

- Entre las causas más importantes de la degradación de tierras, debido a su manejo deficiente están: agricultura 42.2%, sobrepastoreo 40.6% y deforestación 16 por ciento.
- De los 653 acuíferos reconocidos en el país hasta 2005, 104 están sobreexplotados.
- Entre 1970 y 2005, la disponibilidad natural media de agua per cápita en el país ha disminuido en 53%, al pasar de 9 791 m³/ por habitante al año (hab/año) a 4 573 m³/hab/año.
- El porcentaje de agua residual que recibe tratamiento ha aumentado del 20 al 30 por ciento en los últimos años.
- Los daños causados por desastres hidrometeorológicos en México en el periodo 1988-1999, ascienden a 2 967 en pérdidas humanas y a 4 550 millones de dólares en total de daños.
- México ocupa el cuarto lugar mundial en flora, con 23 522 especies de plantas registradas, de las 270 mil conocidas en el planeta.
- En 2006, se registraron 8 725 incendios forestales en México, afectando una superficie de 243 864 hectáreas; el mayor número de incendios ocurrió en el estado de México, Distrito Federal, Michoacán y Chihuahua.
- En fauna, México es el segundo lugar por la variedad de especies de reptiles, 804; el tercero en mamíferos, 530; el cuarto en especies de anfibios, 361 y, el decimosegundo en aves, con 1 107 especies.
- El número de Áreas Naturales Protegidas registradas a enero de 2007 fue de 159; en 2005 eran 154, con un incremento de 236 883 hectáreas.
- La agricultura orgánica en México cobra cada vez mayor importancia al incrementarse la superficie sembrada de 1 074 hectáreas en 2000, a 15 796 en 2005.
- México generó en 2002, gases de efecto invernadero equivalentes en bióxido de carbono a 643 183 Gg.
- La producción de energía en 2004 fue de 10 390.2 petajoules, disminuyendo a 9 819.7 en 2005. El consumo energético total disminuyó de 4 139.1 petajoules en 2004 a 4 082 en 2005.
- La generación nacional de residuos sólidos urbanos fue de 36.1 millones de toneladas en 2006, siendo los principales generadores el estado de México y el Distrito Federal.

El 5 de junio de 1972, con motivo de la Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre Medio Humano (Estocolmo, Suecia, junio 5-16), se estableció el Día Mundial del Medio Ambiente para hacer patente la necesidad de que los gobiernos y pueblos del mundo tomen conciencia y realicen acciones conjuntas para enfrentar y reorientar las causas que están deteriorando y agotando los recursos naturales y ambientales en muchas regiones del planeta. Los compromisos globales y nacionales se renuevan en los foros mundiales, como ha sucedido con la Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro, 1992), la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable (Johannesburgo, 2002), la Cumbre del Milenio (Nueva York, 2000), así como en

los protocolos, conferencias o agendas, vinculantes o no, en temas específicos, tales como atmósfera, biodiversidad, cambio climático, desertificación, mujeres y hábitat, entre otros.

Asimismo, cada 5 de junio, las Naciones Unidas y los países conmemoran esa fecha para estimular una mayor concientización y participación a favor del medio ambiente, promoviendo políticas y estrategias a nivel global, regional, nacional y local, orientadas hacia una relación sustentable de la especie humana con los recursos naturales (suelos, agua, atmósfera, vegetación, así como los seres vivos y especies que habitan en esos ecosistemas) para asegurar la supervivencia humana.

El Día Mundial del Medio Ambiente se celebra de diversas maneras, desde conferencias mundiales y actos gubernamentales hasta celebraciones populares de carácter cultural, social y político. Cada vez son mayores las exigencias de la sociedad por la adopción de políticas, estrategias y acciones que hagan más eficaces los compromisos de preservación del medio ambiente.

En un mundo en constante globalización, la población, además de multiplicarse en diversas regiones a tasas todavía elevadas, registra flujos crecientes de movilidad y migración, en un proceso expansivo de urbanización y ocupación del territorio y sus zonas verdes, y en el que sus recursos naturales se deterioran y agotan cada vez más.

El ritmo global de desarrollo y sus transformaciones tecnológicas excluye del progreso a los sectores sociales más vulnerables de la población y empuja a la pobreza a millones de personas. Otro rasgo crítico de este desarrollo se basa fundamentalmente en patrones de consumo intensivos en combustibles fósiles y con consecuencias casi irreversibles para la estabilidad del planeta: según los informes científicos recientes, de continuar el ritmo actual de calentamiento de la Tierra, provocado esencialmente por la actividad humana, hacia el año 2050 podrían extinguirse hasta 30 por ciento de las especies animales y vegetales, la sequía y el deshielo de los glaciares dejarán sin agua dulce a más de 1 000 millones de personas, mientras que otras regiones sufrirán fenómenos meteorológicos extremos e inundaciones, además de otras catástrofes naturales y guerras por recursos.

Con motivo del Día Mundial del Medio Ambiente, el INEGI presenta una selección de estadísticas e indicadores en materia de recursos naturales y medio ambiente de México, provenientes de fuentes propias y externas, con el propósito de ofrecer a los usuarios una visión del estado y las tendencias de dichos recursos, como también del desempeño ambiental.

SUPERFICIE TERRITORIAL Y DE LAS ZONAS MARÍTIMAS

México ocupa el lugar número 14 en el mundo por la extensión de superficie, superado por Rusia, China, Canadá, Estados Unidos, Brasil, Argelia y Arabia Saudita, entre otros países.

La República Mexicana está conformada por 1 millón 964 mil 375 km² de superficie territorial y 3 millones 149 mil 920 km² de superficie marítima.

El territorio nacional está integrado por la superficie continental (poco más de 1.9 millones de km²) y por la insular (5 127 km²). La superficie de la zona marítima de jurisdicción nacional comprende la del Océano Pacífico (alrededor de 2.3 millones de km²) y la del Golfo de México y Mar Caribe (829 mil 540 km²).

La longitud de la línea de costa en el Océano Pacífico es de 7 mil 828 km y la del Golfo de México y Mar Caribe de 3 mil 294 km. Las entidades federativas con las mayores longitudes de costa son: Baja California Sur (2 131 km), Baja California (1 493 km), Sonora (1 209 km) y Quintana Roo (1 176 km), mientras que 15 entidades no tienen litoral.

Las entidades federativas con mayor superficie son: Chihuahua (12.5%), seguido por Sonora (9.2%) y Coahuila de Zaragoza (7.6%); en contraste, Tlaxcala (0.20%), Morelos (0.25%) y Distrito Federal (0.07%), tienen las menores proporciones.

CLIMAS

El clima está determinado por varios factores: altura sobre el nivel del mar, latitud geográfica, vegetación, distribución existente de tierra y agua, así como de las corrientes marinas. En México existen cuatro grupos de climas a lo largo de la superficie continental:

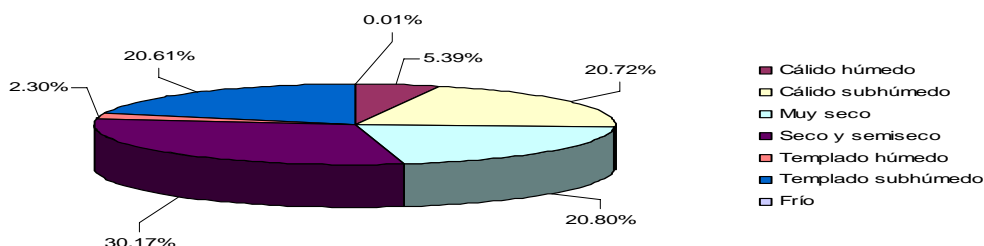
El grupo de climas cálidos se divide en dos subgrupos: cálidos y semicálidos, ambos de tipo húmedo y subhúmedo. Los climas cálidos húmedos presentan una temperatura media anual mayor de 22°C y los subhúmedos, entre 18 y 22°C.

El grupo de climas secos se caracteriza por presentar lluvias escasas todo el año; se divide en varios subtipos: secos, secos mediterráneos, semisecos y muy secos. De acuerdo con su temperatura media anual, se clasifican en: muy cálidos y cálidos que oscilan de mas de 22°C y entre 18 y 22°C; los templados entre 12 y 18°C, y los semifríos de 5 a 12°C.

El grupo de climas templados se divide en tres subgrupos: semicálidos (húmedos y subhúmedos), templados y semifríos. Presentan lluvias de verano de abundantes a muy abundantes, o todo el año. Los climas templados semicálidos presentan una temperatura media anual mayor de 18°C, los templados entre 12 y 18°C y los semifríos entre 5 y 12°C.

El grupo de los climas fríos, sólo se encuentran sobre las partes altas de los volcanes. La temperatura media anual oscila entre 2 y 5°C.

Estructura porcentual de la superficie continental por tipo de clima, (varios años)



NOTA: El acervo de datos del INEGI permite un análisis espacial y temporal de las variables climatológicas (temperatura, precipitación, heladas, etcétera) tomando en cuenta factores locales y globales.

FUENTE: INEGI. Dirección General de Geografía, México.

SUELOS

En México existen 25 de las 28 unidades de suelos reconocidas por la FAO/UNESCO/ISRIC en 1988. Las cinco unidades principales predominan en 58.7% del territorio nacional: Leptosoles (24%), que son limitados en profundidad, muy susceptibles a la erosión ya que generalmente se ubican en zonas accidentadas y en general poco recomendables para la agricultura; Regosoles (18.5%), poco desarrollados y de capacidad productiva muy variable; Calcisoles (18.2%), que se ubican en ambientes secos, cuya potencialidad productiva está en función de la disponibilidad de agua; Feozem (9.7%), suelos fértiles que se utilizan para una amplia gama de cultivo: granos, legumbres y hortalizas; y Vertisoles (8.3%), típicamente arcillosos, que se utilizan extensivamente en agricultura bajo riego, sus rendimientos son muy altos aplicando tecnología adecuada.

La degradación del sistema y recurso suelo, de acuerdo con la FAO, es un proceso complejo y gradual que reduce su capacidad actual y potencial para producir cualitativa y cuantitativamente bienes. Un conjunto de factores geológicos, climáticos, biológicos y humanos provocan la degradación de la calidad física, química y biológica de los suelos de las zonas áridas y semiáridas poniendo en peligro la biodiversidad y la supervivencia de las comunidades humanas. La desertificación es la máxima degradación del suelo.

Los procesos más importantes de desertificación señalados por la FAO y el PNUMA son: degradación de la cubierta vegetal y elevación del porcentaje de luz reflejada por nuestro planeta, erosión hídrica y eólica, salinización, acidificación y contaminación atmosférica, degradación física y biológica del suelo y acumulación de sustancias tóxicas para plantas y animales.

Los datos más recientes de la degradación del suelo en nuestro país indican una disminución del 29% entre 1999 y 2002, al pasar de 125.4 millones de hectáreas en el primer año a 88.1 millones en el segundo. La reducción más significativa se presenta en la degradación hídrica, al pasar de 57% a 26%; en contraste con el aumento de la degradación química que pasó de 10% a 39%. Otro hecho revelador es el aumento de la degradación física (2.7% contra 13.7%), sobre todo por el aumento de la pérdida de suelo debido a la urbanización (2.7% contra 25.7%), tal y como lo muestra el cuadro siguiente.

Superficie afectada con degradación de suelos por proceso y tipo de degradación, 1999 y 2002 (Hectáreas)

Proceso y tipos de degradación	1999	2002
Total	125 460 745	88 119 074
Erosión hídrica	72 465 144	23 018 652
Con deformación del terreno (cárcavas)	22 776 040	2 700 672
Con pérdida de suelo superficial	49 566 885	20 255 396
Efectos de la erosión hídrica fuera del sitio	ND	62 584
Con asolve (sedimentación)	122 219	ND
Erosión eólica	29 171 140	18 508 909
Deformación del terreno por acción del viento	585 515	85 166
Efectos de la erosión eólica fuera del sitio	ND	730 110
Pérdida del suelo superficial por acción del viento	28 585 625	17 693 633
Degradación química	13 254 950	34 977 462
Pérdida de la fertilidad	ND	32 445 623
Eutrofización	ND	196 438
Contaminación	ND	1 234 487
Gleyzación como resultado de un anegamiento	1 298 926	ND
Pérdida de nutrientes	3 117 191	ND
Contaminación o acidificación a partir de fuentes bioindustriales	2 596 718	ND
Salinización	6 242 115	1 100 914
Degradación física	3 487 766	11 614 051
Compactación	1 078 966	7 924 835
Anegamiento	ND	18 867
Disminución de la disponibilidad del agua	ND	461 693
Encostramiento y sellamiento	ND	216 392
Pérdida de la función productiva	ND	ND
Cubrimientos con concreto o asfalto	547 320	2 992 264
Acidificación	746 916	ND
Inundaciones	1 114 564	ND
Degradación biológica	7 081 745	
Desbalance de las actividades microbiológicas en la capa superficial del Suelo	7 081 745	ND

FUENTE: INEGI con base en SEMARNAT. Compendio de Estadísticas Ambientales 2006. México, 2007.

De acuerdo con el estudio del Colegio de Postgraduados de Chapingo en 2002, México presenta una pérdida anual de 540 millones de toneladas de azúlgres, la inutilización de 10 mil hectáreas de las mejores tierras de riego y una deforestación, entre 1990 y 2000, de 401 hectáreas anuales, con una desaceleración que permitió estimar una reducción de 314 mil hectáreas en el periodo 2000-2005.

En el estudio citado se menciona que 98.8% de los factores que causan la degradación del suelo se deben al manejo deficiente de las tierras, de los cuales 42.2% corresponde a la agricultura, 40.6% al sobrepastoreo y 16% por deforestación y sobreexplotación para uso doméstico.

RECURSOS HÍDRICOS

El agua es un elemento abundante en el planeta, pero únicamente 2.5% del total es agua dulce; de ésta: 0.3% está almacenada en lagos y ríos, 30.8% se localiza en el subsuelo, en la humedad de la tierra y en los pantanos, y 68.9% se encuentra en glaciares y capas de nieve eternas. El resto es agua salada (97.5%). Además, alrededor de 40% del agua dulce está contaminada en algún grado.

La información sobre el ciclo del agua es fundamental para entender su funcionamiento y, tomar medidas e incrementar la conciencia social y gubernamental para la conservación del recurso. En este ciclo, 72% del agua que llueve en el país se evapotranspira y regresa a la atmósfera, el resto escurre por los ríos o arroyos o se filtra al subsuelo y recarga los acuíferos. Según la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en 2005, los valores anuales del ciclo hidrológico ascienden a 1 515.4 km³ de precipitación, 1 092.5 km³ de evapotranspiración, 395.2 km³ de escurrimiento natural medio superficial total, y 76.9 km³ van a la recarga media de acuíferos, alcanzando una disponibilidad natural media total de 472.1 km³.

En los ríos del país escurren aproximadamente 400 km³ de agua anualmente, incluyendo las importaciones de otros países y excluyendo las exportaciones. Entre estas fuentes de agua superficial se encuentran 39 ríos principales, por los que escurre aproximadamente 87% del agua, entre éstos destacan el Grijalva-Usumacinta con un escurrimiento medio de 115 mil 536 hm³, y un área de cuenca de 83 mil 553 km² y una longitud de 1 521 km. Existen, además, siete lagos importantes, como el de Chapala, con un área de cuenca de 1 116 km² y una capacidad de almacenamiento de 8 126 hm³; y por último, gran cantidad de pequeños ríos y embalses.

Asimismo, la infraestructura hidráulica en el país está constituida por más de 4 mil presas; 667 consideradas como grandes embalses, destacando entre ellas la Dr. Belisario Domínguez (La Angostura) en Chiapas, con volúmenes almacenados de 12 mil 310 hm³, seguida por la presa Netzahualcóyotl (Malpaso) con 8 mil 326 hm³, e Infiernillo (6 mil 999 hm³), ubicadas en Chiapas y Guerrero-Michoacán, respectivamente, destinadas principalmente a la generación de energía eléctrica, mientras que para los usos de abastecimiento público e irrigación, la presa General Vicente Guerrero (Tamaulipas) es la principal proveedora, cuya capacidad es de 3 mil 900 hm³ y un volumen almacenado de 1 643 hm³.

Disponibilidad de agua

En 2005, la disponibilidad natural de agua por habitante en el país fue de 4 mil 573 m³ anuales. La menor disponibilidad por persona (192 m³/hab) se registró en la región del Valle de México, donde se ubica la aglomeración poblacional más importante del país, la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, y por tanto la mayor presión sobre el recurso; en contraste con la región Frontera Sur, donde se ubica Chiapas, con la disponibilidad natural per cápita de 25 mil 008 m³ al año, y con la precipitación más abundante y una densidad poblacional no tan alta.

En México, el desperdicio, la falta de pago por el servicio, la contaminación del recurso, su inadecuada utilización y deficiente administración, además de la presión poblacional, han dado lugar a que en 50 años, la nación se encuentre entre los países con disponibilidad de agua baja en promedio (2001 a 5000 m³/hab/año), ubicándose en el lugar 81 a nivel mundial.

Asimismo, los cuerpos de agua subterránea o acuíferos identificados en el territorio nacional ascienden a 653, alrededor de 104 están sometidos a sobreexplotación; éstos suministran más de 60% del agua subterránea destinada para todos los usos. Entre las consecuencias de la sobreexplotación y la sobrepoblación están: la disminución de la reserva de agua subterránea en un ritmo cercano a 8 km³ por año, y la intrusión salina en 17 acuíferos, 9 ubicados en la Península de Baja California.

Usos del agua

En el 2005, la extracción bruta de agua ascendió a 76 mil 508.4 hm³; de la cual, 63.75% fue de origen superficial y 36.25% de origen subterráneo. De la extracción total de agua, más de tres cuartas partes se destinaron al uso agropecuario, y el resto para uso público y la industria autoabastecida.

El agua empleada para la generación de energía hidroeléctrica (denominado uso consuntivo por retornar el agua utilizada a la fuente proveedora, aunque con baja calidad) ha ido descendiendo; mientras que en 1999 el volumen de agua empleado fue de 153 mil 270 hm³, en 2005 fue de 115 mil 386 hm³, generando 27 498 GWh; que representan 12.7% de la energía del país, donde el mayor uso del recurso se realiza en las regiones Frontera Sur (41 mil 573 hm³) y en la región Balsas (32 mil 141 hm³).

Las plantas termoeléctricas utilizaron un volumen de agua de 4 220 hm³, generaron 188.78 TWh, lo que representa un 87.3% de la energía del país.

Agua potable y saneamiento

El suministro de agua limpia y potable y de servicios adecuados de saneamiento es necesario para proteger la salud humana y el medio ambiente. En el año 2000, 189 países adoptaron la “Declaración del Milenio de Naciones Unidas”, en el que se plasmaron las preocupaciones y compromisos de los gobiernos por afrontar las soluciones a prioridades compartidas en materia de bienestar de la población; también se aprobaron los “Objetivos de Desarrollo del Milenio”, en los que se identificaron los objetivos globales a efecto de instrumentar las acciones necesarias para su cumplimiento. México se comprometió a reducir a la mitad el porcentaje de personas que en 1990 no contaban con agua potable para el año 2015. En 2005 la meta fue rebasada, el porcentaje de personas que habitan en viviendas particulares que se abastecen de agua de río, pozo, pipa u otra fuente fue 10.1% (10.1 millones), mientras que en 1990 alcanzó 20.8 por ciento (16.7 millones).

En materia de saneamiento, la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sustentable (Johannesburgo, Sudáfrica, 2002) adoptó la meta de la Declaración del Milenio de reducir para 2015 a la mitad el porcentaje de habitantes que carecen del servicio. En México, la meta ha sido superada: en 1990, 36.7% de la población no contaba con drenaje (29.5 millones); para 2005, el porcentaje se redujo a 13.2%, esto quiere decir que 13.1 millones de personas aún no tienen acceso al servicio.

Tratamiento y aguas residuales

La contraparte del agua utilizada en las diversas actividades humanas es el agua residual. Por medio del alcantarillado se recolectan 205 m³/seg de aguas residuales provenientes de los centros urbanos; de éstas, 35 % recibe tratamiento, y del caudal procedente de las industrias sólo se trata 15% (178 m³/seg).

En México, la proporción de agua residual que recibe tratamiento ha pasado de 20% a 35% en los últimos años; por tanto, una inmensa cantidad de agua se vierte a ríos, lagos o lagunas sin ningún tratamiento previo ocasionando la contaminación y reducción del agua disponible para su uso. Para monitorear esta situación, la CONAGUA cuenta con la Red Nacional de Monitoreo, que en 2005 tenía 914 sitios, de los cuales 358 corresponden a la red primaria (195 en cuerpos superficiales, 42 en zonas costeras y 121 en acuíferos); 272 a la red secundaria (226 sitios en cuerpos superficiales, 16 en zonas costeras y 30 en aguas subterráneas); 191 corresponden a estudios especiales, y 93 estaciones a la red de referencia subterránea.

En 2005, operaban en el país 1 821 plantas para el tratamiento del agua desechada por la industria, las cuales dan tratamiento a 26 mil 817.8 l/seg. El mayor número de éstas se encuentra en el estado México (246), Baja California (179), Veracruz (156) y Querétaro (131); en contraste, los que cuentan con menos de diez son: Quintana Roo (2), Nayarit (4), Baja California Sur y Guerrero (7 cada uno), y Zacatecas (8).

Calidad del agua

El agua es un elemento esencial para los ecosistemas y para la vida humana. La reducción en la cantidad y calidad del recurso provoca efectos negativos en los ecosistemas y en la población, por lo que resulta fundamental preservar la calidad de este líquido insustituible. La calidad del agua dulce se ve reducida por los desechos que constantemente son arrojados a las aguas receptoras, entre los cuales se encuentran residuos industriales y químicos, vertidos humanos y desechos agrícolas.

La Red Nacional de Monitoreo, puesta en operación desde 1973, realiza la medición sistemática de la calidad de agua utilizando dos parámetros: la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y la Demanda Química de Oxígeno (DQO), los cuales permiten reconocer el grado de contaminación del recurso hídrico.

Las regiones administrativas que en 2005 presentan los porcentajes de estaciones con mayor contaminación por DBO₅ son: Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala (32%), Balsas (7.1%) y Lerma-Santiago-Pacífico y Golfo Centro (4.9%). A nivel nacional, 5% de las estaciones de monitoreo aparecen como fuertemente contaminadas; 12% contaminadas; 19% de calidad aceptable; 22% de buena calidad y 42% se presenta como de excelente calidad.

El monitoreo de la contaminación por DQO en las 13 regiones hidrológico-administrativas mostró los porcentajes más altos de estaciones en agua fuertemente contaminada en 4 de estas regiones; Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala (60%), Lerma-Santiago-Pacífico (13.4%), Península de Baja California (13.3%) y la Región Balsas (12.5%); mientras que las regiones Cuencas Centrales del Norte, Noroeste y Península de Baja California registraron los porcentajes más altos de estaciones con agua de calidad aceptable: 55%, 50% y 26%, respectivamente.

Aguas costeras

Las costas son una fuente importante de alimentos y recursos económicos, entre los que destacan pesquerías, extracción de petróleo y actividades turísticas, además de proporcionar zonas de playa ampliamente aprovechadas por el turismo.

Entre las áreas marinas más dañadas en el mundo se encuentran las aguas y litorales del Golfo de México y Océano Pacífico, consideradas como zonas de contaminación persistente, destacando en el Pacífico: los litorales de Acapulco, Guerrero; Puerto Vallarta, Jalisco; Lázaro Cárdenas, Michoacán; Bahía de Banderas, Nayarit y Rosarito, Baja California e Ixtapa-Zihuatanejo, Guerrero; y por el lado del Golfo: Veracruz, y Ciudad del Carmen, Campeche.

Los muestreos realizados por el Programa Playas Limpias en 2005, en 44 destinos turísticos, 259 playas y 17 entidades costeras, indican que 22 destinos turísticos no cumplen con los criterios de calidad bacteriológica. Estos destinos se localizan en Campeche (8), Bahía de Banderas (4), Puerto de Veracruz (7), y playa Progreso (1).

PESCA

La Carta Nacional Pesquera (CNP) es la representación cartográfica y escrita de indicadores sobre disponibilidad y conservación de recursos pesqueros y acuícolas en aguas de jurisdicción federal; la SAGARPA es la encargada de su elaboración, publicación y actualización, mientras que la SEMARNAT es responsable de sancionarla.

Las funciones de la CNP consisten en: a) ser un instrumento para las acciones de ordenamiento de la actividad pesquera en las comunidades; b) proporcionar información sintetizada de las regulaciones

vigentes en el ámbito pesquero y acuícola, así como indicadores, puntos de referencia y recomendaciones de manejo; c) orientar al público en general sobre las condiciones en que deben realizarse las actividades pesqueras en aguas de jurisdicción federal, incluyendo las áreas naturales protegidas, y d) orientar a los usuarios sobre el estado de los recursos.

La producción pesquera atiende estos lineamientos y a través de las acciones de ordenamiento pesquero se establecen periodos de veda para garantizar la reproducción y crecimiento de las especies marinas, como es el caso de las especies de escama que son las de mayor explotación en el país. De 2000 a 2006 la producción pesquera nacional registra variaciones, tanto en la captura como en la acuicultura. En 2003 se reporta la producción pesquera e industrializada más importante del periodo. Sin embargo, las variaciones en la producción no significa un menor o mayor consumo de productos pesqueros.

Producción nacional pesquera, 2000-2006 (Toneladas)

Concepto	2000	2001	2002	2003	2004	2005 p/	2006 e/
Producción pesquera nacional	1 402 938	1 520 938	1 554 452	1 564 966	1 515 432	1 522 930	1 517 898
Captura a/	1 214 780	1 324 215	1 366 967	1 357 190	1 295 073	1 284 849	1 268 848
Acuicultura a/	188 158	196 723	187 485	207 776	220 359	238 081	249 050
Industrialización b/	373 757	407 212	451 903	459 581	438 030	446 964	453 378
Destino de la producción							
Consumo humano directo	1 000 358	989 879	1 070 841	1 137 927	1 079 158	1 103 038	1 098 387
Consumo humano indirecto	367 388	482 435	453 229	397 390	405 116	408 979	408 843
Uso industrial	35 192	48 624	30 383	29 648	31 158	10 913	10 668

NOTA: Los cambios hechos a las cifras en este periodo son originales de la fuente.

a/ En peso vivo.

b/ Toneladas en producto terminado.

c/ Sólo se considera la oferta derivada de la producción acuícola y pesquera doméstica.

e/ Cifras estimadas.

p/ Cifras preliminares.

FUENTE: PEF. Sexto Informe de Gobierno, 2006. México, D. F., 2006.

DESASTRES NATURALES

De 1988 a 1999 se registraron un total de 2 967 pérdidas humanas y daños totales por 4 549 millones de dólares. Sin embargo, la devastación de los huracanes *Stan* y *Wilma* en 2005 suma por lo menos 21 mil millones de dólares, cantidad que supera ampliamente los costos de los daños materiales provocados por alguno de los eventos anteriores.

Síntesis de daños materiales por desastres de tipo hidrometeorológico en México, 1980-1999

(Millones de dólares)

Evento	Muertos a/	Daños directos a/	Daños Indirectos	Total daños
Huracán Gilberto, 1988	225	76	-	76
Huracán Diana, 1990	139	90.7	-	90.7
Heladas 1996	224	5.3	-	5.3
Inundaciones en Chihuahua, 1990	200	2.5	-	2.5
Huracán Paulina, 1997	228	447.8	-	447.8
Lluvias torrenciales en Tijuana, 1998	92	65.6	-	65.6
Lluvias torrenciales en Chiapas, 1998	229	602.7	-	602.7
Inundaciones en Veracruz, 1999	124	216	77.4	293.4
Inundaciones en Puebla, 1999	263	235.3	9.5	244.8
Otros	1 243	2 662.9	58	2720.9
Total	2 967	4 404.8	144.9	4549.7

a/ Para Total: Como no aparecen sumados los valores de Chihuahua, se ajustaron los totales a la suma aritmética de los datos originales, que eran: 2 767 y 4 402.3, respectivamente.

FUENTE: Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). En Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC, 2006).

Pérdidas por los dos eventos catastróficos de tipo hidrometeorológico en 2005 (Millones de dólares)

Evento	Muertos	Daños directos	Daños Indirectos	Total daños
Huracán Stan, 2005 a/	840	3 000	100	3 100
Huracán Wilma, 2005 b/	42	18 000	10 500	28 500
Total	882	21 000	10 600	31 600

a/ La información del Huracán Stan, se refiere a daños integrados de México y América Central.

b/ La información del Huracán Wilma, se refiere a daños integrados de México, Estados Unidos y El Caribe.

FUENTE: SEMARNAT. Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC, 2006).

BIODIVERSIDAD

Vegetación

México presenta una gran biodiversidad con selvas exuberantes que alcanzan más de 40 m de altura, en áreas con precipitaciones superiores a los 4 mil mm anuales; a la par, existen extensiones considerables donde casi no se presenta vegetación alguna (zonas áridas, desiertos o cerca de las nieves perpetuas).

Entre estos extremos existe una gran variedad de comunidades arbustivas, formando extensos matorrales, pastizales de diferente naturaleza, bosques de coníferas y de encinos en casi todos los sistemas montañosos, palmares y selvas con diferente grado de caducidad de follaje, en los litorales hay manglares muy desarrollados o de apenas un metro de altura y comunidades vegetales pioneras en las dunas costeras, entre otras.

México destaca también entre los países con mayor número de plantas vasculares, con 23 522 especies.

Recursos forestales

De acuerdo con la información de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación serie III, escala 1:250 000, la superficie que abarcan los ecosistemas vegetales en el país asciende a 1'610 424.06 km² (considerando pastizal, bosque, selvas, matorral y otros tipos de vegetación), de los cuales 41.45% corresponde a zonas forestales (bosques y selvas).

Grupo de comunidades vegetales y grupos de usos del suelo en México, 2005

Cubierta de la tierra		
Grupo	Subgrupo	Total por grupo (km ²)
Pastizal	Pastizal Natural	311 794.02
	Pastizal Inducido	
	Pastizal Cultivado	
Bosque	Bosque Natural	339 209.09
	Bosque Inducido	
Selvas	Selva Perennifolia	328 326.40
	Selva Subcaducifolia	
	Selva Caducifolia	
	Selva Espinosa	
Matorral	Matorral Xerófilo	574 521.76
Otros tipos de Vegetación	Vegetación Hidrófila	56 572.80
	Vegetación de Galería	
	Palmar	
	Vegetación de Dunas Costeras	
Áreas sin Vegetación	Áreas sin Vegetación Aparente	9 541.49
	Áreas Desprovistas de Vegetación	
Área Urbana	Zonas Urbanas	12 497.63

	Asentamientos Humanos	
Cuerpos de Agua	Cuerpos de Agua Interiores	24 752.85
Agricultura	Agricultura de Temporal	307 158.97
	Agricultura de Riego	
	Bosque Cultivado	
	Pastizal Cultivado	

NOTA: Cifras revisadas y corregidas a 2007.

FUENTE: INEGI. Conjunto Nacional del Uso del Suelo y Vegetación. Serie III. México, 2005.

Incendios

Los incendios forestales son una de las principales calamidades que afectan a los bosques y a la cubierta vegetal. En el 2006, se registraron 8 725 incendios forestales en las 32 entidades federativas, afectando una superficie de 243 864 hectáreas. El promedio de superficie afectada por incendio fue de 27.95 has. En este mismo año, el mayor número de incendios se produjo en el estado de México (1 511), Distrito Federal (1 078), Michoacán (1 062) y Chihuahua (1 057).

Entidades federativas con mayor número de incendios forestales, 2006

Entidad federativa	Número de incendios	Superficie afectada (hectáreas)	Índice de superficie afectada (hectáreas) a/
Estados Unidos Mexicanos	8 725	243 864.01	27.95
Baja California	195	13 737.70	70.45
Chiapas	329	10 485.02	31.87
Chihuahua	1 057	18 504.66	17.51
Distrito Federal	1 078	1 694.06	1.57
Jalisco	815	15 810.00	19.40
México	1 511	7 072.76	4.68
Michoacán de Ocampo	1 062	13 175.55	12.41
Oaxaca	239	13 096.75	54.80
Puebla	350	3 306.30	9.45
Tlaxcala	222	945.50	4.26
Otros b/	1 867	146 035.71	27.95

a/ El indicador se obtiene de la división de superficie afectada entre el número de incendios.

b/ Se refiere al resto de las entidades.

FUENTE: SEMARNAT. CONAFOR Reporte semanal de incendios forestales, 2006. (www.semarnat.gob.mx)

Reforestación

En 2005 se plantaron cerca de 165 millones de árboles y se reforestaron poco más de 166 mil hectáreas, en contraste con el año 2004 en el que se plantaron alrededor de 150 millones de árboles en poco más de 178 mil hectáreas.

Destacan por la mayor cantidad de árboles plantados en 2005, los estados de Veracruz (28'425 400), México (18'743 400), Coahuila (14'317 090) y Jalisco (12'986 879); mientras que, por mayor superficie reforestada, sobresalen Veracruz (25 299 hectáreas), México (14 379 hectáreas), Jalisco (12 141 hectáreas) y Coahuila (11 907 hectáreas).

Árboles plantados y superficie reforestada por entidad federativa, 2004-2005

Entidad federativa	Árboles plantados (Unidades)		Superficie reforestada (Hectáreas)	
	2004	2005	2004	2005
Total	150 219 738	164 466 029	178 510	166 019
Aguascalientes	1 880 000	2 777 600	2 650	3 097
Baja California	989 425	554 825	4 704	1 058
Baja California Sur	222 000	215 480	819	498
Campeche	1 835 100	1 866 550	2 848	2 667
Coahuila de Zaragoza	ND	14 317 090	20 641	11 907
Colima	1 903 400	2 088 000	2 455	2 320
Chiapas	5 802 600	5 164	6 843	6 902
Chihuahua	5 512 145	3 850 112	3 693	2 878
Distrito Federal	7 522 000	3 565 459	4 933	2 259
Durango	6 003 082	4 723 775	4 788	3 773
Guanajuato	4 586 000	5 773 200	4 292	5 248
Guerrero	6 310 475	5 869 450	6 009	4 622
Hidalgo	5 976 400	4 806 900	3 800	5 829
Jalisco	11 147 000	12 986 879	10 135	12 141
México	21 300 000	18 743 400	16 016	14 379
Michoacán de Ocampo	14 502 010	9 881 700	10 204	6 787
Morelos	2 403 491	2 702 639	2 304	2 684
Nayarit	2 538 000	1 997 065	3 557	3 189
Nuevo León	2 999 000	2 433 200	5 034	3 550
Oaxaca	2 841 699	2 696 445	3 950	2 761
Puebla	9 713 434	9 628 239	9 001	9 564
Querétaro de Arteaga	2 463 300	1 566 150	1 739	1 482
Quintana Roo	3 039 000	1 515 625	3 971	2 425
San Luis Potosí	ND	6 522 592	8 947	6 786
Sinaloa	2 927 300	2 316 391	2 661	2 105
Sonora	1 664 458	1 841 164	2 313	8 116
Tabasco	5 524 402	3 875 168	5 776	3 488
Tamaulipas	721 005	456 500	840	730
Tlaxcala	1 544 377	2 347 667	1 731	ND
Veracruz de Ignacio de la Llave	13 002 000	28 425 400	15 093	25 299
Yucatán	1 978 100	2 909 200	3 165	4 156
Zacatecas	1 368 535	1 207 000	3 598	3 319

ND No disponible.

FUENTE: INEGI. *Anuarios Estadísticos de los Estados, 2004 y 2005.* Aguascalientes, Ags., 2006.

Fauna

La fauna está constituida por el conjunto de especies animales que pueblan naturalmente cada lugar de la tierra. Las especies que forman la fauna están íntimamente relacionadas entre sí y con el resto de las partes vivas (vegetación, microorganismos, etc.) y no vivas (suelo, climas, agua, etc.), que componen los ecosistemas.

Muchos animales son muy móviles o adaptables, y por ello existen especies migratorias, tanto terrestres como marinas; o bien, especies distribuidas en diferentes partes del mundo.

El territorio nacional cuenta con zonas de hibernación importantes para especies migratorias del norte del continente; destacan los bosques ubicados en los estados colindantes de Michoacán de Ocampo y el estado de México, hacia donde migra la mariposa monarca. En el Golfo de México y Mar Caribe, donde existen aguas cálidas y abundantes arrecifes de coral, pueden encontrarse zonas con diferentes tipos de tortugas marinas y delfines.

México ocupa el segundo lugar en el mundo por la variedad de especies de reptiles con 804 de las 8 240 conocidas; el tercer lugar en diversidad de mamíferos con 530 de las 5 130 especies existentes; el tercer sitio en anfibios con 361 de los 6 035 especies detectadas, y en aves, el decimosegundo lugar con 1 107 de la 9 721 especies conocidas en el planeta.

Grupos, número de especies y porcentaje de hongos, plantas y animales conocidas en México y en el mundo para el año 2006

Grupo	Especies conocidas en el mundo	Especies conocidas en México	Porcentaje (%)
Insectos	933 000	77 307	8.28
Plantas vasculares	270 000	23 522	8.71
Otros artrópodos	115 000	10 000	8.69
Otros invertebrados	100 000	15 000	15.0
Hongos	72 000	6 000	8.33
Algas	36 000	2 702	7.50
Peces	27 977	2 200	7.86
Musgos	12 800	1 480	11.56
Aves	9 721	1 107	11.38
Reptiles	8 240	804	9.75
Anfibios	6 035	361	5.98
Mamíferos	5 130	530	10.33

FUENTE: SEMARNAT, CONABIO. Segundo Informe del País, 2006.

Áreas naturales protegidas

Junto con China, India, Perú y Colombia, México es uno de los cinco países con mayor variedad de ecosistemas. Una forma de conservar los ecosistemas ha sido el establecimiento de las Áreas Naturales Protegidas.

A enero de 2007, el número de Áreas Naturales Protegidas ascendió a 159, con un incremento de 236 883 hectáreas con respecto a la superficie de 2006; con esto, el país alcanzó 11.34% de Áreas Naturales Protegidas con respecto al total del territorio nacional. Dichas áreas son importantes por la diversidad de especies de fauna y vegetación que en éstas habitan, así como por la conservación y protección de recursos forestales.

Áreas Naturales Protegidas a/ según categoría, 2005-2007

Categoría	Superficie en hectáreas			Número		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007 b/
Total	18 727 860	22 038 789	22 275 672	154	158	159
Reservas de la Biosfera	10 956 505	10 956 505	11 193 387	35	35	36
Parques Nacionales	1 456 988	1 456 988	1 456 988	67	67	67
Monumentos Naturales	14 093	14 093	14 093	4	4	4
Áreas de Protección de los Recursos Naturales	39 724	3 350 654	3 350 654	2	6	6
Áreas de Protección de Flora y Fauna	6 073 127	6 259 861	6 259 861	28	29	29
Santuarios	689	689	689	17	17	17
Otras categorías (Áreas en proceso de recategorización) c/	186 734	0	0	1	0	0

a/ De acuerdo con la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Artículo 44), son zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas.

b/ Información a enero de 2007.

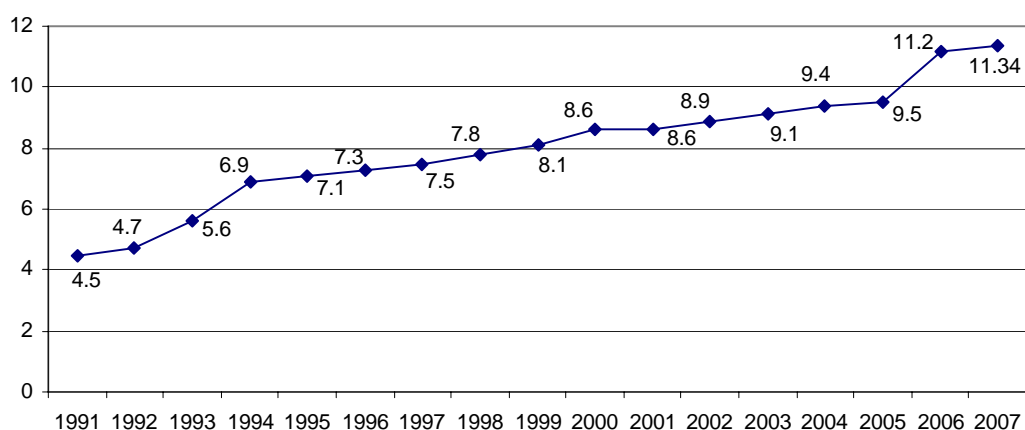
c/ Para el año 2006, se recategorizó a Áreas de Protección de Flora y Fauna.

ND: No aplica.

FUENTE: SEMARNAT. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Listado actualizado a 2007, México, D. F., 2007.

A continuación se muestra el porcentaje de superficie nacional que se ha incorporado a las áreas naturales protegidas desde 1991 hasta 2007.

Porcentaje de la superficie de Áreas Naturales Protegidas, 1991-2007 (Acumulado)



NOTA: Con base en 196 437 500 hectáreas de superficie total continental e insular.

FUENTE: SEMARNAT. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Listado actualizado a 2007, México, D. F., 2007.

Áreas Naturales Protegidas federales por entidad más representativa, según categoría existente, 2007

Entidad federativa	Número	Categoría y número	Entidad federativa	Número	Categoría y número
Baja California	7	RB (2) APFF (2) PN (3)	San Luis Potosí	5	RB (1) APFF (2) PN (2)
Baja California Sur	6	RB (3) APFF (1) PN (2)	Sinaloa	3	APFF (1) Santuario (2)
Campeche	3	RB (2) APFF (1)	Sonora	4	RB (2) APFF (2)
Coahuila de Zaragoza	3	APFF (2) PN (1)	Tabasco	9	RB (2) APFF (2) PN (1) Santuario (4)
Colima	3	RB (1) APFF (1) APRN (1)	México	9	APFF (1) PN (8)
Chiapas	17	RB (7) APFF (4) PN (3) MN (3)	Michoacán de Ocampo	9	RB (1) PN (6) Santuario (2)
Chihuahua	6	APFF (4) PN (2)	Morelos	4	RB (1) APFF (1) PN (2)
Distrito Federal	7	PN (7)	Nayarit	3	RB (1) PN (2)
Durango	2	RB (2)	Nuevo León	3	PN (2) MN (1)
Guanajuato	1	RB (1)	Oaxaca	6	RB (1) PN (2) MN (1) Santuario (2)
Guerrero	5	PN (3) Santuario (2)	Tamaulipas	2	APFF (1) Santuario (1)
Hidalgo	4	PN (3) RB (1)	Tlaxcala	2	PN (2)
Jalisco	7	RB (1) PN (3) Santuario (3)	Veracruz de Ignacio de la Llave	5	RB (1) PN (4)
Puebla	1	APRN (1)	Yucatán	6	RB (2) APFF (1) PN (2) Santuario (1)
Querétaro de Arteaga	3	PN (2) RB (1)	Zacatecas	1	PN (1)
Quintana Roo	13	RB (3) APFF (3) PN (6) Santuario (1)			

RB: Reserva de la Biosfera; APFF: Área Protegida de la Flora y Fauna; PN: Parque Nacional; APRN: Área Protegida Reserva Nacional; MN: Monumento Nacional.

FUENTE: INEGI. Dirección de Estadísticas de Recursos Naturales y Medio Ambiente, con base en SEMARNAT. Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas, Aguascalientes, Ags., 2007.

Agricultura orgánica

En México, la agricultura orgánica está cobrando cada vez mayor importancia debido a la necesidad de conservar y restaurar los suelos que se encuentran sobreexplotados y con muy pocos nutrientes. Este sistema de producción prescinde del empleo de productos de síntesis química para el mejoramiento de la calidad de los suelos y el tratamiento de plagas y enfermedades de los cultivos.

Se fundamenta en optimizar las condiciones edáficas (características físicas y químicas de los suelos) a partir de enmiendas orgánicas, abonos verdes, sustancias minerales y de prácticas culturales, tales como la labranza mínima, y la asociación y rotación de cultivos.

La importancia económica de la agricultura orgánica en el país se refleja en el cambio de la superficie sembrada: de 15 796 has en 2005, contra 1 074 has en el 2000.

Con relación al valor de la producción, se observa que para el año 2005 se obtuvieron alrededor de 270 millones de pesos, contra casi 78 millones en el año 2000.

Superficie sembrada, cosechada y valor de la producción de la agricultura orgánica por entidad federativa seleccionada, 2000-2005 (Hectáreas y miles de pesos)

Concepto	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Superficie sembrada	1 074	914	729	15 779	15 537	15 796
Baja California	44	50	27	41	75	107
Baja California Sur	1 019	850	702	1 515	1 205	1 059
Chiapas	0	0	0	6 858	6 858	6 858
Oaxaca	0	0	0	7 365	7 397	7 365
Sonora	11	14	0	0	2	407
Superficie cosechada	1 065	919	714	15 575	15 308	15 521
Baja California	44	50	27	41	75	107
Baja California Sur	1 010	855	687	1 311	1 170	1 049
Chiapas	0	0	0	6 858	6 681	6 593
Oaxaca	0	0	0	7 365	7 380	7 365
Sonora	11	14	0	0	2	407
Valor de la producción	77 945	127 908	102 611	319 771	382 425	268 716
Baja California	5 445	9 760	3 657	5 908	18 360	22 570
Baja California Sur	71 675	117 098	98 954	237 781	287 449	151 884
Chiapas	0	0	0	57 422	62 264	62 399
Oaxaca	0	0	0	18 660	14 240	12 762
Sonora	825	1 050	0	0	112	19 101

NOTA: Las sumas pueden no coincidir con los totales debido al redondeo de las cifras.

FUENTE: Para 2000 y 2001: SAGARPA Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON) 1980-2003.

De 2002 a 2004: SAGARPA. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos (varios años).

Para 2005: SAGARPA SIAP.

Con relación a la producción por cultivo seleccionado, sobresalen los cultivos de Tomate cherry, Café cereza, Ajo, Albahaca, Calabacita, Chicharo, Hortalizas, Pepino y Tomate rojo, entre otros.

Producción de la agricultura orgánica por cultivo seleccionado, 2000-2005 (Toneladas)

Cultivo	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ajo	247	207	172	133	107	2 878
Albahaca	1 074	1 21	1 035	3 858	2 960	1 412
Berenjena	8	18	9	14	0	0
Café cereza	0	0	0	32 964	31 571	29 118
Calabacita	80	144	80	124	481	951
Cártamo	0	0	0	0	4	5
Cebollín	0	40	90	0	0	0
Chicharo	189	385	223	172	336	143
Chile verde	0	0	60	249	0	274
Cilantro	0	1	2	0	3	0
Ejote	198	11	45	158	0	95
Eneldo	0	12	5	3	15	2
Hortalizas	68	114	0	1 710	8	1
Mejorana	3	6	2	5	17	6
Menta	7	16	21	115	84	28
Orégano	0	10	7	16	45	23
Pepino	0	226	24	271	1 286	91
Romero	3	2	12	61	48	25
Salvia	7	4	21	51	57	29
Parragón	7	12	12	9	8	10
Tomate cherry	16 052	4 488	2 072	1 228	684	2 797
Tomate rojo (jitomate)	75	0	0	0	3 800	350
Tomillo	6	6	3	14	54	25

NOTA: Las sumas pueden no coincidir con los totales debido al redondeo de las cifras.
 FUENTE: Para 2000 y 2001: SAGARPA Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON) 1980-2003.
 De 2002 a 2004: SAGARPA. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos, (varios años).
 Para 2005: SAGARPA SIAP.

CAMBIO CLIMÁTICO

De acuerdo con la ONU, el cambio climático es una alteración del clima atribuida directa o indirectamente a la actividad humana o antropogénica, que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima. En el último siglo, la temperatura promedio del planeta aumentó en casi 0.6°C; pero si seguimos emitiendo grandes cantidades de gases de efecto invernadero (GEI) la temperatura del planeta podría aumentar hasta 6°C durante el siglo XXI. Si se reducen las emisiones de GEI, el cambio de temperatura podría ser de sólo 2°C.

México se encuentra entre los países que han firmado y ratificado entre 1992 y 1993, respectivamente, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. El Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (INEGI) representa un esfuerzo en el cumplimiento de dicha convención.

Según este inventario, las emisiones totales en equivalentes de Bióxido de Carbono (CO₂) para México fueron de 643 183 Gg en 2002. Sin considerar las cifras preliminares de Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura, esto representa un incremento de 30% con respecto a 1990. Estas emisiones

incluyen los seis principales gases de efecto invernadero contemplados en el Protocolo de Kyoto y las cuatro actividades que los generan.

Entre 1990 y 2002, el 72% de las emisiones provino de la energía, entre las que se encuentra el consumo de combustibles fósiles, que contribuyen con 64% de las emisiones totales de cada año.

El cambio más marcado en este periodo se presenta en la categoría de desechos, cuyas emisiones aumentaron en 97% entre 1990 y 2002, como resultado del incremento en la disposición de residuos sólidos en rellenos sanitarios y del impulso dado en la última década al tratamiento de las aguas residuales industriales y municipales.

Otro cambio significativo se presenta en las emisiones de los procesos industriales, ya que en 2002 muestra un incremento de 60% con respecto a 1990, debido a una mayor utilización de la piedra caliza y dolomita en la industria de la construcción y por una mayor producción de materias primas, productos y derivados siderúrgicos.

Emisiones de gases efecto invernadero, 1990-2002 (Gigagramos de CO₂ equivalente)

Categoría de Emisión	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002
1 Energía	312 027.20	321 835.90	342 899.60	349 430.60	394 128.80	398 627.30	389 496.70
1A Consumo de combustibles fósiles	279 863.70	291 045.50	308 931.80	311 197.10	351 760.20	356 796.30	350 414.30
1B Emisiones fugitivas	32 163.50	30 790.40	33 967.80	38 233.40	42 368.70	41 831.00	39 082.30
2 Procesos Industriales	32 456.40	32 878.30	39 247.80	42 744.00	50 973.10	55 851.20	52 102.20
4 Agricultura	47 427.50	46 049.60	45 503.90	44 076.60	45 444.90	45 527.00	46 146.20
6 Desechos	33 357.20	36 935.40	46 862.60	52 894.90	62 655.90	63 219.80	65 584.40
Total	425 268.20	437 699.10	474 513.80	489 146.10	553 202.80	563 225.20	553 329.40

FUENTE: SEMARNAT/INE. Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990-2002. México. Resumen Ejecutivo. Septiembre 2006

ENERGÍA

Durante 2005, como ha venido sucediendo desde hace años en México, la estructura de la producción energética continúa dominada por los hidrocarburos (89.4%); sin embargo, la electricidad primaria (nucleoenergía, hidroenergía, geoenergía y energía eólica) participó con el 4.8% del total, incrementando ligeramente su contribución respecto al 4.1% observado en 2004. Asimismo, la biomasa y el carbón aumentaron sus contribuciones al ubicarse en 3.6% y 2.2%, respectivamente.

Entre 2004 y 2005 la producción de electricidad primaria a partir de fuentes renovables (hidroenergía, geoenergía y eólica) se incrementó en 9.6%, elevando su contribución respecto a la producción total de energía primaria. La producción de hidroenergía y geoenergía creció en 2005 9.5% y 10.3% respectivamente.

Producción de energía primaria, 2004-2005 (Petajoules)

	2004	2005
Total	10 390.177	9 819.714
Carbón	198.847	215.998
Hidrocarburos	9 429.715	8 782.752
Electricidad primaria	421.809	469.969
Biomasa	339.806	350.996

NOTA: La suma de los parciales puede no coincidir con los totales, debido al redondeo de las cifras.

FUENTE: SENER. Balance nacional de energía 2005.

Por otro lado, el indicador de la intensidad energética -cantidad de energía que se requiere para producir un peso de Producto Interno Bruto (PIB) calculado a precios de 1993- mantuvo su tendencia a la baja, ya que la tasa media de crecimiento anual de 1996 a 2005 fue de -0.8%. El decremento de este indicador se explica por el menor consumo final observado en 2005 respecto a 2004, el cual decreció 0.8% en 2005. Asimismo, el consumo del sector energético, incluyendo autoconsumo, consumo por transformación y pérdidas por distribución, aumentó 1.3 por ciento.

El consumo per cápita de energía en 2005 fue de 71.5 millones de kilojoules. Esto equivaldría a que cada habitante del país consumió poco más de 43 tanques de 50 litros cada uno de gasolina al año.

El consumo final energético (se refiere a los combustibles primarios y secundarios utilizados) por sector para 2005, estuvo encabezado por el transporte con 45.7%, mientras que el industrial tuvo una participación de 30.7%, el sector residencial, comercial y público registró una participación de 20.6% y el agropecuario contribuyó con 3.0%. Durante 2005 los sectores industrial y agropecuario ganaron participación en el consumo final energético.

Consumo final energético por sector, 2004-2005 (Petajoules)

	2004	2005
Consumo energético total	4 139.128	4 082.593
Residencial, comercial y público	859.579	842.182
Transporte	1 911.899	1 864.360
Agropecuaria	118.604	122.515
Industrial	1 249.045	1 253.535

NOTA: La suma de los parciales puede no coincidir con los totales, debido al redondeo de las cifras.
FUENTE: SENER. Balance nacional de energía 2005.

RESIDUOS

Los residuos generados en las viviendas, hospitales e industrias difieren sustancialmente en volumen, cantidad y peligrosidad, por lo que requieren de un manejo particular. Se clasifican en: a) Residuos sólidos urbanos, constituidos principalmente por desechos originados en las viviendas, oficinas, jardines y comercios, b) Residuos peligrosos que, dada su toxicidad, representan un riesgo alto especialmente para la salud y el medio ambiente, y c) Residuos de manejo especial, generados en procesos productivos que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Residuos sólidos urbanos

México ocupa uno de los primeros lugares en la generación de residuos sólidos de América Latina. La producción per cápita varía de acuerdo con la zona geográfica y el grado de desarrollo.

La generación total en 2006 llegó a 36 135 000 toneladas, destacando el estado de México y el Distrito Federal como los principales generadores en el país con 6 051 000 toneladas y 4 599 000 toneladas, respectivamente.

En la composición de los residuos sólidos municipales destacan los productos orgánicos con 50% de la generación total, siguiendo en importancia el cartón y el papel con 15 por ciento.

Generación de residuos sólidos urbanos y su composición, 1997-2006 (Miles de toneladas)

Tipo de basura	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total	29 272	30 550	30 952	30 733	31 489	32 174	32 916	34 603	35 383	36 135
Papel, cartón, productos de papel	4 119	4 298	4 355	4 324	4 430	4 527	4 909	5 160	5 276	5 388
Textiles	436	455	461	458	469	479	495	520	531	542
Plásticos	1 282	1 338	1 356	1 346	1 379	1 409	2 013	2 116	2 162	2 208
Vidrios	1 727	1 802	1 826	1 813	1 858	1 898	2 158	2 210	2 261	2 309
Metales	849	886	898	891	913	933	1 048	1 160	1 185	1 210
Aluminio	468	489	495	492	504	515	587	606	619	633
Ferrosos	236	246	249	247	253	259	283	329	336	343
Otros ferrosos a/	145	151	153	152	156	159	178	225	230	234
Basura de comida, de jardines y materiales orgánicos similares b/	15 339	16 008	16 219	16 104	16 500	16 859	16 590	17 441	17 953	18 335
Otro tipo de basura (residuos finos, pañal desechable, etc.)	5 521	5 762	5 838	5 796	5 939	6 068	5 703	5 996	6 015	6 143

NOTA: Algunos totales no coinciden con la suma de los parciales debido al redondeo de las cifras. A partir de 1997 las cifras reportadas se han ajustado con base en estudios de generación per cápita llevados a cabo en pequeñas comunidades, donde se encontró que dicha generación es del orden de 200 a 350 g por persona, cantidades inferiores a las reportadas en años anteriores.

a/ Incluye cobre, plomo, estaño y níquel.

b/ La parte orgánica de la basura, en su proceso de descomposición natural (anaerobia), genera distintos gases conocidos como biogás, en el que aproximadamente el 50% es CO₂ y el otro 50% es gas metano, mismo que debe quemarse (acuerdos internacionales para el control de emisiones de gases de invernadero y por balance estequiométrico se reducen los gases de invernadero al 9.5%). Lo deseable es aprovechar su poder calorífico para generar alguna fuente de energía; cuando la descomposición es controlada con un proceso aeróbico, se obtiene un mejorador de suelo conocido como composta.

FUENTE: INEGI. Con base en SEDESOL. DGOT. Subdirección de Asistencia Técnica a Organismos Operadores Urbanos Regionales.

Generación de residuos sólidos urbanos por entidad federativa, 1998-2006 (Miles de toneladas)

Entidad Federativa	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total nacional	30 551	30 952	30 733	31 489	32 174	32 916	34 602	35 383	36 135
Aguascalientes	273	276	276	285	293	299	314	327	334
Baja California	835	844	941	985	1 027	1 073	1 132	1 175	219
Baja California Sur	126	128	135	140	146	150	164	168	177
Campeche	232	235	190	192	193	197	219	224	232
Coahuila de Zaragoza	676	683	683	701	716	734	785	801	819
Colima	147	148	153	158	163	168	172	177	181
Chiapas	873	882	883	909	933	960	1 033	1 053	1 080
Chihuahua	940	950	994	1 029	1 063	1 099	1 168	1 199	1 234
Distrito Federal	4 221	4 351	4 351	4 351	4 351	4 380	4 500	4 550	4 599
Durango	412	416	400	407	413	420	456	456	464

Guanajuato	1 363	1 377	1 371	1 406	1 437	1 471	1 555	1 584	1 613
Guerrero	808	816	765	783	799	818	840	858	869
Hidalgo	505	510	511	524	536	548	569	586	595
Jalisco	2 236	2 259	2 168	2 221	2 267	2 318	2 427	2 482	2 528
México	5 039	5 091	4 973	5 148	5 311	5 475	5 709	5 902	6 051
Michoacán de Ocampo	965	975	964	982	998	1 015	1 077	1 091	1 106
Morelos	443	448	459	472	483	493	526	538	548
Nayarit	236	239	230	234	238	241	263	265	270
Nuevo León	1 470	1 486	1 497	1 540	1 579	1 621	1 708	1 752	1 796
Oaxaca	675	682	685	703	720	730	774	792	803
Puebla	1 309	1 322	1 348	1 387	1 423	1 460	1 504	1 548	1 593
Querétaro de Arteaga	386	390	416	432	447	464	489	504	518
Quintana Roo	243	246	269	285	301	318	336	352	369
San Luis Potosí	588	594	579	593	604	617	631	646	657
Sinaloa	790	798	759	776	791	807	861	872	889
Sonora	651	658	660	676	689	704	767	785	803
Tabasco	517	522	521	536	549	562	591	602	617
Tamaulipas	809	818	851	878	903	931	1 011	1 038	1 068
Tlaxcala	217	219	230	237	43	248	266	272	279
Veracruz de Ignacio de la Llave	1 808	1 826	1 724	1 754	1 780	1 807	1 913	1 927	1 952
Yucatán	431	436	438	449	460	471	496	509	522
Zacatecas	325	329	311	315	318	321	347	347	350

NOTA: Las sumas de algunos parciales pueden no coincidir con los totales debido al redondeo de las cifras.

Los cálculos de la generación para el año 2004, se hicieron con estricto apego a las proyecciones de población de CONAPO, que resultaron ser ligeramente superiores a los datos de población que se manejaron por Sedesol. Por tal razón, se podrá observar un ligero incremento más allá de las tendencias observadas del 2000 al 2003.

FUENTE: INEGI. Con base en SEDESOL. DGOT. Subdirección de Asistencia Técnica a Organismos Operadores Urbanos Regionales.

Con esta información, el INEGI brinda estadísticas e indicadores para el conocimiento de las características ambientales y geográficas del territorio nacional en un marco general. Si requiere información por entidad federativa, consulte nuestro sitio web, acuda a los centros de información del INEGI o contáctenos vía telefónica o por correo electrónico.

Consulte este documento en la Sala de Prensa, en el portal del INEGI en Internet; donde además encontrará información oportuna, así como datos sociodemográficos, económicos.

En el portal del Instituto encontrará también una gran diversidad de mapas con información geológica, fisiográfica, climática, de vegetación, suelos e hidrológica, entre otros temas en el apartado información geográfica, navegando de manera sencilla a través de su diseño y marco conceptual. Visítenos, tenemos una respuesta a sus requerimientos de información.

Si requiere mayor información consulte las siguientes fuentes:

CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED). EN: COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (CICC, 2006)

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA CNA, ESTADÍSTICAS DEL AGUA EN MÉXICO, 2006. MÉXICO, D.F., 2006

INEGI. ANUARIOS ESTADÍSTICOS DE LOS ESTADOS, 2004 Y 2005. AGUASCALIENTES, AGS., 2006

INEGI. CON BASE EN: SEDESOL. DGOT. SUBDIRECCIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA A ORGANISMOS OPERADORES URBANOS REGIONALES. MÉXICO, D. F. 2007

INEGI. CONJUNTO NACIONAL DEL USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN. SERIE III. (REVISIÓN 2007) AGUASCALIENTES, AGS., 2007.

INEGI. DIRECCIÓN GENERAL DE GEOGRAFÍA. MÉXICO

INEGI. DIRECCIÓN GENERAL DE GEOGRAFÍA. MÉXICO, 2004

INEGI. DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE, CON BASE EN SEMARNAT. UNIDAD COORDINADORA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, AGUASCALIENTES, AGS, 2007

PEF. SEXTO INFORME DE GOBIERNO, 2006. MÉXICO, D. F., 2006

PNUD. FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL. SEMARNAT, CAPACIDADES Y SINERGIAS. EL DESAFÍO AMBIENTAL EN MÉXICO. MÉXICO, 2006. (www.semarnat.gob.mx)

SAGARPA. Carta Nacional Pesquera, 2005

SAGARPA. SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN AGROPECUARIA (SIACON), SIAP, 2005

SAGARPA. SISTEMA DE INFORMACIÓN AGROPECUARIA DE CONSULTA (SIACON), 1980-2003

SAGARPA. ANUARIO ESTADÍSTICO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (VARIOS AÑOS)

SAGARPA. SIAP

SEMARNAT. COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, LISTADO ACTUALIZADO A 2007, MÉXICO, D. F., 2007

CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED)

SEMARNAT. COMPENDIO DE ESTADÍSTICAS AMBIENTALES, 2005. MÉXICO, D. F., 2006

SEMARNAT. COMPENDIO DE ESTADÍSTICAS AMBIENTALES, 2006. MÉXICO, D. F., 2007

SEMARNAT. CONABIO. SEGUNDO INFORME DEL PAÍS, 2006

SEMARNAT. CONAFOR. REPORTE SEMANAL DE INCENDIOS FORESTALES, 2006. (www.semarnat.gob.mx)

SEMARNAT. INE. INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO, 1990-2002. MÉXICO, D. F., 2006. RESUMEN EJECUTIVO, SEPTIEMBRE 2006.

SENER. BALANCE NACIONAL DE ENERGÍA 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA. INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO. 1990 – 2002. MÉXICO. RESUMEN EJECUTIVO. MÉXICO, D. F. 2006.



El INEGI llevará a cabo durante el 2007, el levantamiento del Censo Agropecuario.

Para mayor información consulte el portal del INEGI en:
www.inegi.gob.mx

¡México cuenta con el INEGI!