

1. Introducción

El presente informe constituye el cuarto y último documento que se publicará con el primer Inventario Nacional de Emisiones de México (INEM) correspondiente a 1999.¹ El Programa del Inventario Nacional de Emisiones de México comenzó en 1995, con la participación del Instituto Nacional de Ecología (INE), la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos y la Asociación de Gobernadores del Oeste de Estados Unidos (*Western Governors' Association*, WGA), con el propósito inicial de formular una metodología para mejorar la capacidad de desarrollo de inventarios de emisiones en México. En el año 2000, se adicionaron a estas instituciones la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) de América del Norte y la Subsecretaría de Gestión para la Protección Am-

biental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), para trabajar hacia la integración del primer Inventario Nacional de Emisiones de México (INEM).

Las autoridades ambientales federales mexicanas utilizarán el INEM como base para dar inicio a planes y programas de manejo de la calidad del aire en áreas que actualmente no cuenta con programas locales. También podrá ser utilizado para reformular o, en su caso, validar las actuales políticas de mejoramiento de la calidad del aire y para establecer una mejor reglamentación. En general, esta iniciativa representa una oportunidad para invitar a los sectores interesados y que tienen impacto en las cuestiones de calidad del aire, a participar en esta evaluación. En particular,

¹ El primer informe consistió en el borrador del inventario de emisiones para los estados fronterizos (julio de 2003); el segundo en el inventario final de emisiones de los estados fronterizos (marzo de 2005); el tercero corresponde al borrador final del INEM 1999 (noviembre 2005) y, el cuarto informe, a la versión final del INEM, 1999.

para las autoridades mexicanas estatales y municipales participantes, el INEM representa una oportunidad única de desarrollo de capacidades y formación técnica.

El INEM contiene las estimaciones de emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x), óxidos de azufre (SO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV), monóxido de carbono (CO), amoníaco (NH_3) y partículas suspendidas (PS) con diámetros aerodinámicos menores a $10\ \mu\text{m}$ (PM_{10}) y $2.5\ \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5}$) correspondientes a 1999. Este informe final presenta las emisiones estimadas para todo el país a nivel estatal y municipal.

Además de todos los informes, el INEM ha permitido recopilar una gran cantidad de información disponible en formato electrónico. Todos los expedientes pueden solicitarse directamente al INE o a la SEMARNAT (dgca@semarnat.gob.mx).

1.1 Autoridad competente

El título cuarto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) define el marco normativo para el programa de calidad del aire de México. En su artículo 111 se establece que la SEMARNAT debe integrar un inventario de emisiones atmosféricas de las fuentes contaminantes de jurisdicción federal y actualizarlo periódicamente. Además, la SEMARNAT debe coordinarse con los gobiernos estatales y municipales para integrar tanto el inventario nacional como los inventarios regionales.

El INE, como órgano desconcentrado de la SEMARNAT, ha encabezado, junto con la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la SEMARNAT, la iniciativa para elaborar este primer INEM. Una vez completado el inventario, la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental asumirá la responsabilidad de su mantenimiento y actualización, en coordinación con las dependencias ambientales estatales.

1.2 Objetivos

Los objetivos y usos finales del primer Inventario Nacional de Emisiones de México se definieron me-

dante la participación de numerosas entidades gubernamentales, ambientales y del sector privado, así como de partes interesadas. Los principales objetivos del INEM son sentar las bases técnicas necesarias para realizar mejores evaluaciones de calidad del aire e impacto ambiental en el interior del país y a ambos lados de sus fronteras; fortalecer el desarrollo de la capacidad institucional de la SEMARNAT para elaborar, mantener y actualizar inventarios de emisiones; cumplir con el mandato de la legislación ambiental mexicana respecto de la elaboración y actualización de un inventario nacional de emisiones; contribuir a los objetivos del programa sobre niebla regional de Estados Unidos y apoyar los esfuerzos para integrar un inventario trinacional de emisiones de contaminantes de criterio en Canadá, Estados Unidos y México. A efecto de cumplir con estos objetivos, se plantearon las siguientes metas principales para el INEM:

- Integrar un primer inventario nacional de emisiones de México utilizando los datos específicos de la mejor calidad posible disponibles en el país.
- Estimar las emisiones anuales de 1999 a escalas estatal y municipal.
- Identificar y recopilar los datos necesarios y determinar los métodos más adecuados para mejorar la resolución espacial y temporal de las actualizaciones futuras del inventario.

Estas metas se lograron gracias al apoyo financiero, técnico y administrativo de la WGA, la EPA y la CCA. El *Plan para la preparación del INEM* (PPI) contiene información detallada sobre los participantes en el proyecto del inventario de emisiones de México y la metodología empleada (ERG, 2003a).

1.3 Otros inventarios de emisiones en México

Los inventarios locales de emisiones de fuentes industriales, de área, de vehículos automotores y naturales constituyen una parte importante de los programas para mejorar la calidad del aire (PROAIRE) formula-

dos para varias zonas metropolitanas en México. Estos inventarios se listan a continuación:²

- Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), 2000 (GDF, 2004)
- Guadalajara, 1995 (GJ, 1997)
- Monterrey, 1995 (GNL, 1997)
- Ciudad Juárez, 1996 (GCh, 1998)
- Toluca, 1996 (GM, 1997)
- Mexicali, 1996 (GBC, 1999)
- Tijuana, Tecate y Rosarito, 1998 (GBC, 2000).

En su mayoría, los inventarios elaborados como parte de PROAIRE han sido desarrollados por la SEMARNAT y el INE en coordinación con autoridades ambientales locales. Algunos de ellos fueron patrocinados por la EPA, la WGA y la Comisión de Texas sobre Calidad Ambiental (*Texas Commission on Environmental Quality*, TCEQ).

Además de los inventarios PROAIRE que se describen más abajo, otros están en proceso de integración, como los correspondientes a la zona de Salamanca, Guanajuato y la región de La Laguna (Torreón, Coahuila, y Gómez Palacio y Lerdo, Durango), así como los de los estados de Tabasco (GT, 2003), Hidalgo y Puebla. Además de los inventarios PROAIRE, el Inventario de Plantas de Generación Eléctrica, 1999 (SENER, 2003) proporcionó datos de emisiones importantes para la industria eléctrica en México, que fueron usados en el desarrollo del INEM. El cuadro 1-1 resume estos siete inventarios de emisiones de PROAIRE, y a continuación se presenta un análisis del alcance de cada uno de ellos.

1.3.1 Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)

La ZMVM es la mayor concentración urbana del país: con 3,489 kilómetros cuadrados, abarca partes de los estados de México, Hidalgo y Tlaxcala, y todo el territorio del Distrito Federal. La habitan alrededor de

18 millones de personas. El cuarto inventario bial de emisiones, correspondiente a 2000, se elaboró para el programa de calidad del aire de dicha zona (GDF, 2004) e incluye emisiones de NO_x , SO_x , CO, compuestos orgánicos totales (COT), COV, PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$ y NH_3 de fuentes industriales, de vehículos automotores, de área y naturales. Comprende también emisiones de dióxido de carbono (CO_2) y metano (CH_4) de fuentes de combustión. Las emisiones de vehículos automotores en ruta son las de mayor relevancia en este inventario, contribuyen con más del 50 por ciento de las emisiones totales de NO_x , CO y PM_{10} . Las fuentes fijas producen más del 70 por ciento de las emisiones de SO_x , en tanto que las fuentes de área (principalmente solventes y desengrasado así como combustión de gas LP) y los vehículos automotores generan la mayor parte de las emisiones de COV.

1.3.2 Guadalajara, Jalisco

La Zona Metropolitana de Guadalajara es la segunda zona metropolitana en México, con 3.7 millones de habitantes. Su inventario de emisiones para 1995 se formuló como parte del programa de calidad del aire para la zona (GJ, 1997). Este inventario incluye emisiones de NO_x , SO_x , CO, HC, PST y Pb de industrias, servicios (pequeñas industrias y empresas), vehículos automotores, y suelos y vegetación (derivadas de la erosión eólica). Los vehículos automotores en ruta dan cuenta de más del 90 por ciento de las emisiones totales de NO_x , CO, HC y Pb.

La industria genera 68 por ciento de las emisiones de SO_x y, por otro lado, la erosión eólica (considerada una fuente natural en este inventario) produce más del 97 por ciento de las emisiones de partículas suspendidas totales.

1.3.3 Monterrey, Nuevo León

Monterrey es la ciudad más grande de los estados de la frontera norte de México y la tercera mayor en todo

² Ya terminada la versión final de este informe en inglés, se finalizó y publicó también el inventario de emisiones de Salamanca.

CUADRO 1-1. RESUMEN DE INVENTARIOS DE EMISIONES PROAIRE

ZONA DEL INVENTARIO	AÑO BASE	FUENTES	EMISIONES ESTIMADAS (MG/AÑO)				
			NO _x	SO _x	HC ^a	CO	PM ₁₀
ZMVM (GDF, 2004)	2000	Fijas	24,717	10,288	22,010	10,004	2,809
		De área	10,636	45	197,803	6,633	509
		Vehículos automotores	157,239	4,348	194,517	2,018,788	5,287
		Naturales	859		15,425		1,736
		Totales	193,451	14,681	429,755	2,035,425	10,341
Guadalajara (GJ, 1997)	1995	Fijas	3,148	5,506	4,269	1,322	1,595
		De área	218	118	57,248	729	40
		Vehículos automotores	33,820	2,461	82,318	895,991	5,845
		Naturales					294,304
		Totales	37,186	8,085	143,835	898,042	301,784^b
Monterrey (GNL, 1997)	1995	Fijas	18,549	27,997	5,578	3,281	45,946
		De área	458		36,660	8	16
		Vehículos automotores	34,268	2,469	83,137	904,473	5,941
		Naturales					763,725
		Totales	53,275	30,466	125,375	907,762	815,628^b
Ciudad Juárez (GCh, 1998)	1996	Fijas	1,393	716	2,395	861	210
		De área	802	1,834	19,244	2,055	281
		Vehículos automotores	23,920	1,596	54,493	449,844	1,020
		Naturales					45,096
		Totales	26,115	4,146	76,132	452,760	46,607^b
Mexicali (GBC, 1999)	1996	Fijas	1,537	2,849	1,407	4,721	1,994
		De área	735	11	15,379	18,944	61,932
		Vehículos automotores	14,927	937	31,184	243,073	515
		Naturales	1,348		3,441		20,548
		Totales	18,547	3,797	51,411	266,738	84,989
Tijuana-Rosarito (GBC, 2000)	1998	Fijas	3,501	21,633	8,329	617	3,299
		De área	1,649	7,626	31,304	17,157	23,563
		Vehículos automotores	23,501	949	36,908	281,917	1,214
		Naturales	145		1,195		1,273
		Totales	28,796	30,208	77,736	299,691	29,349
Toluca (GM, 1997)	1995	Fijas	2,188	8,667	3,406	203	1,253
		De área	62	206	16,108	159	15
		Vehículos automotores	19,139	1,649	26,967	268,380	2,396
		Naturales					119,711
		Totales	21,389	10,522	46,481	268,742	123,375

^a Emisiones registradas como hidrocarburos (HC), a excepción de Tijuana, para la que se registraron gases orgánicos totales (GOT).

^b Emisiones registradas como partículas suspendidas totales (PST).

el país. Para efectos del programa de calidad del aire de Monterrey (GNL, 1997), en 1995 se realizó un inventario que incluyó emisiones de NO_x , SO_x , CO, HC, PST y Pb de industrias, servicios, vehículos automotores, y suelos y vegetación (derivadas de la erosión eólica). Más del 60 por ciento de las emisiones totales de NO_x , CO, HC y Pb corresponden a vehículos automotores, en tanto que a la industria corresponde 92 por ciento de las emisiones de SO_x . El volumen de emisiones anuales de PM_{10} derivadas de fuentes naturales proviene en su mayor parte de la erosión eólica de tierras perturbadas. La falta de emisiones de SO_x de fuentes de área indica que las emisiones de la combustión en los sectores industrial, comercial y doméstico no se incluyen en este inventario.

1.3.4 Ciudad Juárez, Chihuahua

Ciudad Juárez se ubica justo en la frontera México-Estados Unidos, al sur de El Paso, Texas, y es la mayor zona metropolitana mexicana directamente adyacente a la línea fronteriza. En 1996 se elaboró, para el programa de calidad del aire de Ciudad Juárez, un inventario que incluyó emisiones de NO_x , SO_x , CO, HC y PST de industrias, servicios, vehículos automotores y suelos (erosión eólica). De acuerdo con los resultados del inventario, los vehículos automotores en ruta contribuyen con una parte importante de las emisiones de todos los contaminantes a excepción de PM_{10} . Considerando el elevado nivel de actividad registrado en 1996 para la industria maquiladora, las emisiones de fuentes fijas en este inventario son sorprendentemente bajas en relación con las emisiones de SO_x , lo que señala la probabilidad de que se hayan registrado niveles más bajos de consumo de combustibles para las fuentes fijas.

1.3.5 Mexicali, Baja California

Mexicali se localiza justo en la frontera México-Estados Unidos, al sur del condado Imperial, California, y es la capital del estado de Baja California. Para el programa de calidad del aire de Mexicali (GBC, 1999) se realizó un inventario en 1996 que incluye emisiones

de NO_x , SO_x , CO, HC y PM_{10} de industrias, fuentes de área, vehículos automotores, y suelos y vegetación (es decir, NO_x proveniente del suelo, COV producidos por la vegetación y erosión eólica). Los resultados del inventario de Mexicali señalan que los vehículos automotores en ruta generan la mayor parte de las emisiones de NO_x , COV y CO. Las fuentes de área (sobre todo resuspensión de polvo proveniente de caminos pavimentados y no pavimentados) y las fuentes naturales (erosión eólica de zonas perturbadas) son responsables de la mayor parte de las emisiones de PM_{10} . Las industrias de procesamiento de minerales metálicos y no metálicos generan la mayoría de las emisiones de todos los contaminantes en su conjunto provenientes de fuentes fijas.

1.3.6 Tijuana-Rosarito, Baja California

Se localiza justo en la frontera México-Estados Unidos, al sur de San Diego, California; Tijuana es la mayor zona metropolitana directamente adyacente a la línea fronteriza después de Ciudad Juárez. El impacto de esta área en los niveles de ozono del sur de California se ha estudiado durante más de una década como parte del estudio SCOS-NARSTO. En 1998 se realizó un inventario de emisiones para el programa de calidad del aire de Tijuana (GBC, 2000). El dominio del inventario abarca también al municipio de Playas de Rosarito, e incluye emisiones de NO_x , SO_x , CO, gases orgánicos totales (GOT) y PM_{10} de industrias, servicios, vehículos automotores, y suelos y vegetación (es decir, NO_x proveniente del suelo, COV producidos por la vegetación y erosión eólica). Al igual que en el caso de Mexicali, los vehículos automotores en ruta generan la mayor parte de las emisiones de NO_x , COV y CO, en tanto que la resuspensión de polvo proveniente de caminos pavimentados y no pavimentados y la erosión eólica (fuente natural) son responsables de la mayoría de las emisiones de PM_{10} .

1.3.7 Toluca, México

La Zona Metropolitana del Valle de Toluca comprende los municipios de Toluca, Metepec, Lerma, San Mateo

Atenco y Zinacantepec. El área cuenta con aproximadamente 1.1 millones de habitantes. Se realizó un inventario de emisión correspondiente a 1995 como parte del programa de calidad del aire para esta zona (GM, 1997). Este inventario incluye emisiones de NO_x , SO_2 , CO, HC, PST y Pb de industrias, servicios, vehículos automotores, y suelos y vegetación (sólo erosión eólica). Los vehículos automotores en ruta son la fuente del 89 por ciento del total de emisiones de NO_x , CO, HC y Pb. Las industrias generan 82 por ciento de las emisiones de SO_2 y la erosión de suelos por el viento produce más del 97 por ciento de las PST registradas en el inventario.

1.3.8 Integración con el INEM

Es importante señalar que a medida que la SEMARNAT y otras dependencias gubernamentales mexicanas elaboren inventarios adicionales para la gestión regional de la calidad del aire, sus contenidos deberán irse integrando a las actualizaciones del INEM. Sin embargo, dicha integración se dificultó para efectos de este primer INEM, y lo mismo ocurrió con la comparación de la mayoría de los inventarios PROAIRE por varios factores como:

- Diferencias en las características de los inventarios respecto del INEM; por ejemplo, distintos años base, divergencias en la caracterización de los contaminantes (por ejemplo, partículas suspendidas totales [PST] *versus* PM_{10}), diferentes categorías de fuentes (por ejemplo, el polvo transportado por el viento puede estar clasificado como fuente “natural” en un inventario y como fuente “de área” en otro) y distintos dominios geográficos (por ejemplo, zonas metropolitanas *versus* municipios).
- Diferencias en los datos de actividad y métodos de estimación de emisiones utilizados para desarrollar inventarios “de abajo hacia arriba” a escala local (los usados en la integración de muchos de los inventarios PROAIRE), en comparación con los datos y métodos “de arriba hacia abajo” utilizados para el INEM. De hecho, no fue posible integrar muchos de los resultados de PROAIRE debido a

que los métodos utilizados para el INEM simplemente no eran aplicables a dichos inventarios. Una excepción fue el uso de datos de DATGEN para el inventario de fuentes fijas.

1.4 Informes técnicos y estudios relacionados

Antes de que el proyecto del Primer Inventario Nacional de Emisiones de México iniciara en junio de 2000, y a partir de esa fecha, se han realizado otros proyectos de inventarios de emisiones en México que han servido para el desarrollo de herramientas o fuentes de información específica que han sido de gran utilidad para el INEM. A continuación se describen algunos de éstos.

Los manuales del Programa de Inventarios de Emisiones de México fueron elaborados para guiar a dependencias e industrias en la formulación de inventarios en México. Por ejemplo, el volumen V, *Desarrollo de inventarios de emisiones de fuentes de área* (Radian, 1997), presenta los métodos y factores de emisión específicos para México que se utilizaron en el INEM. Asimismo, el volumen VII, *Desarrollo de inventarios de emisiones de fuentes naturales* (ERG, 2002a), sirvió de base para estimar las emisiones naturales de COV y NO_x derivadas de la vegetación y los suelos en el país. Todos los volúmenes de estos manuales pueden descargarse de la página en Internet del INE (www.ine.gob.mx), o del Centro de Información sobre Contaminación de Aire para la frontera entre Estados Unidos y México (CICA) de la EPA (*Information Center for Air Pollution on the U.S./Mexico Border*) (www.epa.gov/ttn/catc/cica/).

El modelo de factores de emisión MOBILE6-México se creó para estimar las emisiones de vehículos automotores (automóviles privados, motocicletas, taxis, autobuses y camiones) en México (ERG, 2003b). Este modelo fue adaptado a partir del MOBILE 6.2 de la EPA, utilizando datos de pruebas de emisiones vehiculares recopilados en México, así como otras referencias específicas para el país. El apartado 5.0 de este informe describe en detalle la forma en que el MOBILE6-México se utilizó en la elaboración del INEM.

El modelo NONROAD-México se integró para estimar las emisiones de las fuentes móviles que no circulan por carreteras (maquinaria agrícola y de construcción) en México (ERG, 2005). Este modelo es una adaptación del NONROAD2002 de la EPA, y utiliza datos recopilados tanto de la industria de la construcción como de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). El apartado 6.0 de este informe describe con detalle la aplicación del modelo NONROAD-México en la elaboración del INEM.

1.5 Estructura del informe

Este informe presenta los antecedentes de la integración del INEM; describe la metodología utilizada y los resultados obtenidos para cada tipo de fuente (fijas, de área, vehículos automotores, móviles que no circulan por carreteras, y fuentes naturales); analiza los resultados mediante una comparación de las estimaciones por entidad federativa y tipo de fuente, y plantea recomendaciones que permitirán mejorar la calidad del inventario en el futuro.

Los contenidos del informe del INEM están estructurados de la siguiente manera:

- **Apartado 1. Introducción.** Presenta los antecedentes en torno al INEM, incluidos los objetivos del inventario, la función reguladora de la SEMARNAT y el INE, otros inventarios de emisiones en la República Mexicana y el desarrollo de herramientas y datos especiales utilizados en el INEM.
- **Apartado 2. Alcance y proceso.** Describe las características del inventario (contaminantes, tipos de fuentes, cobertura geográfica), la forma en que se evaluó la calidad de las estimaciones de emisiones, los procedimientos para el manejo de datos del INEM y otros aspectos importantes relacionados con las actualizaciones futuras del inventario.
- **Apartado 3. Fuentes fijas.** Describe la metodología utilizada y los resultados obtenidos en el inventario de emisiones de fuentes fijas industriales de México. Explica las emisiones totales por estado y contaminante, así como las contribuciones relativas (porcentaje) por categoría de fuente.
- **Apartado 4. Fuentes de área.** Describe la metodología utilizada y los resultados obtenidos en el inventario de emisiones de fuentes de área de México. Presenta las emisiones totales por estado y contaminante, así como las contribuciones relativas (porcentaje) por categoría de fuente.
- **Apartado 5. Vehículos automotores.** Describe la metodología utilizada y los resultados obtenidos en el inventario de emisiones de fuentes de vehículos automotores en ruta. Presenta las emisiones totales por estado y contaminante, así como las contribuciones relativas (porcentaje) por categoría de fuente.
- **Apartado 6. Fuentes móviles que no circulan por carreteras.** Describe la metodología utilizada y los resultados obtenidos en el inventario de emisiones de maquinaria agrícola y de construcción. Presenta las emisiones totales por estado y contaminante, así como las contribuciones relativas (porcentaje) por tipo de maquinaria.
- **Apartado 7. Fuentes naturales.** Describe la metodología utilizada y los resultados obtenidos en el inventario de emisiones de fuentes naturales (emisiones de COV producidas por la vegetación, emisiones de NO_x provenientes del suelo y emisiones de SO_x y PM₁₀ producidas por volcanes). Presenta las emisiones totales por estado y contaminante.
- **Apartado 8. Análisis de resultados.** Discute y analiza el inventario nacional de emisiones con base en las estimaciones por contaminante a escala estatal. Se formulan recomendaciones para futuras mejoras del INEM, jerarquizadas en función de su potencial para aumentar la confiabilidad en las estimaciones de emisiones para las fuentes más significativas.
- **Apartado 9. Referencias.** Presenta la lista de todos los datos, informes, memorias técnicas y otras fuentes de información utilizadas en la integración del INEM.
- **Apéndice A. Memorias técnicas.** Contiene las memorias técnicas más relevantes, que documentan las investigaciones secundarias realizadas para

sustentar al INEM, incluido el balance nacional de combustibles y la recopilación de datos de actividad de vehículos automotores en ruta.

- **Apéndice B. Datos adicionales de fuentes fijas.** Contiene los resúmenes de emisiones estatales, de acuerdo con el código del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN).
- **Apéndice C. Datos adicionales de fuentes de área.** Contiene la información detallada que se utilizó para estimar las emisiones de las categorías específicas de fuentes de área.
- **Apéndice D. Datos adicionales de vehículos automotores.** Contiene los resúmenes de emisiones estatales, por clase de vehículo.
- **Apéndice E. Datos adicionales de fuentes móviles que no circulan por carreteras.** Contiene los resúmenes de emisiones estatales, por tipo de equipo.
- **Apéndice F. Datos adicionales de fuentes naturales.** Contiene la información detallada que se utilizó para estimar las emisiones de las fuentes naturales.
- **Apéndice G. Resúmenes del Inventario de Emisiones por entidad federativa.** Contiene gráficas descriptivas de las emisiones estimadas por tipo de fuente (fijas, de vehículos automotores y móviles que no circulan por carreteras) para cada uno de los estados de la República Mexicana.
- **Apéndice H. Resúmenes del Inventario de Emisiones por municipio.** Contiene cuadros de las emisiones estimadas para todas las fuentes (fijas, de vehículos automotores, móviles que no circulan por carreteras y de área, excluidas las naturales), para cada municipio del país. Los archivos electrónicos por tipo de fuente para cada municipio están disponibles a solicitud directa en el INE o en la SEMARNAT (dgca@semarnat.gob.mx).
- **Disco Compacto.** Resúmenes del Inventario de Emisiones por fuente a escala municipal. Contiene tablas por fuente que muestran las emisiones de cada contaminante a escala municipal.