

IV GESTIÓN Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN AMBIENTALES

La gestión ambiental abarca un conjunto amplio de actividades orientadas al manejo adecuado del ambiente que posibilita el tránsito hacia el desarrollo sustentable.

En materia de la gestión ambiental gubernamental, México cuenta con una gama de instrumentos de política ambiental, cada uno con un ámbito particular de aplicación y diferentes condiciones de alcance, eficacia y costo/efectividad.

El presente capítulo contiene información referente a la gestión y la evaluación ambiental en el ámbito nacional e integrado por los subcapítulos siguientes:

- Evaluación de impacto ambiental
- Ordenamiento ecológico
- Atención a la zona federal marítimo terrestre
- Inspección y vigilancia de los recursos naturales
- Inspección, regulación y vigilancia industriales
- Atención a denuncias y quejas
- Cuentas Ambientales

NÚMERO DE PROYECTOS INGRESADOS Y ATENDIDOS BAJO EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL POR ENTIDAD FEDERATIVA, 1998-1999

Entidad federativa	Ingresados		Atendidos	
	1998	1999	1998	1999
Sin localizar	4	0	1	4
Aguascalientes	12	5	8	9
Baja California	27	33	25	33
Baja California Sur	10	23	10	21
Campeche	31	24	41	21
Coahuila	43	61	26	59
Colima	8	15	6	8
Chiapas	22	32	10	27
Chihuahua	16	12	9	14
Distrito Federal	18	17	11	23
Durango	15	17	14	17
Guanajuato	23	32	17	24
Guerrero	14	24	19	29
Hidalgo	25	20	18	22
Jalisco	25	10	20	15
México	75	64	47	81
Michoacán	26	16	17	23
Morelos	15	9	10	15
Nayarit	8	26	7	14
Nuevo León	65	83	51	66
Oaxaca	17	13	6	17
Puebla	52	17	65	35
Querétaro	6	8	4	12
Quintana Roo	122	114	86	157
San Luis Potosí	16	15	17	18
Sinaloa	54	26	33	49
Sonora	55	74	25	72
Tabasco	52	35	49	57
Tamaulipas	44	71	43	76
Tlaxcala	3	28	0	6
Veracruz	51	95	52	83
Yucatán	6	16	12	15
Zacatecas	6	12	8	6
Nacional	966	1047	767	1128

Nota: El número de proyectos atendidos corresponde a los sometidos al procedimiento; no implica que éstos sean aptos.

El tiempo de la evaluación de los proyectos oscila entre varios meses por lo que no siempre se hace en el mismo año en que se presenta. Debido a lo anterior, en ocasiones se atienden en el siguiente año.

Fuente: Semarnap, Instituto Nacional de Ecología, 2000.

ORDENAMIENTOS ECOLÓGICOS REGIONALES



- | | |
|--|---|
| 1. OER del Corredor Cancún-Tulum, Q. Roo | 16. OER de la Zona Centro Noreste de Tabasco |
| 2. OER del Corredor Tijuana Ensenada, B.C. | 17. OER de la Zona Costera de Oaxaca |
| 3. OER del Estado de Baja California | 18. OER de la Zona Costera de Sinaloa |
| 4. OER del Estado de Colima | 19. OER de la Zona Costera de Tamaulipas |
| 5. OER de Costa de Jalisco | 20. OER de la Desembocadura del Río Pánuco |
| 6. OER de la Costa de Nayarit | 21. OER de la Selva Lacandona, Chis. |
| 7. OER de Hidalgo del Parral, Chih. | 22. OER del Centro-Poniente de Puebla |
| 9. OER de la Costa de Chiapas | 23. OER de la Costa de Campeche |
| 10. OER del Istmo de Tehuantepec, Oax. | 24. OER de la Costa de Michoacán |
| 11. OER del Corredor Industrial de Tehuantepec, Oax. | 25. OER de la Zona de la Mariposa Monarca |
| 12. OER de la Presa Hidroeléctrica de Zimapán | 26. OER de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, Ver. |
| 13. OER de Pujal-Coy. | 27. OER de Los Tuxtlas, Ver. |
| 14. OER de la Frontera Norte | 28. OER del Estado de Jalisco |
| 15. OER de Aguamilpa. Nay. | 29. OER de la Costa Maya. |

OER: Ordenamiento Ecológico Regional

Fuente: Sitio en Internet del Instituto Nacional de Ecología (www.ine.gob.mx), marzo, 2000.

INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRES, 1995-1998

Actividad	1995	1996	1997	1998
Acciones en el interior del territorio nacional				
Inspecciones de flora y fauna	808	2 069	1 833	3 254
Operativos de inspección	nd	nd	nd	428
Aseguramiento de especímenes (piezas)	5 804	26 628	10 070	11 195
Aseguramiento de productos (piezas)	398	1 714	4 801	1 306
Aseguramiento de subproductos (piezas)	1 889	3 152	14 125	3 309
Inspección de flora y fauna silvestres en puertos, aeropuertos y fronteras ¹				
Inspecciones	-	10 500	52 920	34 905
Rechazos de especímenes	-	50	252	162
Retención de productos y subproductos	-	150	756	469
Inspección fitosanitaria en puertos, aeropuertos y fronteras ¹				
Inspecciones	-	12 629	62 182	47 654
Plagas detectadas	-	250	840	725
Plagas de importancia cuarentenaria detectadas	-	70	263	165

¹ Estas acciones comenzaron a realizarse en 1996. El número de sitios donde se realizan estas acciones aumentó significativamente en 1997, lo que se reflejó en el incremento del número de acciones realizadas.

- : Actividad no realizada.

nd: No disponible.

Fuente: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, **Informe Trianual 1995-1997**, Profepa, Semarnap, México, 1998.

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Semarnap, 1999.

CONTINGENCIAS AMBIENTALES, 1995-1998

Concepto	1995	1996	1997	1998
Contingencias en los recursos naturales	38	50	46	38
Contingencias de origen antropogénico	17	23	25	14
Contingencias de origen natural	15	21	11	18
Contingencias de origen no determinado	6	6	10	6
Contingencias atendidas ¹	7	20	31	34
Atención de emergencias ambientales derivadas del manejo de sustancias químicas ²	547	587	632	538

¹ La atención de contingencias ambientales de jurisdicción federal es competencia de la Procuraduría de Protección al Ambiente.

² Se atendieron todas las emergencias que se presentaron.

Fuente: Semarnap, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, 1999.

**DERRAMES Y RECUPERACION DE HIDROCARBUROS EN AMBIENTES
MARINOS Y TERRESTRES, 1997 Y 1998.**
(Número de derrames)

Concepto	1997			1998		
	Exploración y producción	Refinación	Total	Exploración y producción	Refinación	Total
Derrames de petróleo en el mar						
Número de derrames	59	15	74	55	7	62
Volumen derramado (barriles)	2 601	1 032	3 633	25 997	175	26 172
Volumen de recuperación (barriles)	0	905	905	0	129	129
Derrames de petróleo en el tierra						
Número de derrames	222	94	316	284	138	422
Volumen derramado (barriles)	17 948	18 667	36 615	10 344	17 212	27 556
Volumen de recuperación (barriles)	15 334	14 921	30 255	8 973	12 166	21 139
Número total de derrames de petróleo	281	109	390	339	145	484
Volumen total de petróleo derramado (barriles)	20 549	19 699	40 248	36 341	17 387	53 728
Volumen total de petróleo recuperado (barriles)	15 334	15 826	31 160	8 973	12 295	21 268
Derrames de petróleo por vandalismo						
Número de derrames ^{1,2}	26	49	75	27	68	95
Volumen derramado (barriles) ²	182	6 373	6 555	306	9 669	9 975
Volumen de recuperación (barriles) ²	164	5 374	5 538	275	8 335	8 610

¹ Se refiere a acciones de vandalismo realizadas en instalaciones de Pemex en tierra, básicamente en ductos o tubos.

² Incluidos en los totales correspondientes.

Nota: Un barril equivale a 159 litros.

Los volúmenes reportados corresponden a petróleo y sus derivados.

Fuente: Petroleos Mexicanos, 1999.

OBRAS DE PROTECCIÓN POR LITORAL EN 1998

(Metros)

Litoral	Rompeolas ¹	Escolleras ²	Espigones ³	Protección marginal	Total
Pacífico	16 191	12 741	8 789	31 189	68 910
Golfo y Caribe	8 015	20 986	4 130	26 503	59 634
Total	24 206	33 727	12 919	57 692	128 544

¹ Estructura que protege del oleaje un área de playa, puerto o refugio.

² Estructura que penetra en el mar abierto, proyectada para evitar el azolvamiento de un canal por los materiales del acarreo litoral, así como dirigir y encauzar una corriente o refluo de marea. Las escolleras se construyen en la desembocadura de un río o de un canal de marea para ayudar a profundizar y estabilizar el canal de navegación.

³ Estructura protectora de la costa construida generalmente perpendicular a la línea de playa para atrapar el transporte litoral o retardar la erosión de la playa.

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, «Los Puertos Mexicanos en Cifras, 1992-1998», México, 1999.

**SITIOS ABANDONADOS E ILEGALES CON RESIDUOS PELIGROSOS Y CARACTERIZACIÓN BÁSICA
POR ENTIDAD FEDERATIVA, 1995-1997**

Entidad federativa	Principales residuos	Número de sitios
Baja California	Solventes, metales pesados, polvo de fundición, aceites	8
Baja California Sur	Jales, escoria de fundición	2
Campeche	Aceite quemado, residuos biológico-infecciosos, lodos de perforación	4
Chiapas	Plaguicidas, hidrocarburos, residuos hospitalarios, solventes	17
Chihuahua	Hidrocarburos, compuestos químicos, aceites gastados	13
Coahuila	Metales pesados, jales, aceite residual, hidrocarburos, biológico-infecciosos, compuestos químicos	15
Durango	Hidrocarburos, insecticidas	3
México	Escorias de fundición, biológico-infecciosos, compuestos químicos, lubricantes gastados	10
Guanajuato	Aceites, metales pesados, organoclorados, lodos, escorias de fundición, aceites gastados	10
Hidalgo	Escorias de fundición, natas de pintura	6
Jalisco	Tierras de blanqueo, tetracloroetileno, lodos, residuos de baterías, tierra contaminada con diesel y combustible	7
Morelos	Tambores metálicos vacíos y llenos sin identificación	1
Nayarit	Residuos hospitalarios, jales, hidrocarburos	5
Nuevo León	Escoria de fundición, aluminio, plomo, cadmio, níquel, aceite, cianuros, hidrocarburos	22
Puebla ¹	Hidrocarburos	3
Oaxaca	Industriales peligrosos	1
San Luis Potosí	Residuos hospitalarios, asbesto, escoria de fundición, níquel, lodos, botes de pintura	10
Sinaloa	Envases de agroquímicos	4
Tamaulipas	Escoria de fundición, aceites, arena sílica, fenoles, compuestos químicos, recipientes vacíos	8
Veracruz	Biológico-infecciosos, azufre	8
Zacatecas	Jales, metales pesados, reactivos químicos	9
Total		166

¹ No se incluye en el cuadro original de la fuente; corrección proporcionada por la Procuraduría de Protección al Ambiente.
Nota: Del total que se reporta, 60 son sitios abandonados.

En las entidades federativas no incluidas aquí, no se han identificado sitios abandonados o ilegales.

Fuente: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, **Informe Trienal 1995-1997**, Profepa, Semarnap, México, 1998.

AUDITORÍAS AMBIENTALES A INDUSTRIAS SEGÚN SECTOR POR ENTIDAD FEDERATIVA, 1992-1997

(Número de auditorías)

Entidad federativa	Sector		Total
	Paraestatal	Privado	
Aguascalientes	3	11	14
Baja California	9	28	37
Baja California Sur	4	3	7
Campeche	5	0	5
Chiapas	10	1	11
Chihuahua	12	56	68
Coahuila	9	50	59
Colima	6	3	9
Distrito Federal	4	28	32
Durango	4	15	19
Guanajuato	5	21	26
Guerrero	4	2	6
Hidalgo	4	18	22
Jalisco	6	29	35
México	6	90	96
Michoacán	4	18	22
Morelos	2	17	19
Nayarit	1	0	1
Nuevo León	8	37	45
Oaxaca	8	10	18
Puebla	6	30	36
Querétaro	1	17	18
Quintana Roo	1	3	4
San Luis Potosí	6	15	21
Sinaloa	12	10	22
Sonora	10	5	15
Tabasco	48	3	51
Tamaulipas	13	26	39
Tlaxcala	1	29	30
Veracruz	30	46	76
Yucatán	7	1	8
Zacatecas	3	6	9
Varios estados	6	0	6
Nacional	258	628	886

Nota: Del total de auditorías, 817 están concluidas y 69 en proceso. Todas las industrias auditadas se consideran de alto riesgo. En particular, de las auditorías del sector paraestatal, la mayoría de ellas corresponden a Petróleos Mexicanos (149) y a Ferrocarriles Nacionales de México (54).

Fuente: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Informe Trianual 1995-1997, Profepa, Semarnap, 1998.

**RESULTADOS DE VISITAS DE INSPECCIÓN A LA INDUSTRIA MAQUILADORA
DE EXPORTACIÓN POR ENTIDAD FEDERATIVA, 1995-1997**
(Número de establecimientos)

Entidad federativa	1995					1996					1997				
	CPT	CTT	IL	SI	Total	CPT	CTT	IL	SI	Total	CPT	CTT	IL	SI	Total
Baja California	3	0	228	82	313	7	0	221	74	302	6	1	185	45	237
Baja California Sur	0	0	1	1	2	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0
Chihuahua	2	0	135	27	164	1	0	177	31	209	0	0	169	48	217
Coahuila	0	0	90	26	116	0	0	93	34	127	0	0	54	23	77
Jalisco	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuevo León	0	0	11	6	17	0	0	10	7	17	1	0	3	0	4
San Luis Potosí	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	0	0	0	0	0
Sinaloa	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Sonora	0	0	57	46	103	0	0	40	24	64	0	0	26	45	71
Tamaulipas	7	2	186	120	315	6	0	131	74	211	0	0	147	56	203
Yucatán	0	0	2	1	3	0	0	1	1	2	0	0	7	2	9
Zacatecas	0	0	4	3	7	0	0	3	1	4	0	0	0	1	1
Total	12	2	715	313	1 042	14	0	682	247	943	7	1	591	220	819

CPT = Clausuras Parciales Temporales, CTT = Clausuras Totales Temporales; CPT + CTT = Irregularidades graves, IL = Irregularidades Leves, SI = Sin Irregularidades.

Nota: Se presentan sólo las entidades federativas que cuentan con industria maquiladora de exportación.

Fuente: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Informe Trianual 1995-1997, Profepa, Semarnap, México, 1998.

NÚMERO DE LICENCIAS DE FUNCIONAMIENTO EXPEDIDAS A FUENTES FIJAS DE JURISDICCIÓN FEDERAL POR ENTIDAD FEDERATIVA, 1988-1999

Entidad federativa	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Aguascalientes	1	7	3	14	6	29	18	1	6	2	12	na
Baja California	1	1	5	70	30	2	7	0	0	3	1	1
Baja California Sur	1	0	1	1	1	8	5	3	0	3	13	1
Campeche	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
Coahuila	7	7	1	60	17	1	96	1	21	0	0	2
Colima	0	1	0	0	3	0	1	1	0	3	5	0
Chiapas	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	2
Chihuahua	24	21	9	21	0	0	0	97	115	59	32	na
Distrito Federal	27	80	79	124	591	860	849	322	249	70	na	na
Municipios conurbados Estado de México ¹	15	80	70	79	549	580	505	231	169	66	na	na
Durango	7	14	0	7	26	53	90	33	8	15	10	5
Guanajuato	2	4	3	7	26	21	10	2	0	0	0	na
Guerrero	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidalgo	2	4	0	1	0	4	49	0	1	33	17	na
Jalisco	10	29	1	14	80	43	66	1	0	0	0	na
México (municipios no conurbados ²)	12	10	14	30	0	95	53	1	5	18	26	6
Michoacán	1	0	0	8	13	10	34	0	1	45	31	6
Morelos	20	7	0	2	4	16	22	2	0	2	14	5
Mayarit	2	0	0	0	1	4	9	0	0	0	0	0
Nuevo León	1	2	1	1	78	27	60	97	35	7	10	4
Oaxaca	0	0	0	2	5	0	7	0	0	0	0	0
Puebla	0	2	0	2	80	13	73	21	19	0	0	2
Querétaro	2	6	0	2	10	33	60	17	16	17	0	2
Quintana Roo	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
San Luis Potosí	1	0	0	31	3	12	10	0	5	20	3	3
Sinaloa	0	1	0	0	0	6	1	0	1	1	2	0
Sonora	1	1	2	1	0	7	19	1	0	0	1	na
Tabasco	0	0	1	7	0	6	51	0	7	0	50	0
Tamaulipas	5	2	17	24	7	8	12	48	33	33	171	43
Tlaxcala	0	1	0	21	3	21	63	14	19	26	19	18
Veracruz	5	10	5	32	0	0	0	0	0	127	1	na
Yucatán	5	5	3	2	1	8	4	0	0	0	13	0
Zacatecas	1	0	0	3	12	13	11	1	14	0	2	2
Nacional	154	295	215	566	1 546	1 882	2 188	901	724	550	434	102

¹ Municipios conurbados: Atizapán de Zaragoza, Coacalco de Berriozábal, Cuautitlán, Cuatitlán-Izcalli, Chalco, Chicoloapan, Chimalhuacán, Ecatepec, Huixquilucan, Ixtapaluca, La Paz, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, Tecámac, Tlalnepan de Baz, Tultitlán y Valle de Chalco Solidaridad.

² Municipios no conurbados son 104, los cuales corresponden a los restantes que se señalan en la nota aclaratoria anterior, que corresponden al Estado de México. na: No aplica (ver nota siguiente).

Nota: En agosto de 1997 dejó de expedirse, en la ZMCM, la Licencia de Funcionamiento (LF), la cual fue sustituida por la Licencia Ambiental Única (LAU).

En enero de 1999, en los estados de Aguascalientes, Baja California, Coahuila, Chihuahua, México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala y Veracruz, dejó de expedirse la LF, que fue sustituida por la LAU.

Lo mismo sucedió en el resto de los estados en septiembre del mismo año.

A partir de estas fechas queda abrogada la LF a establecimientos nuevos, solamente continúan expidiéndose las solicitudes de LF recibidas en fecha anterior a la entrada en vigor de LAU, así como las actualizaciones a todas aquellas licencias preexistentes que lo requieran por modificaciones en las condiciones originales con que la licencia se otorgó.

Fuente: Semarnap, Instituto Nacional de Ecología, 1999.

**CONSUMO DE AGUA, GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS
MÁS RELEVANTES DE EMPRESAS QUE CUENTAN CON LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA¹**

Sector industrial ²	Consumo de agua ³		Generación de residuos peligrosos ⁴				Concentración de emisiones ⁴		
	No. de establecimientos	(Metros cúbicos)	No. de establecimientos	Aceites gastados (Kq) ⁵	Sólidos (Kq) ⁶	Lodos (Kq) ⁷	PST (Kg)	NOx (Kg)	SO ₂ (Kg)
Automotriz	11	851 719	10	1 588 800	78 387	523 102	82 485	1 303 276	49 491
Química	32	64 364 950	30	786 965	nd	4 840	28 662	67 735	76 187
Celulosa y papel	1	2 450 000	1	7 160	nd	nd	nd	nd	nd
Asbesto	2	108 439	1	15 000	nd	nd	nd	nd	nd
Pinturas y tintas	3	95 388	2	640 000	100	30 000	292	344	122
Tratamiento de residuos peligrosos	21	417 486	19	172 216	16 380	219 365	12 635	37 902	5 622
Petróleo y petroquímica	6	133 163 053	5	329 200	nd	709 900	180 883	602 943	81 397
Metalurgia y siderurgia	33	197 677	31	27 450	265 480	5 250	82 065	111 447	100 013
Total	109	201 648 712	99	3 566 791	360 347	1 492 457	387 024	820 372	236 342

¹ La información que se presenta se refiere exclusivamente al universo de 110 establecimientos industriales a los que el INE ha otorgado LAU hasta diciembre de 1999 y corresponde sólo a las empresas que reportaron datos (verificada sólo en casos puntuales).

² Se incluyen establecimientos pertenecientes a los subsectores industriales contenidos en el instructivo LAU, publicado el 18 enero 1999 en el D.O.F.

³ Se refiere a la capacidad máxima anual autorizada.

⁴ Se reporta la generación anual autorizada por la autoridad competente.

⁵ Incluye cualquier tipo de aceite lubricante y aceite refrigerante.

⁶ Incluye recipientes que contuvieron residuos peligrosos; trapos, estopas y otros materiales impregnados; rebabas y escorias de fundición, etc.

⁷ Incluye lodos provenientes de plantas tratadoras de residuos peligrosos, nats de pinturas, lodos de galvanoplastia, lodos de pinturas y lodos de templado de metales, entre otros.

Fuente: Semarnap, Instituto Nacional de Ecología, 1999.

ZMCM¹: ATENCIÓN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES, INVIERNO 1994/95 A INVIERNO 1998/99

Periodo	Contingencias ²		Visitas de inspección					Promedio de empresas que incumplieron ^{4,5}
	Número	Duración (días)	Número	Resultado				
				Empresas que redujeron operaciones	Empresas fuera de operación	Empresas reverificadas	Empresas en las que se detectó incumplimiento ³	
Invierno 94/95	2	6	812	403	268	88	53	26.5
Primavera - Otoño 95	3	6	724 ⁵	492	186	0	46	15
Invierno 95/96	2	8	814	405	349	22	38	19
Primavera - Otoño 96	2	8	685	438	161	66	20	10
Invierno 96/97	0	0	0	0	0	0	0	0
Primavera - Otoño 97	3	9	693	444	240	0	9	3
Invierno 97/98	0	0	0	0	0	0	0	0
Primavera - Otoño 98	3	10	825	541	156	117	11	3
Invierno 98/99	2	7	529	274	176	75	4	2

¹ ZMCM = Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

² Representan condiciones atmosféricas adversas para la salud, derivadas de la combinación de emisiones de contaminantes atmosféricos y condiciones meteorológicas que no favorecen su dispersión. Se declara la contingencia, y activa la primer fase del Programa de Contingencias Ambientales, cuando el IMECA de ozono llega a 250 puntos.

³ Se refiere a las visitas en donde se detectó incumplimiento de los planes de reducción de procesos productivos por parte de las fuentes industriales de contaminación, lo que ocasiona que éstas sean sujetas de un proceso de revisión jurídica en el cual se determinan las infracciones cometidas y las sanciones aplicables.

⁴ Se obtiene de dividir el número de empresas que incumplieron (número de revisiones jurídicas) entre el número de contingencias ocurridas.

⁵ Corrige al publicado en: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, **Informe Trianual 1995-1997**, Profepa, Semarnap, México, 1998.

Fuente: Semarnap, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, 1999.

**REDUCCIÓN DE CONTAMINANTES EMITIDOS AL MEDIO AMBIENTE POR LA APLICACIÓN
DEL HORARIO DE VERANO, 1996-1998**

(Miles de toneladas menos de contaminantes)

Contaminante	1996	1997	1998	Total
Óxidos de nitrógeno	5.70	6.60	6.20	18.50
Óxidos de azufre	28.40	33.10	31.02	92.52
Monóxido de carbono	0.40	0.50	0.50	1.40
Partículas	10.20	11.90	11.20	33.30
Bióxido de carbono	1 587.00	1 851.00	1 735.00	5 173.00
Hidrocarburos	0.06	0.07	0.07	0.20
Total	1 631.76	1 903.17	1 783.99	5 318.92

Fuente: Secretaría de Energía, 1999.

**ATENCIÓN A LA DENUNCIA POPULAR: CAUSAS DE CONCLUSIÓN
SEGÚN ÁREA DE ATENCIÓN, 1995-1997**

Motivo de la conclusión	Delegaciones estatales	Oficinas centrales	Total
Resolución ¹	4 589	1 320	5 909
Improcedencia de la denuncia ²	1 362	380	1 742
Inexistencia de la infracción	1 410	367	1 777
Conciliación	230	3	233
Recomendación	1	0	1
Incompetencia ³	1 064	343	1 407
Total	8 656	2 413	11 069

¹ Dictamen de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) derivado de un procedimiento de inspección.

² Se califican de esta forma los casos en los que falta información por parte del denunciante, o bien, aquellos que carecen de fundamento.

³ Se refiere a los casos en los que los hechos que motivan la denuncia son de carácter estatal o municipal, y la Profepa, en tanto organismo federal, los debe remitir a las autoridades respectivas para su atención.

Fuente: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, **Informe Trianual 1995-1997**, 2a. edición, Profepa, Semarnap, México, 1999.

PRODUCTO INTERNO NETO AJUSTADO AMBIENTALMENTE, 1993-1998

(Millones de pesos corrientes)

Denominación	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Producto Interno Bruto, a precios de mercado	1,256,196.0	1,420,159.5	1,837,019.1	2,525,575.0	3,174,275.2	3,844,917.4
Consumo de capital fijo	113,387.7	129,563.0	210,842.0	273,082.3	323,507.2	397,224.2
Producto Interno Neto	1,142,808.2	1,290,596.5	1,626,177.0	2,252,492.7	2,850,768.0	3,447,693.2
Costos por agotamiento	14,315.3	13,202.7	19,580.5	22,258.7	32,067.0	30,220.1
Producto Interno Neto Ecológico 1	1,128,492.9	1,277,393.8	1,606,596.5	2,230,234.0	2,818,701.0	3,417,473.1
Costos por degradación	120,618.1	134,733.6	178,666.0	236,631.3	306,360.6	378,258.4
Producto Interno Neto Ecológico 2	1,007,874.8	1,142,660.2	1,427,930.5	1,993,602.6	2,512,340.3	3,039,214.7
Costos totales por agotamiento y degradación del ambiente	134,933.5	147,936.3	198,246.5	258,890.1	338,427.7	408,478.5

Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México 1993-1998, México, 2000.

BALANCES FÍSICOS DE LOS RECURSOS NATURALES, 1993 Y 1998

Recursos	Unidad de medida	1993	1998
Forestal ¹ (bosques)	millones de m ³	2,471	2,355
Petróleo ¹ (reservas probadas)	millones de barriles	64,516	58,683
Aqua ¹			
+ Recarga	millones de m ³	8,619	7,430
- Extracción	millones de m ³	11,836	11,984
= (Sobreexplotación)	millones de m ³	-3,217	-4,554
Contaminación del aire por emisiones primarias ²	miles de toneladas	37,238	41,993
Contaminación del suelo por residuos sólidos municipales ²	miles de toneladas	27,698	35,181
Contaminación del agua por principales contaminantes ²	millones de m ³	18,015	19,705
Erosión de suelos ³	miles de toneladas	548,252	663,644

¹ Balance de apertura + / - cambios = balance de cierre.

² Flujo de emisiones contaminantes.

³ Pérdida del suelo (flujo).

Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México 1993-1998, México, 2000.

PRODUCTO INTERNO NETO GENERADO Y ACTIVOS ECONÓMICOS UTILIZADOS EN ACTIVIDADES ECONÓMICAS POR SECTOR, ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE PIN, PINE1 Y PINE2, 1998

(Millones de pesos)

Sectores	Producto Interno Neto ¹ (PIN)		Producto Interno Neto Ecológico ² (PINE1)		Producto Interno Neto Ecológico ³ (PINE2)		Activos económicos utilizados Capital (CAP) ⁴ Capital (CAP) ⁵			
	1998	%	1998	%	1998	%	1998	%	1998	%
Agricultura	96,681	2.80	92,751	2.71	92,332	3.04	612,226	5.63	2,987,740	51.65
Ganadería	37,704	1.09	28,923	0.85	11,676	0.38	471,271	4.33	1,471,457	25.44
Silvicultura	6,352	0.18	4,247	0.12	2,725	0.09	30,725	0.28	30,725	0.53
Caza y pesca	4,092	0.12	4,092	0.12	4,092	0.13	31,845	0.29	31,845	0.55
Petróleo	15,052	0.44	983	0.03	-2,106	-0.07	317,782	2.92	838,326	14.49
Resto de la minería	17,150	0.50	17,150	0.50	17,150	0.56	95,400	0.88	95,400	1.65
Industria manufacturera	637,495	18.49	637,217	18.65	623,441	20.51	3,024,616	27.82	-	-
Electricidad, gas y agua	25,167	0.73	25,160	0.74	7,391	0.24	384,940	3.54	-	-
Construcción	142,006	4.12	141,882	4.15	141,882	4.67	478,461	4.40	-	-
Comercio, restaurantes y hoteles	679,970	19.72	679,970	19.90	679,970	22.37	955,133	8.78	-	-
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	347,780	10.09	347,780	10.18	89,768	2.95	651,627	5.99	-	-
Otros servicios, excepto gobierno	985,661	28.59	985,648	28.84	984,959	32.41	3,489,853	32.10	-	-
Servicios gubernamentales	124,009	3.60	123,805	3.62	123,805	4.07	305	0.00	-	-
Actividades de producción de hogares	-	-	-709	-0.02	-66,444	-2.19	na	na	na	na
Producción a precios básicos	3,119,121	90.47	3,088,900	90.39	2,710,642	89.19	10,544,185	96.98	5,455,493	94.32
Impuestos al producto neto	328,573	9.53	328,573	9.61	328,573	10.81	328,573	3.02	328,573	5.68
Producción a precios de mercado	3,447,693	100.00	3,417,473	100.00	3,039,215	100.00	10,872,757	100.00	5,784,065	100.00

¹ Se obtiene al deducir del PIB el consumo de capital fijo.

² Es el PIN menos los costos por agotamiento de los recursos naturales.

³ El PINE2 considera los costos por agotamiento y los costos por degradación del medio ambiente.

⁴ Capital incluyendo sólo los activos producidos. Constituyen los activos surgidos en el proceso de producción de bienes de capital.

⁵ Capital incluyendo los activos económicos producidos y no producidos. Son activos de origen natural que no provienen de proceso productivo, pero son utilizados en la producción.

-. No se mide.

na: No aplica.

Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México 1993-1998, México, 2000.

COMPARACIÓN POR SECTORES ENTRE EL COSTO POR AGOTAMIENTO Y DEGRADACIÓN AMBIENTAL Y LOS GASTOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, 1993 Y 1998
(Millones de pesos)

primera parte

Sectores	Costos por agotamiento y degradación ambiental ¹		Protección ambiental			
	1993	1998	Gastos corrientes		Gastos de capital	
			1993	1998	1993	1998
Agricultura	3,237.3	4,349.2	-	-	-	-
Ganadería	11,444.2	26,028.6	-	-	-	-
Silvicultura	1,857.8	3,627.1	26.0	53.1	2.5	4.8
Caza y pesca	0.0	0.0	-	-	-	-
Petróleo	6,391.5	17,158.1	991.1	2,359.3	132.8	444.6
Resto de la minería	0.0	-	-	-	-	-
Industria manufacturera	4,496.2	14,054.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Electricidad, gas y agua	4,608.9	17,776.3	115.8	145.2	12.3	12.8
Construcción	222.7	123.5	-	-	-	-
Comercio, restaurantes y hoteles	0.0	-	-	-	-	-
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	81,786.2	258,012.0	-	-	-	-
Otros servicios, excepto gobierno	244.7	701.7	46.0	136.7	4.8	27.8
Servicios gubernamentales	201.0	203.7	-	-	-	-
Actividades de producción de hogares	20,442.9	66,444.3	2,946.2	3,651.6	1,216.5	1,807.1
Total	134,933.5	408,478.5	4,125.1	6,345.9	1,368.9	2,297.1

COMPARACIÓN POR SECTORES ENTRE EL COSTO POR AGOTAMIENTO Y DEGRADACIÓN AMBIENTAL Y LOS GASTOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, 1993 Y 1998
(Millones de pesos)

conclusión

Sectores	Protección ambiental		Gastos de protección ambiental/ Costos por agotamiento y degradación	
	Gasto total		1993	1998
	1993	1998		
Agricultura	-	-	-	-
Ganadería	-	-	-	-
Silvicultura	28.5	58.0	1.5	1.6
Caza y pesca	-	-	-	-
Petróleo	1,123.9	2,803.9	17.6	16.3
Resto de la minería	-	-	na	na
Industria manufacturera	-	-	-	-
Electricidad, gas y agua	128.1	158.0	2.8	0.9
Construcción	-	-	-	-
Comercio, restaurantes y hoteles	-	-	-	-
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	-	-	-	-
Otros servicios, excepto gobierno	50.8	164.5	20.8	23.4
Servicios gubernamentales	-	-	-	-
Actividades de producción de hogares	4,162.7	5,458.7	20.4	8.2
Total	5,494.0	8,643.0	4.1	2.1

¹ Los costos por agotamiento son estimaciones monetarias que expresan el desgaste o pérdida de los recursos naturales por su utilización en el proceso productivo.

Los costos por degradación son estimaciones monetarias requeridas para restaurar el deterioro del ambiente, ocasionado por las actividades económicas.

-: No se mide.

na: No aplica.

Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México 1993-1998, México, 2000.