfico 3.

La información del gasto entre 1985 y 1995 proviene de un estudio elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 1996). En dicho estudio se intentó identificar, a partir de la estructura de la SEMARNAP, aquellos programas que estaban administrados por las diversas secretarías de estado y que al crearse la SEMARNAP en 1994, pasaron a formar parte de ésta. En el Gráfico 3, éste gasto es el que aparece con la denominación INEGI (SEMARNAP), aunque con excepción de 1995, para los años estudiados no existía la SEMARNAP. El estudio del INEGI busca además identificar el gasto ambiental de todas las dependencias federales, incluido el Distrito Federal. Dicho gasto aparece en el gráfico como INEGI (dependencias).<sup>9</sup> Como se observa, es sustancialmente mayor que el gasto que correspondería a SEMARNAP y esto es debido al tipo de programas que se consideraron como ambientales. La metodología utilizada por INEGI para identificar el gasto ambiental de todas las dependencias federales no permite comparación o verificación con datos provenientes de la Cuenta Pública. En la opinión de los autores de este reporte, sobrestima el gasto ambiental de las dependencias federales.

**Gráfico 3**  
**EVOLUCIÓN DEL GASTO AMBIENTAL SEGÚN DISTINTAS ESTIMACIONES**



Fuente: Elaboración propia de los autores.

Por otra parte, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) presenta cifras del gasto en medio ambiente y recursos naturales a partir de información presupuestal y corresponden básicamente al presupuesto de la SEMARNAP (SHCP, 2000). Dichas cifras se reportan como SHCP en el gráfico. Como se observa, para 1995, el gasto estimado de la SEMARNAP por INEGI

<sup>9</sup> Las cifras para las dependencias federales de 1995 a 1998 provienen de INEGI (1999) mismas que son congruentes con las cifras de los años anteriores.

es considerablemente menor al presupuesto de esa Secretaría reportado por SHCP. Parte de la diferencia puede deberse a que la estimación de INEGI incluía los programas que pertenecían originalmente a secretarías distintas a la SEMARNAP pero pasaron a formar parte de ésta una vez que se crea la SEMARNAP a finales de 1994. En cambio, las cifras de SHCP reflejan el presupuesto total de dicha Secretaría que incluye los gastos administrativos y otros que corresponden a una Secretaría de Estado.

Al analizar el presupuesto de la SEMARNAP se observa un incremento sostenido en términos reales hasta 1998. Según algunos funcionarios entrevistados, el incremento se explica en gran medida porque la SEMARNAP fue adquiriendo en estos primeros tres años de su funcionamiento programas que ya venían funcionando en otras dependencias gubernamentales. Ejemplo de ello son el Programa Nacional de Reforestación (Pronafor) y el Programa Nacional de Desarrollo Forestal (Programa Nacional de Desarrollo Forestal) que previamente formaban parte de la Secretaría de Agricultura y que pasan a la SEMARNAP en 1998.

Por lo que se refiere al gasto catalogado en la Cuenta Pública como “recursos naturales y medio ambiente” (Función 14) y el gasto ambiental directo, observamos que presentan una tendencia opuesta entre 1998 y 1999 pero hay cierta convergencia hacia el 2000. Habrá que esperar algunos años para evaluar si se trata de tendencias distintas o fue una anomalía lo observado.





### III. Gasto ambiental estatal

---

Existen algunas responsabilidades concurrentes en el ámbito ambiental entre los tres ámbitos de gobierno, federal, estatal y municipal, incluyendo la gestión de recursos naturales, políticas contra la contaminación, regulación de la industria y otras. Los municipios tienen a su cargo la determinación del uso del suelo y ciertos aspectos relacionados con los servicios de agua. A su vez, la SEMARNAP ha promovido en años recientes la descentralización de ciertas funciones al interior de los estados que previamente realizaban las delegaciones de dicha secretaría, aunque este proceso aún es incipiente. Las funciones que siguen realizando las delegaciones de la SEMARNAP y ahora SEMARNAT en los estados y los recursos que para ellas se destinan, se consideran federales.

Obtener información del gasto ambiental de los estados y municipios es una tarea aún más compleja que la referente al gasto federal. Entre los obstáculos se encuentran los siguientes: Primero, no todos los estados cuentan con una autoridad encargada del medio ambiente y los programas con contenido ambiental frecuentemente tienen objetivos adicionales y no es posible identificar el componente ambiental dentro del gasto de éstos. Segundo, diferencias en la contabilidad estatal y federal y entre los mismos estados. Tercero, falta de transparencia acerca del gasto público en casi cualquier área del gobierno estatal en muchos estados.

De cualquier manera, es de esperar que el gasto estatal y municipal en la protección y conservación ambiental sea considerablemente inferior al federal por razones políticas y económicas. Como se mencionó al inicio del estudio, los temas

ambientales ocuparon un lugar muy secundario en la agenda pública nacional hasta hace pocos años. Tal cultura permea más lentamente a nivel local de modo que con algunas excepciones, en muchos estados y municipios no ocupa un lugar importante en la definición de políticas públicas, como refleja el que alrededor de la mitad de los estados no cuenten con alguna dependencia encargada de asuntos ambientales o que ésta forme parte de una secretaría que tenga otros objetivos primordiales de política pública.

A su vez, estados y municipios son altamente dependientes de las transferencias federales dado el centralismo impositivo imperante en México. El gobierno federal recauda alrededor del 90% de los ingresos y los gobiernos locales tienen pocas bases fiscales propias y enfrentan incentivos adversos para su explotación, lo que impide que los gobiernos locales puedan generar recursos propios significativos para destinar a la gestión ambiental o utilizar mecanismos fiscales para promover conductas a favor del medio ambiente. Una proporción considerable de las transferencias federales vienen atadas a programas específicos, por lo que los gobiernos locales cuentan con poca flexibilidad para determinar su gasto (Merino, 2000).

Una medida de la importancia relativa que se le otorga a la protección ambiental a nivel de gobierno es el tipo de institución encargada de la materia. Un estudio del Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable distingue entre secretarías del medio ambiente o en general secretarías dedicadas primordialmente a temas ambientales; coordinaciones o institutos de alto nivel aunque de menor jerarquía que dichas secretarías estatales; secretarías en las que el tema ambiental representa una de las responsabilidades prioritarias de la dependencia junto con temas de desarrollo urbano, desarrollo económico y otros; y finalmente, aquellos casos en que el tema ambiental no aparece en la denominación ambiental de la entidad a que pertenece (CÉSPEDES, 2001). En el Cuadro 7 se dividen los estados con base en esta categoría.

Cabe mencionar que las atribuciones del organismo encargado del medio ambiente pueden variar de estado a estado; por ejemplo, en el Estado de México, la gestión del agua y forestal no forma parte de la secretaría encargada del medio ambiente; en el Distrito Federal, la autoridad ambiental está a cargo de la gestión de los bosques pero no del agua mientras que en Morelos, los dos temas están integrados. Como se puede observar, una cuarta parte de los estados cuenta con secretaría del medio ambiente o su equivalente y otra cuarta parte tiene un instituto o coordinación especializada. En casi una tercera parte de los estados el tema ambiental forma parte de las prioridades de una secretaría también encargada de otros temas.

Cuadro 7

## TIPO DE INSTITUCIÓN ENCARGADA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL A NIVEL ESTATAL

Tipo de Institución	Número de estados y %	Estados
Secretaría de Medio Ambiente o Ecología	8 (25%)	Campeche, Chiapas, Distrito Federal, Durango, Jalisco, México, San Luis Potosí, Yucatán.
Secretaría que comparte tema ambiental con planeación urbana, infraestructura, Vivienda y otros	10 (31%)	Baja California Sur, Colima, Chihuahua, Nayarit, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Sonora, Tabasco, Tamaulipas.
Instituto, Coordinación o Comisión Especializada dependiente de la oficina del gobernador, pero con menor jerarquía que una Secretaría	8 (25%)	Baja California, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Tlaxcala.
Tema ambiental no aparece en la denominación oficial de la secretaría en donde se ubica administrativamente	6 (19%)	Aguascalientes, Coahuila, Nuevo León, Sinaloa, Veracruz, Zacatecas.

Fuente: (CESPEDES 2001).

Parte del gasto ambiental que llevan a cabo los estados corresponde a programas desarrollados en conjunto con el gobierno federal en los cuales cada orden de gobierno financia una proporción fija del programa, entre ellos el Programa de Desarrollo Institucional Ambiental (PDIA) que como su nombre indica lleva a cabo acciones tendientes a mejorar la capacidad institucional y legislativa en materia ambiental a nivel estatal, y el Programa Nacional de Reforestación (Pronare). El PDIA, por ejemplo, clasifica a los proyectos en tres categorías según su prioridad y el complemento que han de pagar los estados al financiamiento federal depende de la prioridad del proyecto propuesto. Por ejemplo, la actualización de leyes es de alta prioridad y el complemento estatal es del 30% del costo total. Los de prioridad media y baja requieren de un complemento estatal del 40% y 60% respectivamente.

No fue posible obtener cifras referentes al gasto ambiental estatal. Los problemas metodológicos mencionados y la falta de información suficientemente desagregada a nivel estatal fue un factor determinante. Los funcionarios de la SEMARNAT, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el Instituto Nacional de Ecología indicaron que sus dependencias no tienen esta información aunque en el caso de la SEMARNAT se han llevado a cabo esfuerzos por recopilarla.<sup>10</sup> Según algunos funcionarios entrevistados, existe un proyecto en INEGI para desarrollar una encuesta que incluya preguntas sobre el gasto ambiental estatal, pero este proyecto es aun incipiente y no se pudo obtener información precisa acerca del tipo de encuesta, las preguntas que incluye o las fechas en que se estima se llevará a cabo.

---

<sup>10</sup> Los funcionarios entrevistados, tanto en SHCP como en SEMARNAT laboran en áreas que directamente están en coordinación con los estados y aun así han sido infructuosos sus esfuerzos por obtener la información deseada, a pesar de que se han enviado cuestionarios a los gobiernos estatales.



## IV. Gasto ambiental privado

---

La identificación del gasto ambiental privado se revierte de problemas metodológicos y de falta de información aun más graves que en el caso del gasto público. Un problema fundamental es determinar con precisión lo que constituye gasto ambiental privado, incluyendo el de empresas, organizaciones privadas o no gubernamentales y el de los hogares en respuesta a incentivos sea por regulación o vía precios relativos. De acuerdo con entrevistas realizadas a industriales y a personas involucradas con organismos empresariales, las empresas tradicionalmente han sido reacias a reportar información acerca del gasto ambiental que llevan a cabo, principalmente por temor de que esa información pueda utilizarse en su propio perjuicio, ya sea por las propias autoridades o por proveedores o consumidores. El financiamiento privado para el medio ambiente proviene primordialmente de dos fuentes. Las empresas que llevan a cabo inversiones consideradas ambientales y, en menor medida, las fundaciones y organismos no gubernamentales que destinan recursos para la preservación y protección del medio ambiente.

Actualmente no existe ningún mecanismo voluntario u obligatorio que conduzca a que las empresas reporten su gasto ambiental de manera generalizada de modo que se pueda tener una apreciación del gasto ambiental privado. Sin embargo, el INE diseñó conjuntamente con otras áreas de la entonces SEMARNAP y con asesorías de la OCDE y el propio Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), una sección sobre gasto ambiental para la encuesta industrial que aplica el INEGI. No obstante, las restricciones presupuestarias han impedido su desarrollo. Asimismo,

hay planes para que el Registro de Emisiones de Transferencia y Contaminantes que desarrolla la SEMARNAT también incluya información relevante a las inversiones en protección ambiental.

El Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (CESPEDES), perteneciente al Consejo Coordinador Empresarial, agrupación industrial, indica que el gasto ambiental total del sector privado puede superar los 2 mil millones de dólares anualmente y que este puede expandirse a 5 mil millones en el 2010 (CESPEDES et al., 1999).<sup>11</sup> Dicho gasto se distribuye en diversos rubros como indica el Cuadro 8.

Desafortunadamente, la publicación de donde se obtienen los datos no indica la metodología utilizada para obtener las cifras que se presentan, por lo que hay que tomarlas con un poco de cautela, sobre todo considerando que no hay una clasificación precisa de que tipo de gastos pueden considerarse como relacionados con la protección ambiental. De esta manera una empresa que sustituye una máquina con varios años de uso por una más nueva que permite mejorar sus procesos productivos y reducir sus costos de operación, puede en un momento dado clasificar dicha inversión como gasto en protección ambiental si la máquina en cuestión además gasta menos electricidad o combustible o emite menos contaminantes. En el texto citado encontramos, por ejemplo, que de las inversiones realizadas por la industria siderúrgica para fortalecer y modernizar su estructura productiva a raíz de la globalización de los mercados en 1998, el 30% se relaciona de manera directa con la protección ambiental, sin que se incluya cuales fueron los criterios para considerar una proporción tan elevada de las inversiones como gasto en protección ambiental.

**Cuadro 8**  
**ESTIMACIONES DE LAS EROGACIONES AMBIENTALES**  
**TOTALES DEL SECTOR PRIVADO EN MÉXICO**  
*(Miles de dólares de 1994)<sup>a</sup>*

<b>Concepto</b>	<b>Gasto en 1998</b>	<b>Gasto en 2010</b>
Aguas residuales	1 336.16	2 939.55
Residuos municipales	99.96	219.91
Residuos hospitalarios	5.60	12.32
Residuos industriales	134.40	295.68
Contaminación atmosférica	551.88	1 214.13
Remediación de suelos	29.12	64.06
Ahorro y generación alterna de energía	1.40	3.08
<b>Total</b>	<b>2 158.52</b>	<b>4 748.74</b>

**Fuente:** (CESPEDES et al, 1999 p. 44).

<sup>a</sup> En el texto de donde se obtienen estas cifras se indica que se trata de dólares de 1994 y no miles de dólares de 1994, pero un funcionario de CESPEDES asegura que se trata de un error de imprenta, lo cual puede verificarse por el texto que acompaña a la tabla de donde se reproducen los datos.

El gasto ambiental del sector privado puede obedecer a diversas razones. Una ya mencionada es la inversión para mejorar procesos productivos en aras de una mayor competitividad y que dicha inversión también resulte en procesos productivos mejores para el medio ambiente. Asimismo, las empresas llevan a cabo inversiones para cumplir con las normas ambientales oficiales y voluntarias, para cumplir con los compromisos derivados de las auditorías ambientales que se describen más adelante, para cumplir con acuerdos voluntarios referentes al medio ambiente, para obtener certificaciones como la ISO 14000, y otras razones. Los procesos de privatización que se han llevado a cabo en México en años recientes, sobre todo aquellos en materia de tratamiento de

<sup>11</sup> La fuente presenta la cifra para 1998 en dólares de 1994 sin especificar el índice utilizado. Utilizando el "Consumer Price Index" para poner esta cifra en términos de dólares de 1998, arroja un gasto de 2 380 mil dólares.

agua y otros aspectos relacionados con éste y otros servicios públicos, frecuentemente requieren de cuantiosas inversiones que bajo ciertos criterios pueden clasificarse como protección y conservación del medio ambiente.

## 1. Las auditorías de la Procuraduría Federal de Protección Ambiental

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece la figura de auditorías ambientales, consistentes en un examen metodológico de la contaminación y riesgo generado por la operación de empresas y del grado de cumplimiento de la normatividad y parámetros ambientales y buenas prácticas de operación.<sup>12</sup> El objetivo de dicho examen es definir las medidas preventivas y correctivas que pueden llevar a cabo las empresas para proteger el medio ambiente y para no incurrir en faltas a la legislación relevante. Las empresas solicitan voluntariamente las auditorías a PROFEPA. Al concluir el examen se firma un convenio que contiene el llamado plan de acción, que establece los compromisos de acción y los tiempos para llevarlos a cabo. Dichos compromisos son obligatorios y pueden ser sujetos de comprobación. Para las empresas el beneficio principal de las auditorías radica en que se aseguran de estar cumpliendo la legislación vigente o en su caso, identificar aquellas acciones que hagan falta. Asimismo, mientras la empresa participante demuestre estar cumpliendo con sus compromisos, no será sujeta a visitas de inspección por la PROFEPA, y ésta no multará ni sancionará a la empresa excepto en aquellos casos en los que la empresa incumpla los compromisos adquiridos.

De 1992 a septiembre del 2000, se realizaron 1 635 auditorías; de ellas, 1 039 en el sector privado y 596 en el sector paraestatal. El mayor número de las auditorías, 24.7% correspondió a la industria del petróleo y petroquímica, lo que explica el alto número de auditorías practicadas en el sector paraestatal. En orden descendente, las demás industrias que presentan un mayor número de auditorías son la química (12%), automotriz y autopartes (8.5%), alimentos y bebidas (7.7%), servicios (5.7%), transporte (5%) y metalúrgica y metalmecánica (8.9%).<sup>13</sup> Una vez que se han cumplido los planes de acción, las empresas pueden acceder al certificado de “industria limpia” otorgado por las autoridades federales.

Al inicio del programa de auditorías y con el objeto de introducir este mecanismo, la PROFEPA financió la realización de las auditorías. Posteriormente las empresas contribuyeron al financiamiento y actualmente financian prácticamente la totalidad de las inversiones asociadas a este mecanismo. Según información proporcionada por PROFEPA, del conjunto de auditorías se han derivado compromisos por más de 12 mil millones de pesos, entre el sector paraestatal y el industrial privado.<sup>14</sup>

## 2. El caso de la certificación ISO 14001

La certificación por la *International Standards Organization* (ISO) es considerada un insumo importante por las empresas que buscan un rápido crecimiento en los mercados internacionales. La certificación ISO constituye en general una señal a los mercados sobre la calidad y reputación de sus productos, es decir, constituye un mecanismo de diferenciación sobre el resto de sus competidores o una forma de inversión en los activos intangibles de las empresas, activos que son valuados en forma creciente por los mercados. La serie ISO 9000 referente a control de calidad es la de mayor difusión dada la demanda por los productos y servicios de proveedores que satisfagan

<sup>12</sup> Artículos 38 Bis y 38 Bis 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

<sup>13</sup> Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Informe de Gestión 1995-2000. Disponible en [www.profepa.gob.mx](http://www.profepa.gob.mx).

<sup>14</sup> Las cifras proporcionadas no permiten distinguir el gasto de empresas paraestatales y empresas privadas.

sus requerimientos asociados y tal certificación. Aunque establecida en septiembre de 1996, la serie ISO 14001 referente a estándares de desempeño ambiental, su adopción ha tenido una difusión significativa no sólo como una forma de diferenciación e inversión en activos intangibles.

La adopción de la certificación ISO 14001 incluye: i) Una evaluación corporativa para identificar aspectos de efecto ambiental que requieran de acciones específicas, ii) establecimiento de acciones prioritarias que contemplen el acatamiento de regulaciones ambientales locales y los costos potenciales de tal programa de acciones, iii) establecimiento de compromisos para acatar estándares y regulaciones ambientales, acciones preventivas y mejoramiento continuo de los indicadores de desempeño ambiental de la empresa, iv) implementación de un sistema de administración ambiental con procedimientos y responsabilidades definidas y v) implementación de auditorías o evaluaciones de desempeño ambiental en forma periódica. En México, la primera empresa en recibir la certificación ISO 14001 fue Altos Hornos de México en 1997, empresa con significativa participación en el sector metalúrgico (acero) nacional y en el de exportación. Actualmente las autoridades federales como la SEMARNAT reconocen y promueven la adopción de tal tipo de certificaciones, aunque en principio las autoridades de comercio exterior mostraron cierta hostilidad a la adopción y su reconocimiento por su frecuente relación con barreras no arancelarias al flujo de comercio internacional.

Existían 27 509 certificaciones en el mundo en marzo de 2001, 14 106 al final de 1999. Los países con un mayor número de certificaciones ISO son: Japón con 6 261, Alemania con 2 400 y el Reino Unido con 2 010. En Latinoamérica, México ocupa el segundo lugar, Brasil tiene 270, México 188, Argentina 114, Colombia y Costa Rica 20, Chile 9, Perú y Uruguay 10, Venezuela 7, Honduras 2 y los países de Guatemala, Uruguay y Ecuador con un caso respectivamente (ISO Survey 2001).<sup>15</sup>

**Cuadro 9**  
**CERTIFICACIONES ISO 14001 EN PAÍSES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS**  
(Número de certificaciones)

País	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Argentina	1	5	28	37	84	114
Chile	0	0	0	1	5	11
Brasil	2	6	63	88	165	330
México	0	2	11	39	63	159

Fuente: ISO Survey 2001.

En resumen, hay poca información referente al gasto ambiental privado. Entre las razones de esto se encuentra la dificultad metodológica para definir los gastos que pueden considerarse como ambientales, la renuencia de las empresas para reportar el gasto que realizan en materia ambiental, la falta de mecanismos que obliguen a las empresas a reportar dichos gastos y la falta de encuestas relacionadas con ello. Si bien es preciso utilizar más encuestas e incluso explorar la posibilidad de obligar a las empresas a entregar este tipo de información, es imprescindible desarrollar primero una metodología y clasificación de lo que constituye gasto ambiental privado.

<sup>15</sup> El número de certificaciones puede disminuir en el tiempo por cambio de organización certificadora o por no poder sostener los requerimientos del organismo certificador.



## V. Flujos de capital para el medio ambiente

---

En esta sección se describen las fuentes domésticas e internacionales para el financiamiento de los programas ambientales, así como los instrumentos económicos aplicados.

### 1. Fuentes domésticas del financiamiento ambiental

Los recursos destinados a gasto ambiental provienen casi en su totalidad de los ingresos generales del gobierno federal (tributarios y no tributarios).

En México son escasos los ingresos fiscales que están directamente atados a gastos específicos. Las excepciones serían:

- Derechos por entrar a parques marinos, establecidos en el 2000 y cuyos ingresos se transfieren de manera directa a áreas naturales protegidas;
- Derechos por uso de la zona federal marítimo terrestre, de la cual una parte se destina para la administración y planeación de dicha zona incluyendo aspectos ambientales;
- El impuesto adicional a la gasolina en la zona metropolitana de la Ciudad de México de 1 a 3 centavos por litro según el tipo de gasolina. Este impuesto se estableció en 1995 y la recaudación por su aplicación se transfiere a un fideicomiso cuyos fondos deberían destinarse

a la reconversión de a la reconversión de gasolineras con el propósito de reducir las emisiones de compuestos orgánicos volátiles.

- La Secretaría de Hacienda y Crédito Público hasta hace poco había sido renuente a que se utilizaran los recursos en el fideicomiso ya que implicaría transferir recursos públicos a particulares.<sup>16</sup> Sin embargo, desde el 2000 se empiezan a ejecutar estos recursos para la reconversión de gasolineras, rellenos sanitarios y la red ambiental metropolitana encargada del monitoreo de la contaminación. La principal aplicación de los fondos recaudados ha sido el programa de recuperación de emisiones evaporativas en estaciones de servicio de gasolinas en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. La Comisión Ambiental Metropolitana, encargada de administrar dicho fideicomiso ambiental, ha otorgado cincuenta y tres millones de pesos para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina a estaciones de servicio ubicadas en el Estado de México, en el Distrito Federal se ha destinado un monto semejante, sin embargo la información precisa sobre el número de gasolineras y crédito otorgado no esta disponible.
- En principio, los ingresos derivados de las multas que cobra la PROFEPA en materia pesquera y forestal deberían contribuir al financiamiento de esta agencia pero en la práctica la Secretaría de Hacienda se queda con una parte y los estados con otra. Tanto los derechos mencionados como las multas representarían una fracción pequeña de los recursos destinados al medio ambiente.
- La Ley Federal de Derechos establece el cobro de derechos por descarga de aguas residuales industriales, para aquellas empresas y municipios que sobrepasen los límites establecidos por las normas. Los obliga a construir infraestructura necesaria que permita lograr los objetivos de calidad ambiental señalados y a pagar multas por incumplimiento, de manera que pagar derechos y multas resulte más caro que construir la infraestructura necesaria. La aplicación del instrumento se ha enfrentado a numerosas dificultades y la recaudación ha sido insignificante.
- El cobro de derechos por el uso o aprovechamiento de bienes públicos, busca regular la explotación de los recursos naturales así como recuperar los costos administrativos de dicha regulación. Para el periodo 1997-2000 el total de derechos recaudados, 22 620 millones de pesos, aumentó en un 126% con respecto al trienio anterior.
- Recientemente se modificó el otorgamiento de permisos para la caza del borrego cimarrón y de otras especies mayores, para que sean las comunidades las que decidan permitir o no la caza en sus predios. Las comunidades, dueñas de los permisos de caza, subastan el derecho a cazar en su predio y no el permiso de caza en sí mismo. Lo recaudado se utiliza en la recuperación ecológica del hábitat, el apoyo a las labores del monitoreo y control y para censos demográficos de estructura población del borrego. Los beneficios monetarios ascienden a 300 mil dólares por temporada de caza.

A su vez, los impuestos y cargos relacionados con actividades con un impacto ambiental directo se suman a la bolsa de ingresos federales y en algunos casos estatales. Es decir, los fondos generados por estas actividades no están específicamente asignados ni pueden utilizarse de manera directa para financiar programas ambientales. Tal es el caso de los impuestos de propiedad de vehículos (tenencia) o el impuesto sobre automóviles nuevos.

---

<sup>16</sup> Según entrevistas con funcionarios de la SHCP.

## 2. Instrumentos fiscales y económicos

En México se ha avanzado poco en la utilización de la política fiscal con fines ambientales, además la aplicación de distintos instrumentos puede convertirse en una fuente de financiamiento como conllevar una menor recaudación. Se tienen algunos ejemplos que se citan a continuación.

### a) Sobreprecio de las gasolinas en la zona metropolitana de la ciudad de México

Los ingresos derivados de este sobreprecio están destinados para la reconversión de las gasolineras con el propósito de reducir las emisiones de compuestos orgánicos volátiles y otros. Este sobrecargo en el precio es pequeño en relación al precio por litro de las gasolinas, por lo que no es muy visible para los contribuyentes y probablemente no contribuya a reducir el consumo de gasolina dado que se trata de un bien con demanda altamente inelástica.

### b) Arancel tasa cero para importaciones de tecnología y equipo anticontaminante

Este programa se inició en 1997 y ha tenido una historia problemática, entre otras razones por las siguientes. Primero, no hay un listado claro acerca del tipo de equipo sujeto al beneficio fiscal. En segundo lugar, la autoridad tiene poco tiempo para resolver las solicitudes de reducción de la tasa arancelaria, la cual requiere de coordinación entre las autoridades ambientales y las de comercio. Un problema adicional es que al inicio del programa la entonces Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), ahora Secretaría de Economía, debía consultar con un organismo empresarial (Cámara Nacional de la Industria de Transformación) acerca de la probabilidad de producir el bien en México, quien contaba con capacidad de veto referente a la solicitud, poder que fue ejercido con relativa frecuencia. Actualmente para vetar la solicitud se requiere demostrar que la industria nacional puede producir el equipo en cuestión en tiempo y a un costo similar al que se obtendría el bien en el extranjero.<sup>17</sup> Desde 1998 hasta junio del 2000 se habían presentado 74 solicitudes para obtener arancel cero, según datos proporcionados por el INE.

### c) Depreciación acelerada (deducción inmediata)

La Ley del Impuesto Sobre la Renta permite la depreciación acelerada de las inversiones que realizan las empresas en equipo anticontaminante. La ley es poco clara respecto del tipo de inversiones que pueden beneficiarse de este mecanismo. La consecuencia de ello es que, por un lado, se puede promover abusos consistentes en declarar como ambientales inversiones en cambios de equipo por el sólo hecho de que son más eficientes en el uso de energía o contaminan menos por tratarse de tecnología más reciente, pero que el reemplazo de equipo obedezca a razones productivas más que ambientales. Por el otro lado, la vaguedad de la definición del tipo de equipo deducible genera incertidumbre jurídica, por lo que muchas empresas, sobre todo las grandes, han utilizado muy poco este beneficio.<sup>18</sup> Desafortunadamente, en la información provista por la SHCP no se distinguen los casos de depreciación acelerada por inversiones en equipo anticontaminante de la depreciación acelerada otorgada por otros motivos establecidos en la legislación correspondiente, por lo que se desconocen los montos amparados por este beneficio fiscal. En principio, si se contara con información confiable referente al uso de la depreciación acelerada relacionada con inversiones en equipo relacionado con la prevención y control de la contaminación

<sup>17</sup> Información obtenida en entrevistas con funcionarios de SHCP.

<sup>18</sup> Información obtenida en entrevistas con funcionarios de SHCP.

que permiten la legislación fiscal, se podría obtener una estimación de la inversión privada en este rubro. Sin embargo, la SHCP no identifica dicha información ya que las deducciones por razones ambientales no se distinguen de las demás deducciones permitidas.

#### **d) Ajustes al impuesto por tenencia de vehículos**

El gobierno federal permite a los estados ajustar la tenencia de los automóviles más antiguos a un año específico con el objeto de alentar la renovación del parque vehicular. El efecto de esta medida se ve atemperado, sin embargo, por el impuesto sobre automóviles nuevos que eleva el precio de éste tipo de vehículos. Algunas autoridades estatales y grupos ecologistas han promovido la abolición de este impuesto y hay ciertas propuestas que incluyen modificarlo para que el impuesto sea mayor a mayor nivel de emisiones por modelo de vehículo.

#### **e) Incentivos adversos a la protección ambiental derivados de políticas fiscales**

Por otra parte, algunos aspectos de la política fiscal generan incentivos contrarios a la protección del medio ambiente. Ya se citó el caso del impuesto sobre automóviles nuevos. Otros casos incluyen la exención del impuesto al valor agregado al transporte terrestre de pasajeros, y la consuetudinaria falta de cobro o de sanciones aplicables a los municipios que no pagan derechos de agua o a los usuarios que no cubren las tarifas correspondientes.

### **3. Flujos externos para el medio ambiente**

La estadística y seguimiento de la aplicación de financiamiento externo a políticas y proyectos al medio ambiente se encuentra disperso y en la mayoría de los casos es inexistente. Los flujos provenientes de organismos multilaterales tales como Banco Mundial y Global Environmental Facility (GEF). El financiamiento externo a medio ambiente tiene como su destino principal las políticas y proyectos cuyo objeto es el impacto en factores del medio ambiente global tales como los relacionados con las emisiones de gases de efecto invernadero, eficiencia energética y biodiversidad.<sup>19</sup> Por otro lado, tiene una participación sustantiva el financiamiento a capacitación y proyectos de investigación en diversos tópicos de medio ambiente, que frecuentemente no tienen un seguimiento en su aplicación, o no alcanzan a ser aplicados dado su plazo de vigencia.

Los créditos de organismos multilaterales al medio ambiente han sido desplazados por los créditos en apoyo al sector financiero, por cambio estructural y de infraestructura y con objetivo distributivo; cuantitativamente tal desplazamiento no puede ser medido dado que sería necesario simular cual hubiera sido el flujo de financiamiento al medio ambiente en ausencia de crisis financieras, sin embargo el efecto obedece al costo de oportunidad de los recursos tanto para el agente deudor o receptor como para el acreedor. Los Proyectos documentados son tales como aquellos para proyectos de energía, vivienda, financiamiento industrial y servicios urbanos, donde algunos pueden tener consideraciones ambientales pero no constituyen el objeto primario del crédito. De poco menos de 50 proyectos aprobados por el Banco Interamericano de Desarrollo para México desde 1994 a la fecha sólo dos, referente a eficiencia energética y conservación de acuíferos, tienen como objetivo específico el medio ambiente.

Las donaciones a proyectos específicos en las diferentes entidades federativas se incluyen en el ejercicio presupuestal de cada entidad federativa, su seguimiento específico respecto al resto de recursos presupuestales es difícil de monitorear y su ejercicio depende de las acciones estatales por

---

<sup>19</sup> Esta última recibe financiamiento para acciones relacionadas principalmente con áreas naturales protegidas, arrecifes y el corredor biológico.

lo que tal información se encuentra dispersa. La descentralización de las políticas ambientales aplicado desde 1996 ha derivado en que el ejercicio de flujos externos a ciertas entidades federativas se encuentre descentralizado y por tanto su información se encuentre dispersa en los ejercicios de cada estado e inclusive en cada municipio del país.

A finales del año 2000 la magnitud de recursos en tales proyectos y programas asciende a 2 907 millones de dólares de los cuales el 52% o 1 507 millones son aportaciones definidas del gobierno de México en tales proyectos, el resto corresponde a flujos del exterior aunque varios son los proyectos que se encuentran en una situación de negociación o de indefinición administrativa respecto a la eventual aportación o participación del gobierno federal o entidades públicas o privadas locales o regionales. Cabe señalar que después de China, México es el país que mayores recursos recibe del Global Environmental Fund (GEF), de acuerdo a la compilación de datos realizada para el presente documento.

Es conveniente enfatizar que no existe una evaluación ex post de cada programa o proyecto financiado incluso en aquellos que se ubican en etapas intermedias de su realización. Existe la práctica común en su seguimiento y evaluación de no asignar un costo de oportunidad específico a los recursos disponibles y que por ausencia de recursos humanos o materiales, e incluso por indefiniciones en su aplicación e implementación no se han ejercido o se encuentran inconclusos y sin embargo tales recursos se tienen disponibles o contratados y se tienen asignados a proyectos o programas específicos. En consecuencia el costo económico de cada proyecto puede ser superior a lo contabilizado o programado. El exigir la aplicación de análisis costo beneficio no es compatible con las actuales prácticas administrativas dado que es sustituido tácitamente por el objetivo de minimizar la pérdida de la asignación por la no disposición y ejercicio de tales fondos o por el incumplimiento de los objetivos propuestos.

En el anexo estadístico se presentan los datos de flujo de fondos internacionales con el gobierno federal. En el anexo sobre flujos de capital para el medio ambiente se describen algunos programas así como el caso particular de los programas relacionados con la energía.



## VI. Conclusiones y propuestas

---

Este estudio se orientó a la identificación y clasificación del gasto ambiental público y privado, las fuentes de financiamiento y los incentivos económicos y fiscales utilizados en México para el período 1990-2000. Durante este período se presentaron cambios institucionales importantes, incluyendo la creación de la elevación de la gestión ambiental al rango ministerial con la creación de la SEMARNAP en 1994, además de cambios en la presentación de la contabilidad gubernamental. Si bien se obtuvieron algunos resultados, la falta de información cuantitativa, o de información confiable y consistente en el tiempo, representó el principal obstáculo para este estudio. La fuente principal del gasto público utilizada es la Cuenta de la Hacienda Pública (Cuenta Pública), la cual se presenta anualmente al H. Congreso de la Unión. La presentación por funciones de la Cuenta Pública permitiría en principio distinguir el gasto ambiental de las diversas dependencias gubernamentales a través de la función “medio ambiente y recursos naturales”, pero sólo SEMARNAP y PEMEX clasificaron parte de su gasto como correspondiente a esta función, siendo que otras dependencias también erogaron recursos que podrían considerarse como destinados a la protección ambiental.

A pesar de la falta de información, al menos respecto del gasto público federal, consideramos que en este estudio se pudo identificar gran parte del mismo. Esto debido a que la mayor proporción del gasto ambiental federal se concentró efectivamente en la SEMARNAP y en PEMEX. La SEMARNAP fue creada con el propósito de reforzar el trabajo en conservación y protección del medio ambiente realizado por el gobierno federal y por ello al crearse absorbió la mayor parte de los programas ambientales ubicados en diversas dependencias. Desde su

fundación en 1994 a la SEMARNAP y a partir de diciembre del 2000, a la SEMARNAT se le han transferido programas adicionales. Ejemplo de ello son los programas de desarrollo forestal y reforestación que previamente pertenecían a la Secretaría de Agricultura. A su vez, por su tamaño y la naturaleza de su actividad, PEMEX es la dependencia federal que probablemente más recursos eroga para fines ambientales.

La poca información del gasto ambiental privado presenta problemas metodológicos y de definición, por lo que debe considerarse con cautela. No se han desarrollado sistemas para obtener información referente al gasto ambiental de las empresas, sea de manera obligatoria o voluntaria. Sin embargo, la inclusión de preguntas sobre el gasto ambiental en las encuestas industriales que realiza INEGI y otros organismos, permitiría obtener resultados en el futuro. Tampoco es posible estimar la inversión privada en maquinaria y equipo físico que promueva la preservación del medio ambiente y reduzca la contaminación a través de los estímulos fiscales existentes como sería la depreciación acelerada, dado que la información de la SHCP al respecto no distingue la depreciación acelerada por razones ambientales de la depreciación acelerada bajo otros programas fiscales. La falta de certidumbre respecto del equipo e inversiones que pueden ampararse por este mecanismo, a su vez, promueve el que unas empresas busquen disfrazar de inversión ambiental ciertas inversiones que no tienen en realidad esta característica y que otras prefieran no utilizar este mecanismo por la incertidumbre legal que genera una vaga especificación por parte de la SHCP sobre qué tipo de inversiones son permitidas.

En ocasiones, la falta de información o la agregación de la misma no permite distinguir ciertos gastos ambientales que forman parte de programas no explícitos de medio ambiente. Ejemplo de lo anterior sería el componente ambiental de los programas Procede y Procampo administrados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). A nivel estatal la falta de información refleja insuficiente transparencia en las cuentas públicas en algunos casos y el que los programas ambientales en muchos casos se encuentran dispersos en diversas dependencias por lo que el análisis del gasto estatal a través de la Cuenta Pública de cada estado enfrenta serios problemas. El esfuerzo llevado a cabo por la SEMARNAP/SEMARNAT y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público por obtener información confiable y consistente de los estados respecto del gasto ambiental han sido infructuosos.

Por lo anterior, si bien se puede considerar que el gasto federal ambiental identificado en este reporte representa un cálculo conservador y que el gasto ambiental federal total probablemente sea algo mayor, estimamos que el aumento no será significativo, sobre todo en relación al gasto federal total y al PIB. En este sentido, cabe notar que el gasto federal ambiental representa sólo una pequeña fracción del gasto federal total y del PIB. Como se mencionó previamente, si bien no se identificó en este estudio el gasto ambiental de los estados y municipios, estimamos que éste es menor que el gasto ambiental federal. Al respecto cabe notar que si bien los estados y municipio ahora gastan una mayor proporción de recursos que el gasto federal, la mayor parte de este gasto está representado por las transferencias federales para la educación básica y los programas de salud descentralizados en la década pasada y cuyo monto excede a lo que los estados reciben por concepto de participaciones federales que a su vez en promedio representan casi el 90% de los ingresos estatales.<sup>20</sup> De esta manera, el gasto público ambiental, es decir, aquel que incluye a los tres órdenes de gobierno, no será significativamente mayor que el gasto federal. En el cálculo del gasto federal y estatal es importante que el gasto erogado por la SEMARNAT en las delegaciones federales en los estados y el componente federal de los programas descentralizados se clasifique como gasto federal dado que los recursos erogados forman parte del presupuesto federal.

---

<sup>20</sup> Las transferencias forman parte del Ramo 33 del presupuesto federal.



## 1. Propuestas: a continuación se presenta una serie de propuestas a mediano y largo plazo:

1. Mejorar la calidad de información disponible acerca del gasto ambiental federal. Para ello será necesario:

- Clasificar con mayor detalle el gasto que actualmente aparece como gasto en “actividades no asociadas a proyectos” y que representa una porción considerable del total.
- Revisar la división funcional que establece la Nueva Estructura Programática de modo que la información esté más desagregada pero manteniendo el criterio de la presentación funcional del gasto. Es decir, la división funcional no deberá únicamente clasificar el gasto bajo su objetivo principal sino también respecto de los objetivos secundarios, lo que permitiría identificar el gasto ambiental en programas que tienen como objetivo fundamental acciones no ambientales pero que tienen impactos ambientales significativos.
- Hacer pública las cuentas bajo la NEPI (nueva estructura programática interna) que desarrollan algunas dependencias incluyendo la SEMARNAT. Ésta podría formar la base para una NEP revisada en base al inciso anterior.

2. Aumentar los recursos federales destinados para la preservación y protección del medio ambiente, realizando previamente una evaluación acerca de su asignación entre distintos objetos de gasto y la efectividad del gasto en cada caso. A través de la evaluación se podrían identificar aquellas áreas de la gestión ambiental que requieren recursos adicionales así como aquellos procesos o áreas cuyo gasto es poco efectivo con relación a los beneficios ofrecidos. De esta manera los recursos adicionales destinados a la protección del medio ambiente podrían asignarse para maximizar su impacto. Tal evaluación va más allá de los objetivos y tiempo disponible para este estudio, sin embargo, la clasificación del gasto ambiental de acuerdo con CEPA puede servir como base para ésta.

3. Establecer criterios contables uniformes para los estados con base en una división funcional similar a la NEP revisada, para todas las funciones de gasto y no sólo la ambiental. Para ello deberán realizarse acuerdos entre federación y estados, lo cuáles podrían formar parte de reformas mayores de federalismo fiscal y estar relacionadas con la transferencia de recursos federales. Si bien los estados tienen la obligación de presentar a las legislaturas locales su cuenta pública, se puede reforzar el trabajo del INDETEC para recopilar esta información o incluso evaluar la posibilidad de contar con un organismo independiente, quizá perteneciente al Congreso de la Unión, encargado de recopilar y analizar la información presupuestal de las entidades.

4. La información del gasto ambiental de PEMEX debe presentarse con mayor detalle y distinguir entre las actividades de limpieza y recuperación derivadas de los procesos de extracción, refinación y producción y la inversión en equipo anticontaminante o que contribuya a proteger y preservar el medio ambiente en general.

5. Otorgarle autonomía al INEGI con el fin de obtener información cierta y precisa acerca del gasto ambiental público y privado. Para ello será necesario sistematizar, crear una contabilidad que determine qué tipo de gastos pueden considerarse ambientales.

6. Sistematizar y transparentar la información sobre el destino y desempeño de los proyectos asociados con fondos externos con objetivos ambientales. Actualmente es común encontrar la dispersión de tales proyectos en diversas dependencias sin que se permita realizar un análisis objetivo de su rendimiento en términos de beneficios ambientales o en la obtención de datos y

estudios para proyectos posteriores. Por lo que es necesario que las entidades como la SEMARNAT y el INE adopten criterios de análisis y seguimiento que permita evaluar todos y cada uno de los programas y proyectos ambientales asociados con el medio ambiente. La sistematización y la transparencia en el origen y uso de recursos es indispensable así como una disciplina de análisis costo-beneficio que desplace el actual tratamiento de costos económico cero implícito en la actual consideración de fondos externos, sea que provengan de créditos bilaterales, multilaterales o incluso donaciones.

## Personas entrevistadas

Las siguientes personas fueron entrevistadas o proporcionaron material y comentarios para la elaboración de este estudio:

Roberto Acero	(SEMARNAT)
Juan Carlos Belausteguigoitia	(University of California, Berkeley)
Guillermo Bernal	(SHCP)
José Carlos Fernández	(INE)
Fernando García Robles	(SEMARNAT)
Francisco Giner	(SHCP)
Luciano Grobet	(SEMARNAT)
Enrique Lendo	(SEMARNAT)
Olga Ojeda	(SEMARNAT)
Adriana Oropeza	(CESPEDES)
Armando Yañez	(SEMARNAP)
María Zorrilla	(INE)

## Lista de acrónimos

BANDAN:	Banco de Desarrollo de América del Norte.
CCAD:	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.
CESPEDES:	Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable
CICEANA:	Centro de Información y Comunicación Ambiental.
CNA:	Comisión Nacional del Agua.
CNANP:	Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas.
COCEF:	Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza.
CONABIO:	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
CSECO:	Centro de Soporte Ecológico de la Costa de Oaxaca.
FIRCO:	Fideicomiso de Riesgo Compartido.
FMCN:	Fondo Mexicano de Conservación a la Naturaleza.
FMDR:	Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural.
IAP:	Institución de Asistencia Privada.
IIE:	Instituto de Investigaciones Eléctricas
INEGI:	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
NHI:	Instituto para el Patrimonio Natural (en inglés).
OCDE:	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
OPS:	Organismo Panamericano de la Salud.
PRODERS:	Programa de Desarrollo Regional Sustentable.
PROFEPA:	Procuraduría Federal de protección al Ambiente.
SEMARNAP:	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
SEMARNAT:	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
SHCP:	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
UNFCCC:	Convención Marco de la Naciones Unidas para Cambio Climático (en inglés).
WCMC:	Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial (en inglés).



## Bibliografía

---

- CESPEDES (2001), Índice de Sustentabilidad Ambiental, México DF.
- CESPEDES, CONAMIN, COPARMEX, CANACINTRA et al. (1999), Competitividad y Protección Ambiental: Iniciativa Estratégica del Sector Industrial Mexicano, México DF.
- INE (2000), Protegiendo al Ambiente: Políticas y gestión institucional, INE-SEMARNAP, México DF.
- INEGI (1996) Resultados Generales de los Estudios de Gasto en Protección Ambiental, Coordinación de Cuentas Ambientales, Estudios Regionales e Insumo producto, (Proyecto coordinado con la SEMARNAP), México DF.
- \_\_\_\_ (1999), *Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México*, México DF.
- Merino, Gustavo, (2000), Federalismo Fiscal: Diagnóstico y Propuestas, *Gaceta de Economía*, Número Especial, ITAM, México DF.
- OCDE (1998), *Análisis del desempeño ambiental: México*, OCDE, París.
- SEMARNAP (2000) La Gestión Ambiental en México 1994-2000, México DF.
- SHCP (2000), *El Presupuesto de Egresos de la Federación 1995-2000*, Subsecretaría de Egresos, México DF.



## **Anexos**

---





# 1. Anexo Estadístico

**Cuadro 1**  
**CLASIFICACIÓN DEL GASTO AMBIENTAL DIRECTO DE SEMARNAT EN 1998, SEGÚN CEPA 2000**  
*(Miles de pesos constantes para 2000)*

Clasificación	Monto
<b>1 Protección del aire ambiental y del clima</b>	
Programa de aire en zonas metropolitanas	2 982.4
<b>2 Administración de aguas residuales</b>	
<b>2.2 Sistemas de saneamiento de agua</b>	
Programa para la construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable y saneamiento en zonas rurales	36 910.5
Programa de Abastecimiento de Agua y Saneamiento para la Zona Metropolitana del Valle de México	75 923.3
Desarrollar y construir infraestructura básica de drenaje y tratamiento de aguas	592 215.6
<b>3 Administración de residuos</b>	
Programa de minimización y riesgo	1 867.9
<b>4 Protección y restauración de suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales</b>	
4.2 Limpieza de suelos y aguas Restauración y conservación de suelos y recuperación de la frontera silvícola.	18 794.7
Programa "Agua Limpia"	49 964.2
<b>4.6 Otras actividades</b>	
Programa de modernización del manejo de agua	232 514.0
Planeación, integración y consolidación de los consejos de cuenca	8 398.9
Rehabilitación de la laguna de Cuyutlán, Colima	28 791.1
Rehabilitación de la laguna de Chacahua, Oaxaca.	14 459.8
Operación de dragas en Joaquín Amaro, Chiapas	212 498.5
Dragado del canal de intercomunicación Bahía de Yavaros, Sonora	0.0
Rehabilitación de la Laguna Madre, Tamaulipas	16 460.1
Dragado para el desasolve del canal de Pericos, Nayarit	0.0
Rehabilitación de la Laguna Huizache, Sinaloa	0.0
Ordenamiento hidráulico	12 173.6
<b>5 Abatimiento del ruido y vibraciones</b>	
<b>6 Protección de la biodiversidad y paisajes</b>	
<b>6.1 Protección y rehabilitación de especies y hábitats</b>	
Programa de vida silvestre	6 171.9
Programa de áreas naturales protegidas	16 077.6
Establecimiento de unidades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de vida silvestre	3 045.6
Programa de desarrollo de la acuacultura	5 282.1
<b>6.2 Protección de paisajes naturales y semi naturales</b>	
Operación del programa nacional de reforestación	172 796.0
<b>6.3 Medición, control, laboratorios y similares</b>	
Reforestación, operación y preservación de viveros y bancos de germoplasma	8 249.2
<b>6.4 Otras actividades</b>	
Ordenamiento ecológico del territorio	5 756.9
Regular la operación y explotación de recursos naturales	33 222.4
Regulación ambiental	61 481.1
Inspección y Vigilancia Ambiental ( incluye construcción de laboratorios, oficinas y casetas)	95 075.0
<b>7 Protección de radiaciones</b>	
<b>8 Investigación y desarrollo</b>	

Cuadro 1 (Conclusión)

Clasificación	Monto
Estudios físicos y proyectos de ingeniería	8 982.5
Estudios de impacto ambiental	0.0
Investigación Científica y Tecnológica	74 257.1
Investigación Científica y Tecnológica (administración de recursos humanos, materiales y financieros)	161 781.1
<b>9 Otras actividades de protección ambiental</b>	
<b>9.1 Administración general ambiental</b>	
Diseño y coordinación de los proyectos de desarrollo sustentable	7 617.6
Planeación, coordinación y evaluación de políticas públicas	0.0
Diseño y conducción de la planeación para el desarrollo sustentable	955.7
Agenda 21	0.0
Actividad institucional no asociada a proyectos	1 440 482.4
<b>9.2 Educación, entrenamiento e información</b>	
Programa y reporte ambiental de la frontera norte	5 914.8
Operación y mantenimiento del Sistema Meteorológico Nacional	79 770.0
Plan maestro de educación y capacitación para el desarrollo sustentable	2 313.7
Conservación y equipamiento de unidades de educación y capacitación	1 007.3
<b>9.3 Actividades de gasto indivisible</b>	
Auditoría ambiental	37 143.0
<b>9.4 Actividades no clasificadas</b>	
Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales(PRODEFOR)	85 653.7
Proyecto forestal comunitario	26 003.1

Fuente: Elaboración propia de los autores.

**Cuadro 2**

**CLASIFICACIÓN DEL GASTO AMBIENTAL DIRECTO DE SEMARNAT EN 1999, SEGÚN CEPA 2000**

*(Miles de pesos constantes para 2000)*

Clasificación	Monto
<b>1 Protección del aire ambiental y del clima</b>	
Programa de aire en zonas metropolitanas	3 845.4
<b>2 Administración de aguas residuales</b>	
<b>2.2 Sistemas de saneamiento de agua</b>	
Programa para la construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable y saneamiento en zonas rurales	68 787.0
Programa de Abastecimiento de Agua y Saneamiento para la Zona Metropolitana del Valle de México	47 290.3
Infraestructura de saneamiento en zonas urbanas	241 407.2
Programa de saneamiento de la frontera norte	67 909.9
<b>2.3 Tratamiento de aguas residuales</b>	
Conservación y operación de plantas de tratamiento	13 124.1
<b>3 Administración de residuos</b>	
Programa de minimización y riesgo	2 100.0
<b>4 Protección y restauración de suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales</b>	
<b>4.2 Limpieza de suelos y aguas</b>	
Agua limpia	91 989.5
Restauración y conservación de suelos y defensa de la frontera forestal	16 633.3
<b>4.6 Otras actividades</b>	
Programa de modernización del manejo del agua	221 210.4
Planeación, integración y consolidación de consejos de cuencas	11 729.0
Ordenamiento y preservación de cuencas	13 578.3
Obras de dragado en lagunas y litorales	18 364.8
Obras de escolleras	19 323.2
<b>5 Abatimiento del ruido y vibraciones</b>	
<b>6 Protección de la biodiversidad y paisajes</b>	
<b>6.1 Protección y rehabilitación de especies y hábitats</b>	
Programa de vida silvestre	10 210.4
Programa de áreas naturales protegidas	31 891.2
Establecimiento de unidades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de vida silvestre	109.5
Programa de desarrollo de la acuicultura	5 669.5
<b>6.2 Protección de paisajes naturales y seminaturales</b>	
Operación del programa nacional de reforestación	185 641.4
Prevención y combate de incendios forestales	77 917.8
<b>6.4 Otras actividades</b>	
Inspección y vigilancia en materia ambiental y de los recursos naturales	96 462.2
Ordenamiento ecológico del territorio	3 888.7
Regular la operación y explotación de recursos naturales	37 790.4
Regulación ambiental	39 272.9
<b>7 Protección de radiaciones</b>	
<b>8 Investigación y desarrollo</b>	
Estudios físicos, de impacto ambiental y proyectos de ingeniería	7 063.4
Prestar servicios tecnológicos	42 460.3
Llevar a cabo la investigación científica y tecnológica	154 661.6
<b>9 Otras actividades de protección ambiental</b>	
<b>9.1 Administración general ambiental</b>	

Cuadro 2 (Conclusión)

Clasificación	Monto
Diseño y conducción de la planeación para el desarrollo sustentable	10 769.2
Planeación, coordinación y evaluación	782.4
Diseño y coordinación de los proyectos de desarrollo sustentable	25 578.6
Agenda 21	0.0
Actividad institucional no asociada a proyectos	834 736.2
<b>9.2 Educación, entrenamiento e información</b>	
Programa y reporte ambiental de la frontera norte	62 819.9
Operación y mantenimiento de los sistemas meteorológicos e hidroclimáticos	82 059.8
Plan maestro de educación y capacitación para el desarrollo sustentable	3 279.5
Conservación y equipamiento de unidades de educación y capacitación	802.9
<b>9.3 Actividades de gasto indivisible</b>	
Auditoría ambiental	11 914.0
<b>9.4 Actividades no clasificadas</b>	
Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales dentro del PRODEFOR	140 523.9
Proyecto forestal comunitario	17 859.6

Fuente: Elaboración propia de los autores.

**Cuadro 3**  
**CLASIFICACIÓN DEL GASTO AMBIENTAL DIRECTO DE SEMARNAT EN 2000, SEGÚN CEPA 2000**  
*(Miles de pesos constantes para 2000)*

Clasificación	Monto
<b>1 Protección del aire ambiental y del clima</b>	
Programa de aire en zonas metropolitanas	4 117.2
<b>2 Administración de aguas residuales</b>	
<b>2.2 Sistemas de saneamiento de agua</b>	
Programa para la construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable y saneamiento en zonas rurales	83 192.0
Programa de Abastecimiento de Agua y Saneamiento para la ZMVM	18 631.0
Infraestructura de saneamiento en zonas urbanas	613 381.7
Programa de saneamiento de la frontera norte	38 194.4
<b>2.3 Tratamiento de aguas residuales</b>	
Conservación y operación de plantas de tratamiento	16 346.9
<b>3 Administración de residuos</b>	
Programa de minimización y riesgo	4 713.5
<b>4 Protección y restauración de suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales</b>	
<b>4.2 Limpieza de suelos y aguas</b>	
Restauración y conservación de suelos y defensa de la frontera forestal	14 303.4
Agua Limpia	55 393.1
<b>4.6 Otras actividades</b>	
Programa de modernización del manejo del agua	168 698.8
Planeación, integración y consolidación de consejos de cuenca	16 490.0
Ordenamiento y preservación de cuencas	20 794.9
Obras de dragado en lagunas y litorales	23 725.5
Obras de escolleras	5 314.7
<b>5 Abatimiento del ruido y vibraciones</b>	
<b>6 Protección de la biodiversidad y paisajes</b>	
<b>6.1 Protección y rehabilitación de especies y hábitats</b>	
Programa de vida silvestre	21 190.5
Programa de áreas naturales protegidas	103 617.1
Recuperación y protección de bosques y selvas del trópico húmedo	14 499.3
<b>6.2 Protección de paisajes naturales y seminaturales</b>	
Operación del programa nacional de reforestación	200 419.8
Prevención y combate de incendios forestales	104 078.3
<b>6.4 Otras actividades</b>	
Inspección y vigilancia en materia ambiental y de los recursos naturales	96 399.8
Ordenamiento ecológico del territorio	7 417.1
Realizar campañas de prevención y promoción	107 542.6
Regular la operación y explotación de recursos naturales	44 003.8
Regulación Ambiental	44 084.4
<b>7 Protección de radiaciones</b>	
<b>8 Investigación y desarrollo</b>	
Estudios físicos, de impacto ambiental y proyectos de ingeniería	7 183.6
Prestar servicios científicos y tecnológicos	49 552.3
<b>9 Otras actividades de protección ambiental</b>	
<b>9.1 Administración general ambiental</b>	
Diseño y conducción de la planeación para el desarrollo sustentable	738.0

Cuadro 3 (Conclusión)

Clasificación	Monto
Diseño y coordinación de los proyectos de desarrollo sustentable	20 311.0
Programa de desarrollo institucional ambiental	28 282.2
Comunicar y difundir las actividades y compromisos del Gobierno Federal	28 727.0
Planeación, coordinación y evaluación	250.0
Fortalecimiento institucional de la gestión ambiental de las delegaciones federales	2 217.4
Actividad institucional no asociada a proyectos	844 317.6
<b>9.2 Educación, entrenamiento e información</b>	
Proporcionar asesoría, así como apoyo técnico y jurídico	16 679.0
Programa y reporte ambiental de la frontera norte	42 544.3
Operación y mantenimiento de los sistemas meteorológicos e hidroclimáticos	80 752.7
Conservación y equipamiento de unidades de educación y capacitación	518.8
<b>9.3 Actividades de gasto indivisible</b>	
Auditoría Ambiental	9 382.7
<b>9.4 Actividades no clasificadas</b>	
Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales dentro del PRODEFOR	108 888.7

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Cuadro 4  
COMPARACIÓN DE CIFRAS DE GASTO AMBIENTAL

(Miles de pesos 2000)

Año	SHCP (Presupuesto de SEMARNAP)	INEGI (GPA SEMARNAP)	INEGI (GPA Dependencias)	Gasto ambiental directo	Función 14
1985		2 002 851.3	16 296 659.6		
1986		1 332 323.3	13 328,802.2		
1987		860 458.8	8 914 914.4		
1988		516 722.6	6 762 716.6		
1989		847 348.4	10 295 907.7		
1990		764 060.0	13 657 718.8		
1991		771 316.6	14 263 950.7		
1992		1 271 910.8	16 779 141.0		
1993		1 638 345.1	19 030 566.4		
1994		1 697 542.8	20 044 766.1		
1995	11 528 659.0	1 841 546.2	13 821 375.2		
1996	13 406 786.9		12 819 524.8		
1997	15 000 412.6		11 740 757.0		
1998	16 305 736.9		11 032 901.4	5 524 653.9	7 595 858.3
1999	15 332 083.6		10 912 112.0	4 772 442.8	10 258 227.5
2000	14 844 895.9			5 778 347.4	10 405 067.5

Fuente: Elaboración propia de los autores.

## a) Estadísticas de Flujo de Fondos internacionales con el Gobierno Federal

**Cuadro 5**  
**FINANCIAMIENTOS POR PRÉSTAMOS EXTERNOS**

Concepto	Costo en Millones de USD	Financiamiento	Contribución del Gobierno Federal	Desembolso al 31 de marzo de 2001	Por Desembolsar
Programa Sectorial de Riego y Drenaje	1482.00	550.00	932	550.00	0.00
Programa de Modernización y Manejo del agua. (PROMMA)	342.00	186.50	156	60.20	126.30
Saneamiento de Comunidades Rurales	560.00	310.00	250	32.19	277.81
Proyecto de Desarrollo Parcelario. (PRODEP)		170.00	137	131.50	38.50
PAFN Modificado	71.10	54.60	17	30.70	23.90
Proyecto de Conservación y Manejo Forestal. (PROCyMAF)	29.70	15.00	15	7.80	7.20
<b>Subtotal</b>	<b>2484.80</b>	<b>1286.10</b>	<b>1506</b>	<b>812.39</b>	<b>473.71</b>

Fuente: Elaboración propia de los autores.

**Cuadro 6**  
**PROYECTOS EN PERSPECTIVA**

Conservación y Manejo Forestal (PROCyMAFII)	nd			nd	
---	----	--	--	----	--

Fuente: Elaboración propia de los autores.

**Cuadro 7**  
**COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA (INE)**

Concepto	Costo en Millones de USD	Financiamiento	Contribución del Gobierno Federal.	Desembolso al 31 de diciembre de 2000	Por desembolsar
JICA para integrar CENICA	6.30	5.50	1	5.10	0.40
JICA para integrar CENICA	n/d	n/d	N/d	n/d	n/d
Aire US-EPA	n/d	5.20	N/d	5.20	Por definir
Montreal US-EPA	0.12	0.12	N/d	n/d	n/d
Montreal ONUDI	2.68	2.68	N/d	n/d	n/d
Montreal PNUD	17.03	17.03	N/d	n/d	n/d
Montreal Banco Mundial	7.01	7.01	N/d	n/d	n/d
C. Climático PNUMA	0.17	0.17		0.17	
C. Climático USCSP	0.76	0.76		0.76	
C. Climático EPA	0.29	0.29		0.29	
C. Climático, PNUD	0.31		0	0.00	0.31
NAVCC	8.07	8.07		0.00	
Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental (FANCA).	2.13	2.13		0.00	
NAUCC	2.74	2.74		0.00	
Aves Acuáticas	157.03			0.00	
<b>Subtotal</b>	<b>204.63</b>	<b>51.70</b>	<b>1</b>	<b>11.52</b>	<b>0.71</b>

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Cuadro 8

**CARTERA DE PROYECTOS DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL (GEF) APROBADOS**

Concepto	Costo en Millones de USD	Año	Desembolso al 31 de diciembre de 2000
1. Estrategia Nacional sobre Biodiversidad CONABIO-PNUD	0.20	1997	0.20
2. Factores de Emisión de Gases de Efecto Invernadero Provenientes de Sistemas Vivos en el Centro de México INE-PNUD	0.31	1995	0.31
3. Fondo de Áreas Naturales Protegidas CNANP – FMCN - Banco Mundial	16.48	1992	0.00
4. Mecanismos de Conservación de Tierras Privadas en México PRONATURA-Banco Mundial	0.03	1999	0.25
5. Manejo Sustentable de Laderas en Oaxaca, SAGARPA-Banco Mundial	0.74	1999	0.00
6. Conservación de la Biodiversidad a través del Café Sustentable y Productos Asociados en la Reserva de la Biosfera “El Triunfo” Inst. para el Desarrollo Sustentable en Mesoamerica, A.C.-Banco Mundial	0.75	1999	0.00
7. Conservación de la Biodiversidad en Regiones Indígenas y Comunitarias de Guerrero, Michoacán y Oaxaca SEMARNAT-Banco Mundial	7.50	2000	0.35
8. Componente Mexicano del Corredor Biológico Mesoamericano CONABIO-Banco Mundial	15.20	2000	0.34
9. Manejo Integrado de Ecosistemas en Tres Regiones Prioritarias de México DGPRODERS-PNUD	15.10	2000	0.35
10. Consolidación del Sistema de Áreas Naturales Protegidas SINAP II) CNANP – FMCN - Banco Mundial	16.45	2000	0.35
11. Conservación de la Biodiversidad en la Reserva de la Biosfera de Sierra Gorda GRUPO ECOLÓGICO SIERRA GORDA, IAP. – PNUD	6.70	2000	0.00
12. ILUMEX CFE-Banco Mundial	10.00	1994	10.00
13. Proyecto de Demostración de Autobuses impulsados con Celdas de Combustible (hidrógeno) y un sistema asociado para el suministro de combustible de la Ciudad de México SETRAVI (GDF) – PNUD	12.10	2001	0.35
14. Energía Renovable para la Agricultura FIRCO-Banco Mundial	8.90	1999	0.00
15. Calidad del Aire II GDF-INE-Banco Mundial	0.30	1999	0.00
16. Planta de Energía Híbrida Termal - Solar, Banco Mundial-CFE-IPP	49.35	1999	0.00
17. Proyecto de Demostración de Captura y Uso de Gas Metano en Terreno de Desechos SIMEPRODE-SEDESOL-Banco Mundial	6.53	2000	0.00
18. Mecanismos de Conservación de Tierras Privadas en México PRONATURA-Banco Mundial	0.73	2001	0.00
19. TVE, Promoción de la Protección del Medio Ambiente Global en medios electrónicos ejecutados por CICEANA	0.00	2001	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>167.35</b>		<b>12.5</b>

Fuente: Elaboración propia de los autores.



**Cuadro 9**  
**CARTERA MADURA DE PROPUESTAS GEF**

Concepto	Costo en Millones de USD.
1. Integración del Plan Verde SEMARNAT-PNUD	0.65
2. Golfo de California: Biodiversidad y Manejo de Ecosistemas Marinos en el Desarrollo Regional Banco Mundial- CI México	0.35
3. Conservación de la Biodiversidad: Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Vida Silvestre CONABIO – PNUD	0.35
4. Impulso al despliegue comercial de Energía Eólica en México; Oaxaca-IIE-PNUD	12.00
5. Proyecto de generación de Energía a partir de la gasificación de Biomasa FMDR - IIE - PNUD	0.03
6. Segunda Comunicación Nacional a la UNFCCC INE-PNUD	0.45
7. Desarrollo de capacidades para la instrumentación del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad CIBIOGEM – PNUD	1.40
<b>Subtotal</b>	<b>15.23</b>

Fuente: Elaboración propia de los autores.

**Cuadro 10**  
**CARTERA BLANDA DE PROPUESTAS GEF**

Concepto	Costo en Millones de USD.
1. Manejo Integrado de Ecosistemas como base para la Conservación de Cuencas y Bosques Secos del Pacífico Mesoamericano CSECO – PNUD	0.03
2. Evaluación del impacto de los incendios forestales antropogénicos y el desarrollo de un modelo de manejo integrado de ecosistemas en la zona de bosques tropicales de “Los Chimalapas” PNUD	0.03
3. Bioplaneta: Comercio electrónico y capacitación para el desarrollo sustentable, Banco Mundial - CICEANA	0.03
4. Climate Change Education Center Banco Mundial-CICEANA,	0.03
5. Eficiencia Energética Doméstica FIDE-PNUD	0.35
6. Sistema Doméstico de Celdas Fotovoltaicas Conectadas a la Red en Mexicali Gobierno BC-IIE-PNUD	0.75
7. The Digital Frontier - Uso de Tecnologías de Información para la Infraestructura de Administración y Manejo del Ambiente y Recursos Naturales (Banco Mundial – IER (Toronto, Canadá), LANIA (Xalapa, México) and DPRA (Rosslyn/Dallas, USA) – SEMARNAP	0.75
8. Manejo Integrado de Ecosistemas en la Cuenca del Río Conchos, (PNUD-Gob. Chihuahua, CNA, BANDAN COCEF)	0.03
9. Proyecto de Eliminación de Contaminantes Orgánicos Persistentes.	0.75
10. Agrobiodiversidad en el Centro de México	0.03
<b>Subtotal</b>	<b>2.75</b>

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Cuadro 11

## CARTERA DE PROYECTOS GEF REGIONALES APROBADOS

Concepto	Costo en Millones de US\$
1. Ciudadanía Ambiental Global en la Región de América Latina y el Caribe PNUD (1998).	3.21
2. Establecimiento de un Programa para la Consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano CCAD-PNUD (1997).	10.60
3. Manejo de Agrodiversidad, Uso Sustentable del Suelo y Beneficios Ambientales Globales PNUMA – Instituto de Ecología de Xalapa (1999).	0.35
4. Modelo de indicadores para ecosistemas de tierras secas en América Latina PNUMA- NHI-DGRCS (1999).	0.75
5. Sistema Arrecifal del Caribe Mesoamericano; Banco Mundial – CCAD (2001).	10.48
6. Reduciendo el Impacto de Granjas de Camarón sobre los Recursos Marinos por medio de la adopción de Practicas y Técnicas Amigables al Medio Ambiente. FAO-PNUMA (2001).	4.78
7. Construcción de Capacidad para la Etapa II de Adaptación a Cambio Climático (2001)	0.30
<b>Subtotal</b>	<b>30.46</b>

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Cuadro 12

## CARTERA MADURA DE PROPUESTAS GEF REGIONALES

Concepto	Costo en Millones de US\$
1. Manejo Integral y Evaluación del Gran Ecosistema Marino del Golfo de México Gobiernos de Cuba, Estados Unidos y México – PNUD	0.70
2. Programa de acción integral para eliminar progresivamente el DDT y reducir los efectos a largo plazo de la exposición al mismo en México y América Central PNUMA-OPS	0.35
3. Evaluación de Bosques en Montañas Tropical: Establecimiento de Prioridades para Acciones de Conservación PNUMA – WCMC	0.35
4. Estrategia Interamericana para Participación Pública: Modelo Regional para Implementar el Principio 10 de la Declaración de Río y Agenda 21. PNUMA-OEA	0.35
<i>Subtotal</i>	<i>1.75</i>
<b>Total en millones de USD.</b>	<b>2 906.98</b>

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Notas: 1. Después de China, México es el país que mayores recursos recibe del GEF.

2. Existe una amplia cartera de proyectos GEF en preparación por cerca de 60 millones de dólares.

Cuadro 13

**ÍNDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (MENSUAL)**  
**ÍNDICE GENERAL Y POR OBJETO DEL GASTO (BASE 1994 = 100)**

Período	Índice General <sup>a</sup>	Período	Índice General <sup>a</sup>
1985	4 278	1994	100 000
1986	7 967	1995	134 999
1987	18 469	1996	181 410
1988	39 554	1997	218 828
1989	47 469	1998	253 684
1990	60 120	1999	295 758
1991	73 745	2000 <sup>b</sup>	323 830
1992	85 182		
1993	93 488		

Fuente: Banco de México. Índices de Precios.

<sup>a</sup> A partir del mes de marzo de 1995, el Banco de México cambia el año base de 1978=100 a 1994=100.<sup>b</sup> Cifras preliminares a partir de la fecha que se indica.

**Cuadro 14**

**PRODUCTO INTERNO BRUTO TRIMESTRAL, A PRECIOS CORRIENTES**  
**(GRAN DIVISIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA)**

*(Miles de pesos corrientes)*

Período	Total <sup>a</sup>	Período	Total <sup>a</sup>
1990/01	657 690 824	1995/04	2 131 541 533
1990/02	712 552 832	1996/01	2 283 507 014
1990/03	732 529 152	1996/02	2 453 070 271
1990/04	836 434 499	1996/03	2 488 578 778
1991/01	876 158 794	1996/04	2 894 478 280
1991/02	949 987 302	1997/01	2 948 936 566
1991/03	922 292 932	1997/02	3 138 091 510
1991/04	1 032 321 503	1997/03	3 091 167 782
1992/01	1 057 357 073	1997/04	3 538 285 677
1992/02	1 123 373 629	1998/01	3 659 245 542
1992/03	1 107 118 935	1998/02	3 756 740 112
1992/04	1 207 896 165	1998/03	3 777 534 853
1993/01	1 221 500 537	1998/04	4 199 352 722
1993/02	1 250 154 558	1999/01	4 314 104 065
1993/03	1 218 290 072	1999/02	4 517 314 289
1993/04	1 334 838 713	1999/03	4 516 883 760
1994/01	1 355 462 582	1999/04	5 005 560 915
1994/02	1 424 843 654	2000/01 <sup>b</sup>	5 230 946 909
1994/03	1 384 767 096	2000/02	5 385 212 081
1994/04	1 528 383 348	2000/03	5 380 978 030
1995/01	1 629 327 213	2000/04	5 732 282 322
1995/02	1 794 636 071	2001/01	5 701 642 715
1995/03	1 806 218 460	2001/02	5 675 328 883

**Fuente:** Sistema de Cuentas Nacionales de México.

<sup>a</sup> Estas series del PIB trimestral a precios corrientes, son compatibles con las cifras del PIB trimestral a precios de 1993.

<sup>b</sup> Cifras preliminares a partir de la fecha que se indica.

**Cuadro 15**

**TIPO DE CAMBIO PARA SOLVENTAR OBLIGACIONES**  
**DENOMINADAS EN MONEDA EXTRANJERA,**  
**FECHA DE DETERMINACIÓN (FIX)**

*(Pesos por dólar E.U.A.)*

Año	Promedio anual
1998	9.1537116
1999	9.55320714
2000	9.456824

**Fuente:** Banxico.

## 2. Anexo Flujos de capital, programas y proyectos para el medio ambiente

### Estudio de casos

#### a) Programas financiados en conservación y eficiencia energética

A pesar de que desde principios de la década de los ochenta se difundieron distintas medidas de ahorro energético en México y algunas empresas industriales grandes han sido pioneras en la aplicación de diversas medidas de ahorro, no fue hasta 1989 que el gobierno federal creó la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE) y se definieron los mecanismos para darle carácter institucional al ahorro y uso eficiente de la energía.

Esta comisión tiene por objeto fungir como órgano técnico de consulta en materia de ahorro y uso eficiente de energía, de las entidades y dependencias de la administración pública federal, así como de los particulares y de los gobiernos de los estados y municipios. En cumplimiento de sus objetivos y para desarrollar sus funciones, la CONAE ha implantado dos tipos de programas: sectoriales y de infraestructura. Los programas que involucran el ahorro de energía eléctrica son:

##### *Programas Sectoriales:*

- a) Industria,
- b) Cogeneración,
- c) Sector energético (incluye horario de verano),
- d) Gobierno federal y
- e) Normalización.

##### *Programas de infraestructura:*

- a) Transferencia de tecnología;
- b) Promoción y enlace;
- c) Educación;
- d) Financiamiento.

La Comisión Federal de Electricidad (CFE), como parte fundamental del sector energético nacional y a fin de coadyuvar a lograr los objetivos del Programa Nacional de Modernización Energética, instrumentó en 1989 el Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico (PAESE). Los objetivos del PAESE se orientan hacia dos áreas: una interna del sector eléctrico y otra externa dirigida a los diversos usuarios que presentan mayores potencial de ahorro. A fin de apoyar las acciones del Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico, la Comisión Federal de Electricidad promovió la creación del Fideicomiso de Apoyo al Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico (FIDE) en agosto de 1990.

La mayor parte de las políticas de ahorro y uso eficiente de energía instrumentadas en México están relacionadas con el uso de energía eléctrica y son de carácter nacional. Sin embargo, algunas medidas tienen implicaciones importantes para la ZMVM. A continuación se describen las principales medidas de ahorro y uso eficiente de energía que se han instrumentado a nivel nacional.

### **i) Políticas de ahorro y uso eficiente de energía relacionadas con la demanda**

En 1999, el desarrollo de la estrategia de ahorro y uso eficiente de la energía en México cumple una década de operación, en adición a las actividades anteriormente realizadas. Los planes de desarrollo de la administración pública han considerado este concepto dentro de sus planteamientos estratégicos estableciendo gran diversidad de acciones para el cumplimiento de este mandato. En la actualidad, la estrategia de ahorro y uso eficiente de la energía adquiere particular relevancia, debido a que está íntimamente ligada a otros intereses nacionales, que se engloban en cuatro grandes áreas: la conservación de los recursos no renovables, la modernización del sector productivo, la protección al ambiente y la racionalización de los requerimientos de inversión en generación de electricidad.

El beneficio que conlleva el desarrollo de la estrategia de ahorro y uso eficiente de energía en el país se estima, de acuerdo con evaluaciones de la CONAE y definido como técnica y económicamente factible,<sup>21</sup> en un valor cercano a 20% del consumo total de electricidad, lo cual equivale para el sector eléctrico a un consumo evitado de poco más de 28 TWh. En estas condiciones, se estima que con los proyectos desarrollados en 1999 se obtendrá un ahorro de 6 978 GWh (equivalente a 4.5% del consumo nacional en ese año), y en términos conservadores, se espera que en el año 2008 se logre un ahorro de 25 754 GWh, equivalente a 11% del consumo nacional de energía eléctrica<sup>22</sup> estimado para ese año.

El FIDE opera este programa y tiene como objetivos fundamentales lograr ahorros en el consumo y en la demanda de energía, así como impulsar la transformación del mercado hacia el uso de equipos de alta eficiencia, mediante bonificaciones económicas otorgadas a los usuarios que adquieran e instalen estos equipos. Este programa contempla dos líneas de acción específicas: la de alumbrado doméstico y la del sector productivo. Con la primera, que comenzó sus operaciones en 1996, se busca la sustitución de focos incandescentes por lámparas compactas fluorescentes más eficientes, comercializándolas a precios altamente competitivos y que serán pagadas por los usuarios a través de la factura del servicio eléctrico. Como resultado se tiene previsto que al año 2000 se comercialicen 6.1 millones de este tipo de lámparas.

El programa en el sector productivo cuenta con recursos provenientes de un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por 23.4 millones de dólares, y con recursos equivalentes complementarios de la CFE y del presupuesto del FIDE y totalizan 46.8 millones de dólares; tiene como fin impulsar la comercialización de equipos de alta eficiencia, mediante bonificaciones económicas a los usuarios que adquieran estas tecnologías. Para ello, se considera el otorgamiento de incentivos a 155 451 motores eléctricos de alta eficiencia, 5 758 compresores ahorradores y 3.25 millones de unidades de alumbrado comercial e industrial, en un periodo de 5 años, a partir de su entrada en operación en 1998.

### **ii) Proyecto Ilumex**

En el mes de mayo de 1995, se inició un proyecto piloto de alta eficiencia en iluminación residencial denominado Proyecto Ilumex, el cual tiene su origen en un planteamiento convenido por la CFE con el Banco Mundial, para desarrollar un programa de reducción de pérdidas en el sector eléctrico.

<sup>21</sup> El potencial técnico y económicamente factible se define como aquel que resulta de aplicar, considerando la rentabilidad económica, todas las medidas de ahorro de energía posibles, haciendo uso de equipos y sistemas que están actualmente en el mercado.

<sup>22</sup> Este ahorro está contemplado en los escenarios esperados de energía necesaria y demanda de capacidad de la CFE.

Éste desembocó en un plan de acción conjunta entre diversos organismos,<sup>23</sup> y tiene como objetivo central demostrar que las inversiones realizadas en uso eficiente de iluminación doméstica son rentables, además de contribuir a la reducción de las emisiones de gases, de efecto invernadero.

Al principio se tenía contemplada la sustitución de aproximadamente 1.7 millones de focos incandescentes por lámparas compactas fluorescentes (LCF) de entre 15 y 25 watts, en los estados de Jalisco y Nuevo León. Por el éxito obtenido, se amplió el alcance a los estados de Nayarit, Coahuila y Colima, con el fin de reemplazar 1.6 millones de focos más. Con la aplicación de este proyecto, se estima que a fines de 1998 se obtuvieron ahorros acumulados del orden de 300 GWh y una capacidad evitada de 79.8 MW.

## **b) Catálogo de proyectos y políticas en conservación y capacitación ambiental**

### **i) Programa de Manejo Ambiental y Descentralización (PROMAD)**

En 1992 el gobierno mexicano firmó el crédito 3461-ME con el Banco Mundial por un monto de \$88 MD, de los cuales \$50 MD fueron aportados por ese organismo internacional con objeto de mejorar la capacidad para llevar a cabo funciones regulatorias, de protección ambiental y de los recursos naturales, y a largo plazo promover el fortalecimiento institucional en los estados de Tamaulipas, Jalisco, San Luis Potosí, Aguascalientes y Querétaro. Sin embargo, a pesar de que el crédito tuvo una extensión de 2 años no fue posible cumplir en su totalidad con los compromisos establecidos, por tal motivo y con objeto de dar continuidad a este crédito denominado Programa Ambiental de México se está negociando el Programa de Manejo Ambiental y Descentralización con una cobertura nacional.

El proyecto se encuentra en una etapa de preparación, está pendiente que la actual administración ratifique su interés en continuar su negociación y, en su caso, se realicen las adecuaciones pertinentes con base en el Reglamento Interior de la SEMARNAT.

### **c) Programa Ambiental De La Frontera Norte (PAFN) – Procuraduría Federal de Protección del Ambiente (PROFEPA)**

Con el propósito de continuar con las acciones del Programa Integral Ambiental Fronterizo (PIAF), apoyar los compromisos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, completar otros programas que en materia ambiental eran financiados con recursos crediticios, y en respuesta a las necesidades del país para prevenir y controlar la contaminación ambiental se estructuró el Programa Ambiental de la Frontera Norte.

El Proyecto contó con un financiamiento del Banco Mundial por 368 millones de Dólares que representaba un 58% del monto total de los recursos asignados al Programa Ambiental de la Frontera Norte. De estos recursos a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) le correspondía un financiamiento del BIRF por 65 millones de dólares de un total de 124 millones de dólares presupuestados para las acciones comprometidas en el Proyecto. Finalmente, después de las necesarias modificaciones y enmiendas al préstamo original el monto total financiado por el BIRF es de 54.6 millones de dólares de los cuales 24.1 millones de dólares le corresponden a la PROFEPA.

Se ha trabajado en la realización de estudios y cursos de capacitación en materia de Auditorías Ambientales, Seguimiento de Planes de Acción, Emergencias Ambientales, Sitios

---

<sup>23</sup> Además de la CFE y el BM, intervinieron en este programa la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos -en la etapa de diseño del proyecto-, el Global Environmental Facility (GEF) y el gobierno de Noruega, en su fase de ejecución, que también tuvo un marco de cambio climático.

Contaminados, Remediación y Caracterización de Sitios Contaminados, Inspección y Vigilancia y Residuos Peligrosos, así como la adquisición de la infraestructura necesaria para su adecuada operación (vehículos, bienes informáticos, equipos de muestreo, mobiliario, etc. y los consumibles necesarios para su operación). Se realizaron obras menores permitiendo contar con casetas de vigilancia a los recursos naturales como apoyo a programas de inspección y vigilancia en materia forestal y marítima, en los estados de Baja California, Coahuila y Chiapas. El ejercicio de los recursos crediticios asignados durante los últimos 6 años de operación del proyecto han sido de 77%, 75%, 93%, 99%, 90% y 93% respectivamente. La proyección de desembolsos para el año de cierre del Programa (2001) deja un saldo de más de 11.6 millones de dólares y considerando el ritmo de asignaciones presupuestales que realiza la Secretaría de Hacienda Crédito Público (SHCP), en promedio, para la PROFEPA implica desembolsos de 2.0 millones de dólares aproximados anuales, requiriéndose para el ejercicio total de los recursos del préstamo asignados a este organismo de 5 años más de operación.

#### **d) Programa Ambiental de la Frontera Norte, (PAFN) – Instituto Nacional de Ecología (INE)**

El 10 de junio de 1994, se celebró el contrato No. 3750-ME entre el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), el agente financiero (BANOBRAS) y el gobierno federal por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para el otorgamiento de un préstamo por el equivalente de 368 MD de los cuales 137.8 MD corresponden al gobierno federal y \$230.2 MD al Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS). Sin embargo, a 6 años de ejecución del crédito, el Banco Mundial ha autorizado 4 cancelaciones al mismo por un monto de \$313,3 MD con base a los niveles de desembolso presentes y a la solicitud de extensión de la fecha de conclusión del Programa, quedando finalmente \$54.6 MD de los cuales \$45.1 corresponden al gobierno federal (de éstos 18.1 corresponden al INE) y 9.4 a BANOBRAS.

El Instituto Nacional de Ecología (INE) ha contribuido de manera significativa al fortalecimiento de la gestión ambiental en los 6 estados y 10 municipios fronterizos del país mediante la impartición de programas de capacitación en materia ambiental, estudios que han contribuido a la toma de decisiones por parte de las instituciones encargadas de la gestión ambiental de dichos estados y municipios, y compra de diversos equipos tales como de laboratorio y monitoreo, de cómputo, de administración y mobiliario entre otros. Se ha fortalecido al INE mediante elaboración de estudios en las áreas de vida silvestre, ordenamiento ecológico, residuos peligrosos y gestión ambiental. En el área verde financió estudios de especies amenazadas y métodos de conservación en 7 áreas naturales protegidas (ANP), se elaboraron 7 planes de manejo de ANP e instrumentaron los programas operativos anuales o programas emergentes transitorios en las mismas áreas. Cabe señalar, que actualmente están en operación 2 laboratorios ambientales: uno en Tamaulipas y otro en Coahuila. Se han impartido 102 cursos de capacitación con 2 765 personas capacitadas.

#### **e) Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) para integrar el Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental (CENICA)**

A finales de 1993, el gobierno mexicano solicitó al gobierno de Japón su apoyo para el establecimiento de un Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental (CENICA) para reforzar los procesos de gestión ambiental en el país.

En 1995 las negociaciones se concretaron entre ambas naciones a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) y el Instituto Nacional de Ecología, con lo cual se

inicio el proyecto en dos fases: la primera constó de dos años a partir de julio de ese año y, la segunda con una duración de 3 años a partir de 1997, con lo que se consolidará la operación del CENICA.

A principios de 1996, la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) se integró al proyecto participando en la construcción del espacio físico que en la actualidad alberga el Centro en el edificio de la Ciencia y Tecnología Ambiental dentro de las instalaciones de su Unidad Iztapalapa, inaugurándose el CENICA el 25 de noviembre de 1997. JICA dona la infraestructura analítica, y facilita la capacitación en México, y en Japón de técnicos mexicanos y envía expertos de corto y largo plazo en las áreas de calidad del aire y residuos peligrosos y el INE es responsable de proporcionar el personal técnico y de los costos de operación y mantenimiento del Centro.

Con el Centro se pretende establecer un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) para que los resultados de los análisis realizados en materia de contaminantes atmosféricos, sustancias tóxicas y residuos peligrosos, cuenten con reconocimiento oficial apegado a la Ley General de Metrología y Normalización y posteriormente registrar el laboratorio ante el organismo competente para obtener su certificación y reconocimiento en el ámbito internacional. Actualmente el Centro se encuentra finalizando el tercer año de la fase dos y se autorizó por el gobierno japonés la ampliación de 2 años más para concluir en junio del 2002.

#### **f) Programa de la Calidad del Aire en la Frontera Norte – Environmental Protection Agency (EPA)**

Este proyecto actualmente en curso tiene trabajos de comités consultivos en estados fronterizos, desarrollo de metodologías y elaboración de inventario de emisiones, operación de redes de monitoreo atmosférico, estudios de exposición personal y de calidad del aire ambiente, y establecimiento de centros de verificación, entre otros.

La formación de Comités Consultivos en los estados de California-Baja California y Nuevo México-Texas-Chihuahua, así como estudios para evaluar la calidad del aire, desarrollo de inventario de emisiones, establecimiento de redes de monitoreo atmosférico. Los principales obstáculos son en cuestiones económicas, homologación y cumplimiento de normatividades entre ambos países, por ejemplo la calidad de combustibles en la franja fronteriza. La EPA es la que destina más recursos a este tipo de estudios por US\$5 183 218.00. La única aportación del lado mexicano es la de personal de apoyo y de expertos en la materia para dar un voto de calidad por parte del lado mexicano para desarrollar proyectos relacionados con la contaminación atmosférica.

#### **g) Protocolo de Montreal - Fondo Multilateral EPA, ONUDI, PNUD y Banco Mundial**

El Protocolo de Montreal cuenta con un mecanismo financiero, el Fondo Multilateral, diseñado para asistir a los países en desarrollo (artículo 5) en sus programas y actividades para eliminar las sustancias agotadoras del ozono controladas por el tratado internacional. México como país clasificado dentro del artículo 5 puede aplicar para recibir apoyos para proyectos de reconversión y actividades encaminadas a reducir su consumo de CFCs y Halones.

Los países donantes (USA) pueden llevar a cabo actividades bilaterales que luego son deducidas de su contribución al Fondo. El monto de la asistencia en especie ejecutado por la EPA se eleva a \$120 000 dólares, los cuales han sido aplicados ya en su totalidad. El objetivo fue la recuperación y reciclaje de refrigerantes (CFC-12) en el sector de aires acondicionados automotrices, Monterrey, N.L. eliminando 25 toneladas de CFC-12.



Por parte de ONUDI los Componentes del Programa son: i) la reconversión en el sector de fabricantes de refrigeradores comerciales y ii) proyecto demostrativo de alternativas al Bromuro de Metilo en la fumigación de suelos. El monto de la asistencia en especie ejecutado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) se eleva a 2 676 327 dólares, los cuales han sido aplicados ya en su totalidad.

Por parte de PNUD los Componentes del Programa son: i) la reconversión de las dos plantas nacionales fabricantes de refrigeradores domésticos (Mabe y Vitro), ii) Proyectos de Reconversión de usuarios de solventes, iii) reproceso centralizado de solventes CFC-113 y MCF, iv) programa de reconversión en la industria de espumas de poliuretano, v) Proyecto demostrativo de alternativas al Bromuro de Metilo en el sector de espacios cerrados. El monto de la asistencia en especie ejecutado por la Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) se eleva a 17 033 694 dólares, los cuales han sido aplicados ya en su totalidad. Se han eliminado 2 422.9 toneladas de CFC-12, CFC-11, CFC-113 y Metil Cloroformo que han contribuido de manera significativa a la atenuación del consumo nacional. El PNUD ha sido muy efectivo en el diseño de proyectos grupales que apoyan particularmente a pequeñas empresas.

Por parte del Banco Mundial los Componentes Programa son: i) Inversión en Planta de reproceso de refrigerantes, ii) Reconversión fabricante de refrigeradores comerciales, iii) Reproceso centralizado de solventes CFC-113 y MCF, iv) eliminación del CFC-113 en óptica, v) Programa piloto de recuperación de CFC-12 en A/C automotriz (MACs), vi) Programa de reacondicionamiento en supermercados, vii) Programa piloto de reemplazo de Aires Acondicionados Centrales ("Chillers"). El monto de la asistencia en especie ejecutado por el Banco Mundial se eleva a 7 013 839 dólares, los cuales han sido aplicados ya en su totalidad.

## **h) Convención Marco de Cambio Climático (EPA)**

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, ratificada a la fecha por 186 países, por México en 1993, establece compromisos para las Partes (países desarrollados y en vías de desarrollo): el elaborar y actualizar de manera periódica los inventarios nacionales de emisiones antropogénicas, por fuentes y sumideros, de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, utilizando metodologías comparables, la formulación e implantación de programas nacionales o regionales con medidas para la mitigación del cambio climático y la presentación periódica de los avances en materia ambiental. El Gobierno de México, a través del Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAT, se ha dedicado desde entonces a cumplir en tiempo y forma los compromisos adquiridos en la citada Convención. Algunos de los estudios sobre cambio climático, realizados en México hasta la fecha han contado con el apoyo económico del GEF, USCSP y EPA. México firmó su adhesión a la Convención (CMNUCC) en 1992, firmó el Protocolo de Kioto en 1998 y lo ratificó en el 2000, el Gobierno de México a través del Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAT, ha trabajado desde entonces para cumplir a tiempo con los compromisos adquiridos en la citada Convención.

La Convención fue la primera de una nueva generación de acuerdos ambientales internacionales que obligan a los países desarrollados a proveer con fondos nuevos y adicionales a países en desarrollo con el fin de lograr beneficios ambientales globales. El Artículo 21, párrafo 3, de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, confía al Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) la operación, en condición de interino, del mecanismo necesario para movilizar y distribuir dichos recursos. El Artículo 4 define las responsabilidades específicas de los países desarrollados y del mecanismo financiero necesario para implementar este acuerdo. El fondo se encuentra administrado por ONUDI, PNUD, PNUMA y BM.

Los resultados del financiamiento fueron México fue pionero, 1) en tener un Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero con cifras de 1990, 2) actualmente cuenta

con la actualización del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero con cifras de los años 1994-1998, 3) Fue el primer país No-Anexo I en presentar su Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, 4) Ya se cuenta con la Segunda Comunicación Nacional y se encuentra en proceso de revisión.

Respecto al PNUD, PNUMA y al US Country Studies Program (USCSP), el objetivo del financiamiento fue coadyuvar con fondos para la realización de estudios técnicos con el fin de que México pueda cumplir con los compromisos contraídos con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en cuanto a la elaboración del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, por fuentes y sumideros. Se concluyeron las actividades respecto al financiamiento otorgado para la elaboración del Primer Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, el cual fue revisado por ICF/Kaiser, de Washington, D.C., y por la Unidad del Clima del UNEP, en Nairobi, Kenia. Se concluyeron las actividades realizadas para la obtención de factores de emisión de gases de efecto invernadero para México, de sistemas vivos en el centro del país y la elaboración de un sistema de datos sobre cambio climático. Cabe señalar que el común denominador siempre ha sido la falta de información en algunas Secretarías y las diferencias en las nomenclaturas de la parte forestal en la metodología del PICC con respecto a la utilizada en nuestro país.

El destino de los fondos del USCSP fue el concluir el Estudio de País de México sobre Cambio Climático, se llevaron a cabo estudios en las áreas de: inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero, estudios de vulnerabilidad del país en los recursos hídricos, bosques, sequía y desertificación, zonas costeras, asentamientos humanos, agricultura, y zonas industriales del país. También se llevó a cabo un estudio de mitigación de la agricultura al Cambio Climático y escenarios de emisiones futuras. Se realizaron 10 talleres, y más de 50 publicaciones científicas nacionales e internacionales, y la UNAM recibió los fondos del USCSP.

Adicionalmente, la Red de Desarrollo Sustentable, RDS, donó al INE, a fines del año 2000, tres estudios financiados por la USEPA, en los que el INE emitió opinión técnica sobre los resultados parciales y finales (de los estudios terminados): el primero fue la actualización del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Inventario 1994-1998. También estudios sobre mitigación de emisiones en el área forestal y otro sobre cambio de uso de suelo en la Selva Lacandona, Chiapas.

### **i) Programa para la Modernización del Manejo del Agua (PROMMA)**

Aprovechar los recursos hidráulicos a nivel nacional dentro de un esquema de distribución justa y equitativa entre todos los sectores de usuarios, considerando los principios de desarrollo armónico y sustentable, así como de protección al ambiente, a través de acciones para modernizar, organizar, tecnificar y mejorar el manejo del agua en forma integral. El Plan original de implementación del proyecto, para llevarlo a cabo en el periodo 1996-2001, resultó demasiado ambicioso. Por estas razones, se acordó y se tomó la decisión de continuar con la ejecución del proyecto, para lo cual se manifestó el interés de solicitar una prórroga por 2 años más, hasta diciembre de 2003, incluyendo el nuevo componente de manejo sostenible de agua subterránea.

La misión de revisión realizada del 19 de febrero al 2 de marzo de 2001, concluyó que el desempeño del proyecto ha tenido una tendencia positiva y creciente en su ejecución y desarrollo, acorde con los objetivos planteados, lo cual se traduce en: a) cambios apreciables y fundamentales en la visión y las acciones para el desarrollo sustentable y manejo racional e integrado de los recursos hídricos en México; b) un importante impulso en la racionalización de la administración de los recursos hídricos, derivado del apoyo a la modernización del manejo integrado del agua. No obstante, las limitaciones presupuestales, la carencia de personal, y las dificultades en la

asimilación acelerada de tecnologías avanzadas inherentes a la modernización del manejo del agua, mostraron avances inferiores a lo programado originalmente.

### **j) Saneamiento en Comunidades Rurales**

Apoyo a los procesos de reestructuración del sector agua y saneamiento en zonas rurales: a) descentralizando y restituyendo responsabilidades a estados, municipios y localidades; b) fortaleciendo mecanismos que sistematicen las transferencias de recursos financieros; c) aplicando normas que garanticen la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento, d) proveyendo servicios eficientes a la población rural marginada de manera sostenible y sustentable, con una participación activa y organizada de las comunidades. En cumplimiento de la cláusula 5.02 del contrato de préstamo del 15 al 23 de agosto, se llevó a cabo una misión de supervisión, que tuvo como propósito evaluar, entre otros aspectos, el avance alcanzado en el logro de los objetivos del programa, considerando indicadores acordados en el mismo contrato. Durante 1999, participaron en el programa 15 estados y para el presente ejercicio, 30 cuentan con la elegibilidad para participar, al haber suscrito con la CNA, sus acuerdos de coordinación con sus respectivos anexos de ejecución y técnicos; así mismo se encontró que las comunidades se han seleccionado conforme a los criterios establecidos.

### **k) Proyecto de Desarrollo Parcelario (PRODEP)**

Con el objetivo de un esquema de desarrollo autosustentable para la agricultura de riego, mediante acciones para consolidar el proceso de transferencia de los distritos de riego, mejorar la productividad agrícola y la rentabilidad económica de las unidades de producción y contribuir a la estabilización de los acuíferos sobreexplotados.

Con el objeto de incrementar los desembolsos de esta operación, se unió como ejecutor el Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), en virtud de que algunas de las acciones que realiza son compatibles con los objetivos del PRODEP. Este proyecto está terminado, sin embargo el desfase de las operaciones y considerando las proyecciones para concluir el financiamiento, se solicitó al Banco una segunda enmienda a efecto de prorrogar la fecha límite de desembolso por un año, esto es al 31 de diciembre de 2001. A la fecha está pendiente la respuesta del Banco, sin embargo con dicha enmienda, aunado a los presupuestos 2000 y 2001, no se prevén problemas para desembolsar la totalidad de los recursos de esta operación.

### **l) Proyecto de Conservación y Manejo Forestal (PROC Y MAF I Y II)**

Apoyar la instrumentación de la estrategia de desarrollo sustentable de la SEMARNAT, mediante el impulso de esquemas para i) mejorar el aprovechamiento y la conservación de los recursos naturales por parte de comunidades y ejidos forestales; y ii) aumentar las opciones de ingreso de dichos propietarios con base en el uso sustentable de sus recursos forestales.

Se concluyó la revisión de medio término del proyecto. Se constató la aceptación de las comunidades forestales en Oaxaca y los desembolsos se han mantenido a un nivel aceptable gracias a que se reconocieron las inversiones extraordinarias realizadas en 1998 dirigidas a la prevención y combate de incendios forestales. El proyecto se encuentra en una etapa de preparación, está pendiente que la actual administración ratifique su interés en continuar su negociación y, en su caso, se realicen las adecuaciones pertinentes con base en el Reglamento Interior de la SEMARNAT. La revisión de medio término identifica las oportunidades de ulterior colaboración del Banco Mundial en el sector: a) Continuar con el proyecto piloto en Oaxaca, hasta consolidar la experiencia; b) Ampliar el Proyecto como lo contempla el diseño original, a Guerrero y Michoacán

(hasta ahora las restricciones presupuestales lo han impedido, aunque se vislumbra una opción de reconocimiento de las inversiones de PRODEFOR); c) Aprovechar la experiencia adquirida hasta el momento para reestructurar el Proyecto o diseñar una nueva operación crediticia para desarrollar un programa de alcance nacional.

La realización de trabajos analíticos cuyos resultados servirán para el apoyo del desarrollo de bosques nativos, con base en los resultados del PROC y MAF y PRODEFOR y para consolidar la estrategia sectorial en el largo plazo. Desde el año de 1997, la SEMARNAP ahora SEMARNAT está ejecutando los proyectos de PROC y MAF y PRODEFOR, para apoyo forestal. Ambos instrumentos han contribuido a mejorar el manejo y conservación de los recursos forestales del país, al mismo tiempo que han generado alternativas de ingreso para los pobladores de las áreas forestales, que en su mayoría son grupos de indígenas con altos índices de marginación. Ante los trabajos de revisión de la política sectorial que actualmente realiza esta secretaría y en la que el recurso forestal recibe el grado de recursos estratégicos, siendo una de las mayores prioridades para ser atendido durante esta administración, en marzo de este año (2001) se presentó una propuesta para obtener recursos del Gobierno Japonés que administra el Banco Mundial, Japón Human Resources Development Fund (PHRD), que se destinarán a la realización de estudios analíticos que apoyarán a consolidar la estrategia sectorial.

### **m) Corredor Biológico Mesoamericano (CBM)**

El objetivo del proyecto es lograr a través de dos etapas de 4 años cada una, reorientar las inversiones en desarrollo rural, instrumentando una nueva demanda de proyectos de uso sostenible de los recursos naturales y la capacidad de respuesta correspondiente de la oferta institucional.

En abril de 2000, fue nombrado el Coordinador Regional del CBM, lo que ha permitido iniciar las actividades de coordinación de los enlaces técnicos nacionales en cada país: Belice, Guatemala, Honduras, Nicaragua, El Salvador, Costa Rica, Panamá y México, dando seguimiento y promoción de las acciones a nivel regional que permitan la conservación de los recursos naturales y su desarrollo sustentable en las áreas del CBM. El proyecto fue aprobado en mayo de 2000, por el Consejo del GEF. Se espera inicie su ejecución a principios de 2001.

El proyecto se desarrollará en aproximadamente 16 áreas focales, en 5 corredores biológicos que ligan Áreas Naturales Protegidas Federales y en 4 Estados del sureste de México: Yucatán, Quintana Roo, Campeche y Chiapas. La CONABIO fungirá en este proyecto como la Agencia Ejecutora Nacional a lo largo de los 7 años de duración del proyecto.

### **n) Conservación Indígena y Comunitaria de la Biodiversidad en Oaxaca, Guerrero y Michoacán (COINBIO)**

Fortalecer y promover iniciativas comunitarias de conservación en zonas de alta biodiversidad en los estados señalado como alternativa para fortalecer las acciones de conservación que actualmente se instrumentan en el país. El proyecto se implementa aprovechando la infraestructura y organización de PROC, MAF y SEMARNAT y se desarrolló una propuesta de mayor alcance, para acompañar el esfuerzo productivo del sector forestal en los estados de Oaxaca, Guerrero y Michoacán, y canalizar recursos de donación hacia el fortalecimiento organizativo y proyectos de las comunidades indígenas, forestales y campesinas. El proyecto propiciará la reorientación de programas de desarrollo en las zonas indígenas de los 3 estados de manera que se logre un desarrollo más armónico con el medio ambiente y con las tradiciones comunitarias. Este proyecto fue aprobado por el Banco Mundial el 29 de noviembre de 2000 y en la actualidad se hacen las gestiones para la formalización del convenio de donación entre la SHCP-NAFIN-Banco Mundial.

### **o) Fondo de Áreas Naturales Protegidas y Consolidación del Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SINAP)**

Objetivo: a) Proteger la biodiversidad en 10 áreas naturales en México, b) Fortalecer la gestión de las 10 reservas, c) Promover la participación local incluyendo grupos indígenas en la implementación de los planes de manejo y operativos en las ANPs, d) Asegurar el financiamiento a largo plazo de los costos de actividades principales de protección y conservación, consolidar y reforzar la operación y la administración a largo plazo del SINAP establecido para contribuir a la correcta orientación de las políticas, estrategias, prioridades programáticas y criterios de admisibilidad en beneficio de todas las áreas naturales protegidas a largo plazo.

El GEF, a través del BM como Agencia implementadora apoya el proyecto por medio de una donación patrimonial (Donación GEF TF-028678) de 16.4 millones de dólares. En términos generales se considera que el proyecto a la fecha, ha sido notablemente satisfactorio. Este proyecto pretende fortalecer al SINAP mediante la expansión de un fondo patrimonial que actualmente financia los costos recurrentes de la conservación en 10 áreas naturales protegidas.

El objetivo del proyecto de consolidación del SINAP fue aprobada durante la reunión del consejo del GEF en noviembre de 2000, aunque en función de una falta de liquidez en el GEF para este programa de trabajo, solo fueron aprobados 16.45 millones de dólares. En cuanto México disponga de recursos de contrapartida adicionales de 15 millones de dólares, se volverá a presentar una solicitud ante el consejo del GEF para los recursos adicionales para destinarse al fondo patrimonial. Recientemente, del día 19 al 27 de abril de 2001, se llevó a cabo la Misión de pre-evaluación del proyecto. En esta etapa II del proyecto están contempladas para su estudio 24 áreas naturales.

### **p) Conservación de la Biodiversidad a través del Café Sustentable y Productos Asociados En la Reserva de La Biosfera "El Triunfo"**

Objetivo: Conservar la biodiversidad e incrementar el hábitat de paisajes productivos de la zona de amortiguamiento de la reserva de la biosfera "El Triunfo" y su zona de influencia a través de: a) Preservar el café cultivado bajo árboles de sombra diversa, b) Reconvertir los regímenes de producción de café y c) promover otras oportunidades de producción sustentable.

Entre sus objetivos figura la promoción de la producción de café por medio de los sistemas de sombra con un alto valor de biodiversidad, el incremento de las zonas forestales, así como un incremento de la participación social para la conservación de la biodiversidad. El proyecto ha sido implementado de manera deficiente, dado que se ha agotado el recurso de donación sin lograr los objetivos del proyecto.





**Serie**

**medio ambiente y desarrollo**

### Números publicados


1. Las reformas del sector energético en América Latina y el Caribe (LC/L.1020), abril de 1997. E-mail: [fsanchez@eclac.cl](mailto:fsanchez@eclac.cl) - [haltomonte@eclac.cl](mailto:haltomonte@eclac.cl)
2. Private participation in the provision of water services. Alternative means for private participation in the provision of water services (LC/L.1024), mayo de 1997. E-mail: [ajouravlev@eclac.cl](mailto:ajouravlev@eclac.cl)
3. Management procedures for sustainable development (applicable to municipalities, micro-regions and river basins) (LC/L.1053), agosto de 1997. E-mail: [adourojeanni@eclac.cl](mailto:adourojeanni@eclac.cl), [rsalgado@eclac.cl](mailto:rsalgado@eclac.cl)
4. El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre pesca en alta mar: una perspectiva regional a dos años de su firma (LC/L.1069), septiembre de 1997. E-mail: [rsalgado@eclac.cl](mailto:rsalgado@eclac.cl)
5. Litigios pesqueros en América Latina (LC/L.1094), febrero de 1998. E-mail: [rsalgado@eclac.cl](mailto:rsalgado@eclac.cl)
6. Prices, property and markets in water allocation (LC/L.1097), febrero de 1998. E-mail: [tleee@eclac.cl](mailto:tleee@eclac.cl) - [ajouravlev@eclac.cl](mailto:ajouravlev@eclac.cl) [www](http://www)  
Los precios, la propiedad y los mercados en la asignación del agua (LC/L.1097), octubre de 1998. E-mail: [tleee@eclac.cl](mailto:tleee@eclac.cl) - [ajouravlev@eclac.cl](mailto:ajouravlev@eclac.cl) [www](http://www)
7. Sustainable development of human settlements: Achievements and challenges in housing and urban policy in Latin America and the Caribbean (LC/L.1106), March 1998. E-mail: [dsimioni@eclac.cl](mailto:dsimioni@eclac.cl) [www](http://www)  
Desarrollo sustentable de los asentamientos humanos: Logros y desafíos de las políticas habitacionales y urbanas de América Latina y el Caribe (LC/L.1106), octubre de 1998. E-mail: [dsimioni@eclac.cl](mailto:dsimioni@eclac.cl) [www](http://www)
8. Hacia un cambio de los patrones de producción: Segunda Reunión Regional para la Aplicación del Convenio de Basilea en América Latina y el Caribe (LC/L.1116 y LC/L.1116 Add/1), vols. I y II, en edición. E-mail: [cartigas@eclac.cl](mailto:cartigas@eclac.cl) - [rsalgado@eclac.cl](mailto:rsalgado@eclac.cl)
9. La industria del gas natural y las modalidades de regulación en América Latina, Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina" (LC/L.1121), abril de 1998. E-mail: [fsanchez@eclac.cl](mailto:fsanchez@eclac.cl) [www](http://www)
10. Guía para la formulación de los marcos regulatorios, Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina" (LC/L.1142), agosto de 1998. E-mail: [fsanchez@eclac.cl](mailto:fsanchez@eclac.cl)
11. Panorama minero de América Latina: la inversión en la década de los noventa, Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina" (LC/L.1148), octubre de 1998. E-mail: [fsanchez@eclac.cl](mailto:fsanchez@eclac.cl) [www](http://www)
12. Las reformas energéticas y el uso eficiente de la energía en el Perú, Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina" (LC/L.1159), noviembre de 1998. E-mail: [fsanchez@eclac.cl](mailto:fsanchez@eclac.cl)
13. Financiamiento y regulación de las fuentes de energía nuevas y renovables: el caso de la geotermia (LC/L.1162), diciembre de 1998. E-mail: [mcoviello@eclac.cl](mailto:mcoviello@eclac.cl)
14. Las debilidades del marco regulatorio eléctrico en materia de los derechos del consumidor. Identificación de problemas y recomendaciones de política, Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina" (LC/L.1164), enero de 1999. E-mail: [fsanchez@eclac.cl](mailto:fsanchez@eclac.cl) [www](http://www)
15. Primer Diálogo Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía, Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina" (LC/L.1187), marzo de 1999. E-mail: [fsanchez@eclac.cl](mailto:fsanchez@eclac.cl)
16. Lineamientos para la regulación del uso eficiente de la energía en Argentina, Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina" (LC/L.1189), marzo de 1999. E-mail: [fsanchez@eclac.cl](mailto:fsanchez@eclac.cl)

17. Marco legal e institucional para promover el uso eficiente de la energía en Venezuela, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1202), abril de 1999. E-mail: [fsanchez@eclac.cl](mailto:fsanchez@eclac.cl)
18. Políticas e instituciones para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, José Antonio Ocampo (LC/L.1260-P), N° de venta: S.99.II.G.37 (US\$ 10.00), septiembre de 1999. E-mail: [jocampo@eclac.cl](mailto:jocampo@eclac.cl) [www](#)
19. Impactos ambientales de los cambios en la estructura exportadora en nueve países de América Latina y el Caribe: 1980-1995, Marianne Schaper (LC/L.1241/Rev1-P), N° de venta: S.99.II.G.44 (US\$ 10.00), octubre de 2000. E-mail: [mschaper@eclac.cl](mailto:mschaper@eclac.cl) [www](#)
20. Marcos regulatorios e institucionales ambientales de América Latina y el Caribe en el contexto del proceso de reformas macroeconómicas: 1980-1990, Guillermo Acuña (LC/L.1311-P), N° de venta: S.99.II.G.26 (US\$ 10.00), diciembre de 1999. E-mail: [gacuna@eclac.cl](mailto:gacuna@eclac.cl) [www](#)
21. Consensos urbanos. Aportes del Plan de Acción Regional de América Latina y el Caribe sobre Asentamientos Humanos, Joan MacDonald y Daniela Simioni (LC/L.1330-P), N° de venta: S.00.II.G.38 (US\$ 10.00), diciembre de 1999. E-mail: [dsimioni@eclac.cl](mailto:dsimioni@eclac.cl) [www](#)  
Urban consensus. Contributions from the Latin American and the Caribbean Regional Plan of Action on Human Settlements, Joan MacDonald y Daniela Simioni (LC/L.1330-P), Sales N°: E.00.II.G.38 (US\$ 10.00), June 2000. E-mail: [dsimioni@eclac.cl](mailto:dsimioni@eclac.cl) [www](#)
22. Contaminación industrial en los países latinoamericanos pre y post reformas económicas, Claudia Schatan (LC/L.1331-P), N° de venta: S.00.II.G.46 (US\$ 10.00), diciembre de 1999. E-mail: [mschaper@eclac.cl](mailto:mschaper@eclac.cl) [www](#)
23. Trade liberalization and industrial pollution in Brazil, Claudio Ferraz and Carlos E.F. Young (LC/L.1332-P), Sales N°: E.00.II.G.47 (US\$ 10.00), diciembre de 1999. E-mail: [mschaper@eclac.cl](mailto:mschaper@eclac.cl) [www](#)
24. Reformas estructurales y composición de las emisiones contaminantes industriales. Resultados para México, Fidel Aroche Reyes (LC/L.1333-P), N° de venta: S.00.II.G.42 (US\$ 10.00), mayo de 2000. E-mail: [mschaper@eclac.cl](mailto:mschaper@eclac.cl) [www](#)
25. El impacto del programa de estabilización y las reformas estructurales sobre el desempeño ambiental de la minería de cobre en el Perú: 1990-1997, Alberto Pascó-Font (LC/L.1334-P), N° de venta: S.00.II.G.43 (US\$ 10.00), mayo de 2000. E-mail: [mschaper@eclac.cl](mailto:mschaper@eclac.cl) [www](#)
26. Servicios urbanos y equidad en América Latina. Un panorama con base en algunos casos, Pedro Pérez (LC/L.1320-P), N° de venta: S.00.II.G.95 (US\$ 10.00), septiembre de 2000. E-mail: [dsimioni@eclac.cl](mailto:dsimioni@eclac.cl) [www](#)
27. Pobreza en América Latina: Nuevos escenarios y desafíos de políticas para el hábitat urbano, Camilo Arriagada (LC/L.1429-P), N° de venta: S.00.II.G.107 (US\$ 10.00), octubre de 2000. E-mail: [dsimioni@eclac.cl](mailto:dsimioni@eclac.cl) [www](#)
28. Informalidad y segregación urbana en América Latina. Una aproximación, Nora Clichevsky (LC/L.1430-P), N° de venta: S.99.II.G.109 (US\$ 10.00), octubre de 2000. E-mail: [dsimioni@eclac.cl](mailto:dsimioni@eclac.cl) [www](#)
29. Lugares o flujos centrales: los centros históricos urbanos, Fernando Carrión (LC/L.1465-P), N° de venta: S.01.II.G.6 (US\$ 10.00), diciembre de 2000. E-mail: [rjordan@eclac.cl](mailto:rjordan@eclac.cl) [www](#)
30. Indicadores de gestión urbana. Los observatorios urbano-territoriales para el desarrollo sostenible. Manizales, Colombia, Luz Stella Velásquez (LC/L.1483-P), N° de venta: S.01.II.G.24 (US\$ 10.00), enero de 2001. E-mail: [rjordan@eclac.cl](mailto:rjordan@eclac.cl) [www](#)
31. Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes, Jean Acquatella (LC/L.1488-P), N° de venta: S.01.II.G.28 (US\$ 10.00), enero de 2001. E-mail: [jacquatella@eclac.cl](mailto:jacquatella@eclac.cl) [www](#)
32. Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana. El caso de la ciudad de Santiago, Cecilia Dooner, Constanza Parra y Cecilia Montero (LC/L.1532-P), N° de venta: S.01.II.G.77 (US\$ 10.00), abril de 2001. E-mail: [dsimioni@eclac.cl](mailto:dsimioni@eclac.cl) [www](#)
33. Gestión urbana: plan de descentralización del municipio de Quilmes, Buenos Aires, Argentina, Eduardo Reese (LC/L.1533-P), N° de venta: S.01.II.G.78 (US\$ 10.00), abril de 2001. E-mail: [rjordan@eclac.cl](mailto:rjordan@eclac.cl) [www](#)
34. Gestión urbana y gobierno de áreas metropolitanas, Alfredo Rodríguez y Enrique Oviedo (LC/L.1534-P), N° de venta: S.01.II.G.79 (US\$ 10.00), mayo de 2001. E-mail: [rjordan@eclac.cl](mailto:rjordan@eclac.cl) [www](#)
35. Gestión urbana: recuperación del centro de San Salvador, El Salvador. Proyecto Calle Arce, Jaime Barba y Alma Córdoba (LC/L.1537-P), N° de venta: S.01.II.G.81 (US\$ 10.00), mayo de 2001. E-mail: [rjordan@eclac.cl](mailto:rjordan@eclac.cl) [www](#)
36. Consciência dos cidadãos e poluição atmosférica na região metropolitana de São Paulo – RMSPP, Pedro Roberto Jacobi y Laura Valente de Macedo (LC/L.1543-P), N° de venta: S.01.II.G.84 (US\$ 10.00), mayo de 2001. E-mail: [dsimioni@eclac.cl](mailto:dsimioni@eclac.cl) [www](#)
37. Environmental values, valuation methods, and natural disaster damage assessment, Cesare Dosi (LC/L.1552-P), Sales N°: E.01.II.G.93 (US\$ 10.00), June 2001. E-mail: [dsimioni@eclac.cl](mailto:dsimioni@eclac.cl) [www](#)



38. Fundamentos económicos de mecanismos de flexibilidad para la reducción internacional de emisiones en el marco de la Convención de Cambio Climático (UNFCCC), Jean Acquatella (LC/L.1556-P), N° de venta: S.01.II.G.101 (US\$ 10.00), julio de 2001. E-mail: [jacquatella@eclac.cl](mailto:jacquatella@eclac.cl) [www](http://www)
39. Fundamentos territoriales y biorregionales de la planificación, Roberto Guimarães (LC/L.1562-P), N° de venta: S.01.II.G.108 (US\$ 10.00), julio de 2001. E-mail: [rguimaraes@eclac.cl](mailto:rguimaraes@eclac.cl) [www](http://www)
40. La gestión local, su administración, desafíos y opciones para el fortalecimiento productivo municipal en Caranavi, Departamento de La Paz, Bolivia, Jorge Salinas (LC/L.1577-P), N° de venta: S.01.II.G.119 (US\$ 10.00), agosto de 2001. E-mail: [jsalinas@eclac.cl](mailto:jsalinas@eclac.cl) [www](http://www)
41. Evaluación ambiental de los acuerdos comerciales: un análisis necesario, Carlos de Miguel y Georgina Nuñez (LC/L.1580-P), N° de venta: S.01.II.G.123 (US\$ 10.00), agosto de 2001. E-mail: [cdemiguel@eclac.cl](mailto:cdemiguel@eclac.cl) y [gnunez@eclac.cl](mailto:gnunez@eclac.cl) [www](http://www)
42. Nuevas experiencias de concertación público-privada: las corporaciones para el desarrollo local, Constanza Parra y Cecilia Dooner (LC/L.1581-P), N° de venta: S.01.II.G.124 (US\$ 10.00), agosto de 2001. E-mail: [rjordan@eclac.cl](mailto:rjordan@eclac.cl) [www](http://www)
43. Organismos genéticamente modificados: su impacto socioeconómico en la agricultura de los países de la Comunidad Andina, Mercosur y Chile, Marianne Schaper y Soledad Parada (LC/ 1638-P), N° de venta: S.01.II.G.176 (US\$ 10.00), noviembre de 2001. E-mail: [mschaper@eclac.cl](mailto:mschaper@eclac.cl) [www](http://www)
44. Dinámica de valorización del suelo en el área metropolitana del Gran Santiago y desafíos del financiamiento urbano, Camilo Arriagada Luco y Daniela Simioni (LC/L.1646-P), N° de venta: S.01.II.G.185 (US\$ 10.00), noviembre de 2001. E-mail: [dsimioni@eclac.cl](mailto:dsimioni@eclac.cl) [www](http://www)
45. El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe, Pedro Felipe Montes Lira (LC/L.1647-P), N° de venta: S.01.II.G.186 (US\$ 10.00), diciembre de 2001. E-mail: [rjordan@eclac.cl](mailto:rjordan@eclac.cl) [www](http://www)
46. Evolución del comercio y de las inversiones extranjeras en industrias ambientalmente sensibles: Comunidad Andina, Mercosur y Chile (1990-1999), Marianne Schaper y Valerie Onffroy de Vèréz (LC/L.1676-P), N° de venta: S.01.II.G.212 (US\$ 10.00), diciembre de 2001. E-mail: [mschaper@eclac.cl](mailto:mschaper@eclac.cl) [www](http://www)
47. Aplicación del principio contaminador-pagador en América Latina. Evaluación de la efectividad ambiental y eficiencia económica de la tasa por contaminación hídrica en el sector industrial colombiano, Luis Fernando Castro, Juan Carlos Caycedo, Andrea Jaramillo y Liana Morera (LC/L.1691-P), N° de venta: S.02.II.G.15 (US\$ 10.00), febrero de 2002. E-mail: [jacquatella@eclac.cl](mailto:jacquatella@eclac.cl) [www](http://www)
48. Las nuevas funciones urbanas: gestión para la ciudad sostenible, (varios autores) (LC/L.1692-P), N° de venta: S.02.II.G.32 (US\$ 10.00), abril de 2002. E-mail: [dsimioni@eclac.cl](mailto:dsimioni@eclac.cl) [www](http://www)
49. Pobreza y políticas urbano-ambientales en Argentina, Nora Clichevsky (LC/L.1720-P), N° de venta: S.02.II.G.31 (US\$ 10.00), abril de 2002. E-mail: [dsimioni@eclac.cl](mailto:dsimioni@eclac.cl) [www](http://www)
50. Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales, Jorge Enrique Vargas (LC/L.1723-P), N° de venta: S.01.II.G.34 (US\$ 10.00), abril de 2002. E-mail: [dsimioni@eclac.cl](mailto:dsimioni@eclac.cl) [www](http://www)
51. Uso de instrumentos económicos para la gestión ambiental en Costa Rica, Jeffrey Orozco B. y Keynor Ruíz M. (LC/L.1735-P), N° de venta: S.02.II.G.45 (US\$ 10.00), mayo de 2002. E-mail: [jacquatella@eclac.cl](mailto:jacquatella@eclac.cl) [www](http://www)
52. Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Argentina, Daniel Chudnovsky y Andrés López (LC/L.1758-P), N° de venta: S.02.II.G.70 (US\$ 10.00), junio de 2002. E-mail: [cdemiguel@eclac.cl](mailto:cdemiguel@eclac.cl) [www](http://www)
53. Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Costa Rica, Gerardo Barrantes (LC/L.1760-P), N° de venta: S.02.II.G.74 (US\$ 10.00), julio de 2002. E-mail: [cdemiguel@eclac.cl](mailto:cdemiguel@eclac.cl) [www](http://www)
54. Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Colombia, Francisco Alberto Galán y Francisco Javier Canal (LC/L.1788-P) N° de venta: S.02.II.G.102 (US\$ 10.00), noviembre de 2002. E-mail: [cdemiguel@eclac.cl](mailto:cdemiguel@eclac.cl) [www](http://www)
55. Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en México, Gustavo Merino y Ramiro Tovar (LC/L.1809-P), N° de venta: S.02.II.G.119 (US\$ 10.00), noviembre de 2002. E-mail: [cdemiguel@eclac.cl](mailto:cdemiguel@eclac.cl) [www](http://www)

- El lector interesado en números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile. No todos los títulos están disponibles.
- Los títulos a la venta deben ser solicitados a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, [publications@eclac.cl](mailto:publications@eclac.cl).

 Disponible también en Internet: <http://www.eclac.cl>

Nombre: .....
Actividad: .....
Dirección: .....
Código postal, ciudad, país:.....
Tel.: ..... Fax: ..... E.mail: .....