

REH-4867
c.1

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

Microsystem - MOP_DGA



ESTADÍSTICAS DEL AGUA EN MÉXICO

Edición 2007

DIRECCION GENERAL DE AGUAS
Centro de Información Recursos Hídricos
Área de Documentación

www.cna.gob.mx



ADVERTENCIA

Se autoriza la reproducción sin alteraciones del material contenido en esta obra, sin fines de lucro y citando la fuente.

Esta publicación forma parte de los productos generados por el Sistema Nacional de Información sobre Cantidad, Calidad, Usos y Conservación del Agua, dentro de la Subdirección General de Programación, y cuyo cuidado editorial estuvo a cargo de la Coordinación General de Atención Institucional, Comunicación y Cultura del Agua de la Comisión Nacional del Agua.

Título: Estadísticas del Agua en México, 2007
ISBN 978-968-817-852-2
Primera edición 2007

Autor: Comisión Nacional del Agua
Insurgentes Sur No. 2416 Col. Copilco El Bajo
C.P. 04340, Coyoacán, México, D.F.
Tel. (55) 5174-4000
www.cna.gob.mx

Editor: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209 Col. Jardines de la Montaña,
C.P. 14210, Tlalpan, México, D.F.

Impreso en México
Distribución gratuita. Prohibida su venta.

DIRECTORIO CONAGUA

Ing. José Luis Luege Tamargo

Director General

Ing. Marco Antonio Velázquez Holguín

Coordinador de Asesores de la Dirección General

Ing. Raúl Alberto Navarro Garza

Subdirector General de Administración

Lic. Roberto Anaya Moreno

Subdirector General de Administración del Agua

Ing. José Ramón Ardavín Ituarte

Subdirector General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento

Ing. Sergio Soto Priante

Subdirector General de Infraestructura Hidroagrícola

Lic. Jesús Becerra Pedrote

Subdirector General Jurídico

Ing. José Antonio Rodríguez Tirado

Subdirector General de Programación

Ing. Felipe Ignacio Arreguín Cortés

Subdirector General Técnico

Lic. René Francisco Bolio Halloran

Coordinador General de Atención de Emergencias y Consejos de Cuenca

M.C.C. Heidi Storsberg Montes

Coordinadora General de Atención Institucional, Comunicación y Cultura del Agua

Lic. Mario Alberto Rodríguez Pérez

Coordinador General de Revisión y Liquidación Fiscal

Dr. Michel Rosengaus Moshinsky

Coordinador General del Servicio Meteorológico Nacional

Lic. Ricardo Saúl Gutiérrez Calderón

Titular del Órgano Interno de Control

EQUIPO EDITOR

Coordinación general:

José Antonio Rodríguez Tirado
Orlando Jaimes Martínez

Responsable de la publicación:

Ricardo Martínez Lagunes

Integración de la edición:

Eduardo Acosta Lara

Corrección de estilo:

Colin Herron

Colaboradores:

Claudia Esther Coria Bustos Pérez, María Eugenia de la Peña Ramos, Alejandro Díaz Ponce, Héctor Fonseca Meléndez, María Elena del Carmen Lagos Santoyo, Carlos Raúl Montaña Espinosa, Gabino Gaspar Monterrosa Reyes, Jessica Penagos García, Rubén Ramírez Castro, Lidya Ramírez Altamirano, José Guadalupe Trujillo Jiménez y Gilberto Valdez Rivera.

Su opinión y comentarios son muy importantes para nosotros:

Escribanos a: sina@cna.gob.mx.

AGRADECIMIENTOS

Para la elaboración de este documento recibimos el invaluable apoyo de las siguientes instituciones: Semarnat, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Consejo Nacional de Población, Secretaría de Salud, Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, Comisión Federal de Electricidad.

En particular, agradecemos el apoyo de las siguientes personas:

Benito Arciniega Castro, Luis Berga, Mario Chavarría Espinosa, Edmundo Gutiérrez Martínez, Carlos Roberto López Pérez, Alejandra Martínez, Hortencia Medina Uribe, María Isabel Monterrubio Gómez, Virgilio Partida Bush, Gilberto Salinas Mendoza, Francisco Takaki Takaki, Eduardo Vázquez Herrera y José Enrique Zavaleta Dorantes.

Por parte de la Conagua, sería prácticamente imposible mencionar los nombres de todas las personas que aportaron información; sin embargo, queremos reconocer y agradecer la colaboración de:

Antonio Acosta Godínez, Julio Alexander Freziers, Guillermo Bautista Bárcenas, Luis Josafat Caballero, Othón Cervantes Sánchez, Rubén Chávez Guillén, Roberto Contreras Martínez, Antonio Dávila Capiterucho, Valentina Davydova Belitskaya, David Estrella Gómez, Alberto Fernández Cervantes, Antonio Fernández Esparza, Juan Carlos Garcés del Angel, Anabelle García Espinosa, Isidro Gaytan Arvizu, Ernesto González Ocaña, Antonio de Jesús Gordillo Ozuna, Héctor Gutiérrez Ahumada, Martín Hidalgo Wong, José María Hinojosa Aguirre, Ulrich Hungsberg Engelmann, Alberto Hernández Unzón, Juan José Jiménez Becerril, Oscar Islas Camacho, Jorge Juárez González, Mario López Pérez, Jorge Malagón Díaz, Ixchel Martínez Cortés, Carlos Marsch Moreno, Enrique Mejía Maravilla, Antonio Mosqueda Tinoco, Rodrigo Murillo Fernández, Gerardo Ramírez Jiménez, Luís Rendón Pimentel, Mario Alberto Rodríguez Pérez, Pedro Sedano Flores, Lourdes Vargas Martínez, Judith Vázquez Vázquez, Ricardo Vázquez González y Mirna Vida Olascoaga.

PRESENTACIÓN

La administración y preservación de las aguas nacionales es una tarea compleja que requiere el trabajo conjunto de diversas dependencias federales, estatales y municipales, y de la sociedad en general. Para lograrlo, es necesario que los actores cuenten con información confiable y oportuna acerca de todos los aspectos relacionados con la gestión del agua, desde las variables relativas a los componentes del ciclo hidrológico, hasta los aspectos socioeconómicos que impactan en el uso del recurso.

Consciente de ello, la Comisión Nacional del Agua (Conagua) se complace en presentar la edición 2007 de "Estadísticas del Agua en México", en la cual se ha buscado presentar al lector un panorama claro y actualizado de la situación del agua en México y de cómo se compara con la de otros países del mundo. Este documento ha sido desarrollado en el marco del Sistema Nacional de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del agua (SINA), el cual se integra con información proporcionada por las diversas instituciones y organizaciones que participan en el manejo y preservación del agua.

El documento consta de ocho capítulos. En ellos se presenta información del contexto geográfico y socioeconómico del país y la forma en la que el agua ocurre y es utilizada. Asimismo, se incluye información sobre precipitación, escurrimientos, recarga de acuíferos y fenómenos meteorológicos, así como de la calidad del agua. En el tema de infraestructura hidráulica, se aborda el tema de presas de almacenamiento, plantas de tratamiento de aguas residuales, acueductos y plantas potabilizadoras. Del mismo modo se habla de los instrumentos que existen en el país para realizar una gestión adecuada del agua, tanto jurídicos como financieros y de concertación. Igualmente se brinda información referente a la relación que tiene el agua con los temas de salud y medio ambiente, al mismo tiempo que se ofrece un panorama del agua al año 2030 y los aspectos relacionados con la planeación hídrica. Por último, se comparan diversos indicadores que permiten contextualizar la información de México con la de otros países del mundo.

Además de la versión impresa se ha preparado un disco compacto, el cual incluye información en mayor detalle para las personas interesadas en profundizar en los temas y datos tratados en el documento.

Estamos seguros que la publicación que presentamos será de interés y utilidad; y sin duda contribuirá a valorar la situación del agua en México, apoyando la creación de consciencia sobre el uso responsable y pago justo del agua, recurso indispensable para la vida y desarrollo económico de nuestra nación, así como para la preservación del medio ambiente.

Ing. José Luis Luege Tamargo
Director General de la Comisión Nacional del Agua

México, D.F., agosto de 2007

CONTENIDO

| | |
|---|------------|
| 1. CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO | 9 |
| 1.1 ASPECTOS GEOGRÁFICOS Y DEMOGRÁFICOS | 10 |
| 1.2 INDICADORES ECONÓMICOS | 14 |
| 1.3 ÍNDICE Y GRADO DE MARGINACIÓN | 14 |
| 1.4 LAS REGIONES HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVAS PARA LA GESTIÓN DEL AGUA | 16 |
| 1.5 CONTRASTE REGIONAL ENTRE EL DESARROLLO Y LA DISPONIBILIDAD DE AGUA | 17 |
| 1.6 RESUMEN DE DATOS POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA Y POR ENTIDAD FEDERATIVA | 18 |
| 2. SITUACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS | 23 |
| 2.1 LAS CUENCAS Y ACUÍFEROS DEL PAÍS | 24 |
| 2.2 DISPONIBILIDAD NATURAL MEDIA DE AGUA | 26 |
| 2.3 FENÓMENOS METEOROLÓGICOS | 33 |
| 2.4 AGUAS SUPERFICIALES | 37 |
| 2.5 AGUAS SUBTERRÁNEAS | 44 |
| 2.6 CALIDAD DEL AGUA | 48 |
| 3. USOS DEL AGUA | 59 |
| 3.1 CLASIFICACIÓN DE LOS USOS DEL AGUA | 60 |
| 3.2 DISTRIBUCIÓN DE LOS USOS EN EL TERRITORIO NACIONAL | 61 |
| 3.3 USO AGRÍCOLA | 65 |
| 3.4 USO PARA ABASTECIMIENTO PÚBLICO | 66 |
| 3.5 USO EN INDUSTRIA AUTOABASTECIDA | 66 |
| 3.6 USO EN TERMOELÉCTRICAS | 67 |
| 3.7 USO EN HIDROELÉCTRICAS | 67 |
| 3.8 GRADO DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO | 68 |
| 4. INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA | 71 |
| 4.1 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA DEL PAÍS | 72 |
| 4.2 PRINCIPALES PRESAS DE MÉXICO | 72 |
| 4.3 INFRAESTRUCTURA HIDROAGRÍCOLA | 77 |
| 4.4 INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO | 85 |
| 4.5 TRATAMIENTO Y REÚSO DEL AGUA | 98 |
| 4.6 PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS | 106 |
| 5. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DEL AGUA | 109 |
| 5.1 INSTITUCIONES RELACIONADAS CON EL AGUA EN MÉXICO | 110 |
| 5.2 MARCO JURÍDICO PARA EL USO DE LAS AGUAS NACIONALES | 111 |
| 5.3 ECONOMÍA Y FINANZAS DEL AGUA | 114 |
| 5.4 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN | 123 |
| 5.5 NORMAS RELACIONADAS CON EL AGUA | 132 |
| 6. AGUA, SALUD Y MEDIO AMBIENTE | 139 |
| 6.1 AGUA Y SALUD | 140 |
| 6.2 SUELO, VEGETACIÓN Y BOSQUE | 143 |
| 6.3 BIODIVERSIDAD | 146 |
| 6.4 HUMEDALES | 150 |
| 7. ESCENARIOS FUTUROS | 153 |
| 7.1 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO | 154 |
| 7.2 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2007-2012 | 160 |
| 7.3 PROGRAMA NACIONAL HÍDRICO 2007-2012 | 161 |

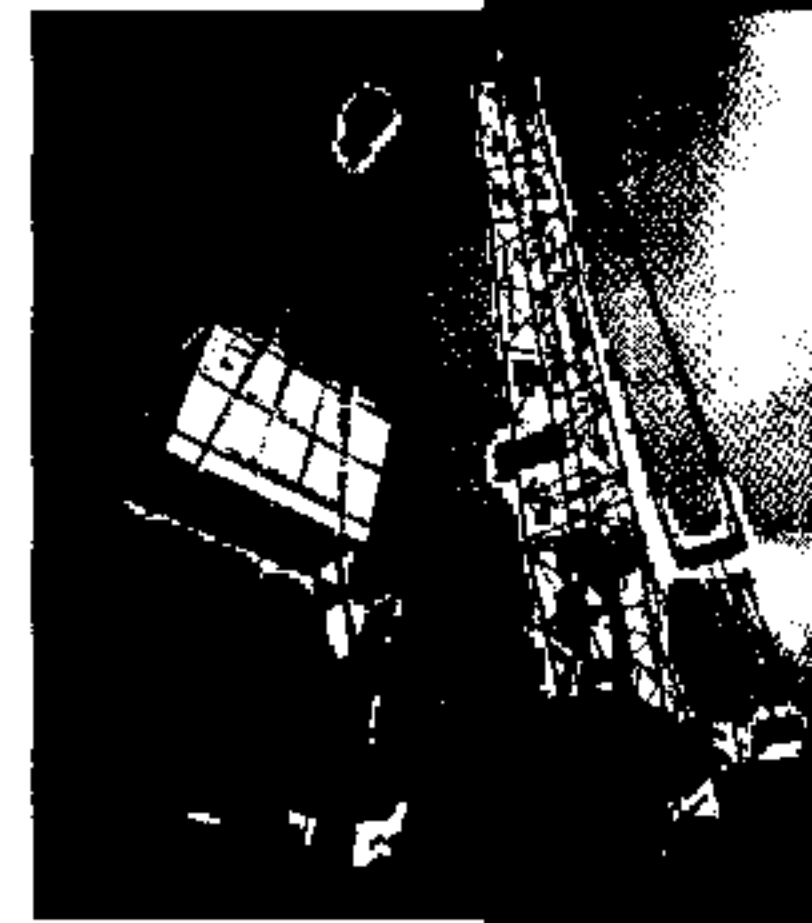
| | |
|---|------------|
| 8. EL AGUA EN EL MUNDO | 163 |
| 8.1 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS | 164 |
| 8.2 COMPONENTES DEL CICLO HIDROLÓGICO EN EL MUNDO | 168 |
| 8.3 USOS DEL AGUA E INFRAESTRUCTURA | 174 |
| 8.4 EL AGUA EN LA AGENDA INTERNACIONAL | 186 |
| 8.5 IV FORO MUNDIAL DEL AGUA | 188 |
| 8.6 LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO | 190 |
| | |
| ANEXOS | 193 |
| ANEXO A. DATOS POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | 193 |
| ANEXO B. DATOS POR ENTIDAD FEDERATIVA | 206 |
| ANEXO C. CARACTERÍSTICAS DE LAS REGIONES HIDROLÓGICAS | 223 |
| ANEXO D. LISTADO DE ACUÍFEROS CON DISPONIBILIDAD PUBLICADA | 225 |
| ANEXO E. LISTADO DE ACUÍFEROS SOBREEXPLOTADOS | 230 |
| ANEXO F. LISTADO DE CUENCAS CON SU DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUAS SUPERFICIALES PUBLICADA | 232 |
| ANEXO G. CARACTERÍSTICAS DE LOS COMITÉS TÉCNICOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS (COTAS) | 244 |
| ANEXO H. UBICACIÓN Y SUPERFICIE DE HUMEDALES INSCRITOS EN LA CONVENCIÓN RAMSAR POR AÑO DE INCORPORACIÓN | 247 |
| ANEXO I. BIBLIOGRAFÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTADÍSTICAS DEL AGUA EN MÉXICO 2007 | 249 |
| ANEXO J. GLOSARIO | 252 |
| ANEXO K. SIGLAS Y ACRÓNIMOS | 256 |
| ANEXO L. UNIDADES DE MEDICIÓN | 257 |
| ANEXO M. ÍNDICE ANALÍTICO | 258 |

Capítulo I

Contexto Geográfico y Socioeconómico

En este capítulo se presentan los aspectos geográficos y demográficos de la nación, tanto por entidad federativa como por Región Hidrológico-Administrativa. A través de este panorama podremos conocer las particularidades de los recursos hídricos en México.

Se presentan además los principales indicadores económicos del país, así como el contraste regional entre el desarrollo y la disponibilidad del agua, factores que deben ser tomados en cuenta para el diseño e implantación de las políticas y estrategias del sector.



1.1 Aspectos geográficos y demográficos

México abarca una extensión territorial de 1 964 375 km², de los cuales 1 959 248 km² son superficie continental y 5 127 km² son superficie insular. A este territorio debe añadirse la Zona Económica Exclusiva de mar territorial, que abarca 3 149 920 km², por lo que la superficie total del país es de 5 114 295 km².

El país se encuentra ubicado entre los meridianos 118°42' y 86°42' de longitud oeste y entre las latitudes 14°32' y 32°43' norte, precisamente en las mismas latitudes que los desiertos de Sahara y Árabe. Por las características del relieve del país, se puede encontrar una gran variedad de climas. Dos terceras partes del territorio nacional se consideran áridas o semiáridas, mientras que el sureste es húmedo, con precipitaciones de más de 2 000 mm por año en algunas zonas. Cabe aclarar que el 63% de la población del país habita en cotas superiores a los 1 000 metros sobre el nivel del mar.

LÍMITES GEOGRÁFICOS Y CAPITALES ESTATALES DE MÉXICO



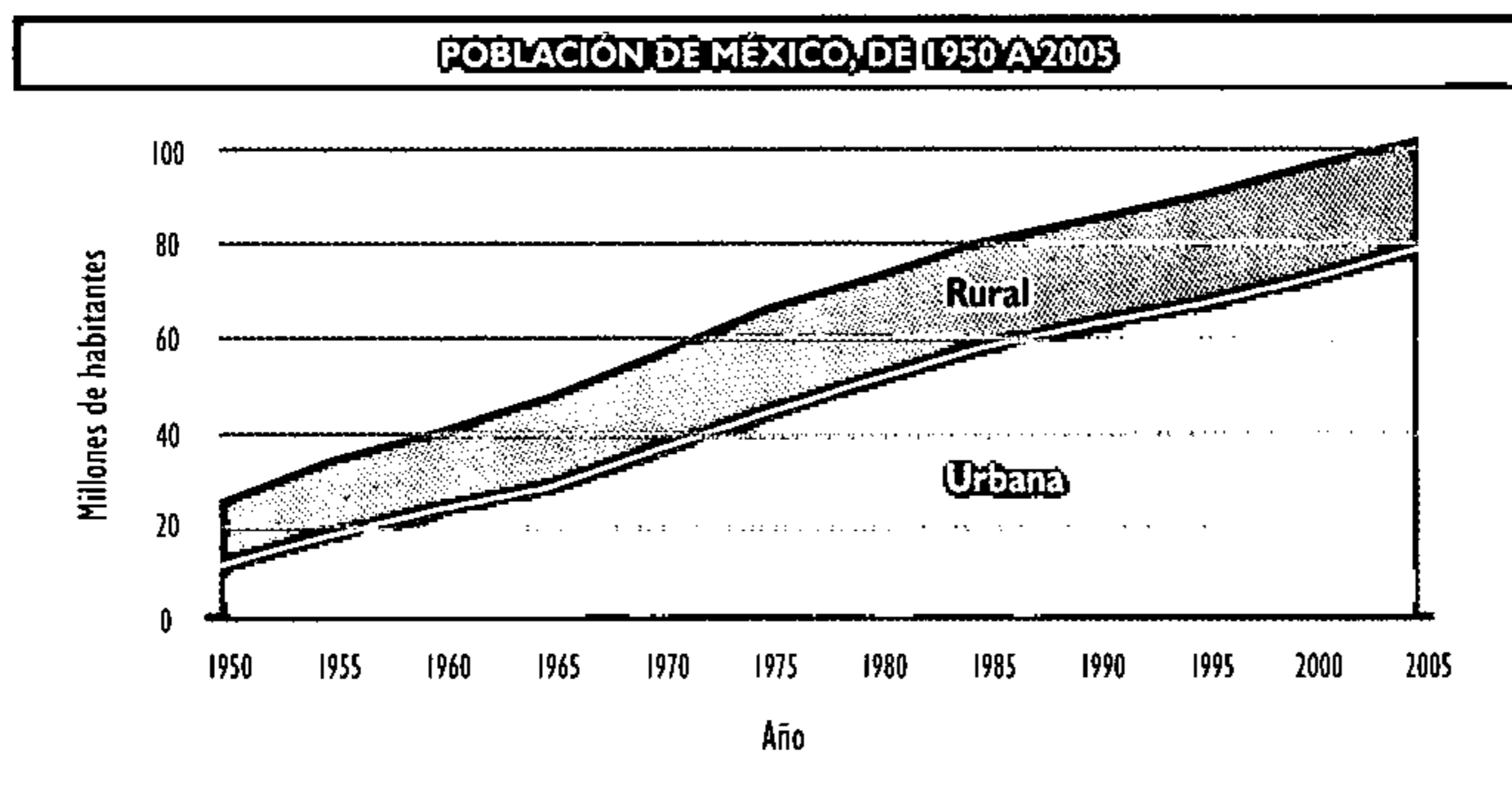
FUENTE: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal. México, 2005.

| | |
|--|--|
| Extensión territorial: Área total: 1 964 375 km ² Área continental: 1 959 248 km ² Área insular: 5 127 km ² Zona Económica Exclusiva de mar territorial: 3 149 920 km ² Superficie total: 5 114 295 km ² | Fronteras: 3 152 km con Estados Unidos de América 956 km con Guatemala 193 km con Belice |
| Longitud de la línea de costa: 11 122 km 7 828 km en el Océano Pacífico 3 294 km en el Golfo de México y mar Caribe | Coordenadas geográficas extremas: Norte: 32° 43' 06'' latitud norte, marcado en el Monumento 206, en la frontera con los Estados Unidos de América. Sur: 14° 32' 27'' latitud norte. Desembocadura del río Suchiate, frontera con Guatemala. Este: 86° 42' 36'' longitud oeste. Extremo suroeste de la Isla Mujeres en el Caribe mexicano. Oeste: 118° 27' 24'' longitud oeste. Punta Roca Elefante de la Isla de Guadalupe, en el Océano Pacífico. |

FUENTE: INEGI. *Anuario de Estadísticas por Entidad Federativa*, Edición 2007. México, 2007.

México está integrado por 31 estados y un Distrito Federal (D.F.), constituidos por 2439 municipios^a y 16 delegaciones del D.F. respectivamente.

De 1950 a 2005, la población del país se cuadruplicó, y pasó de ser predominantemente rural (57.4%) a principalmente urbana (76.5%). Al mismo tiempo la tasa de crecimiento media anual disminuyó significativamente. La mayor tasa se presentó en el periodo 1960-1970 (3.40%), para después decrecer hasta llegar a un valor de 1.02% en el periodo 2000-2005. A continuación se muestra la tendencia de crecimiento de la población rural, urbana y total en el periodo de 1950 a 2005.



| AÑO | 1950 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| RURAL | 14.80 | 17.23 | 18.58 | 19.93 | 21.24 | 22.55 | 22.93 | 23.30 | 23.73 | 24.16 | 24.71 | 24.28 |
| URBANA | 11.02 | 17.76 | 23.10 | 28.43 | 36.45 | 44.47 | 51.34 | 58.21 | 62.73 | 67.25 | 72.98 | 79.20 |
| TOTAL | 25.82 | 34.99 | 41.68 | 48.36 | 57.69 | 67.02 | 74.27 | 81.51 | 86.46 | 91.41 | 97.69 | 103.48 |

NOTA: La población se interpoló al 31 de diciembre de cada año con base en los datos censales.

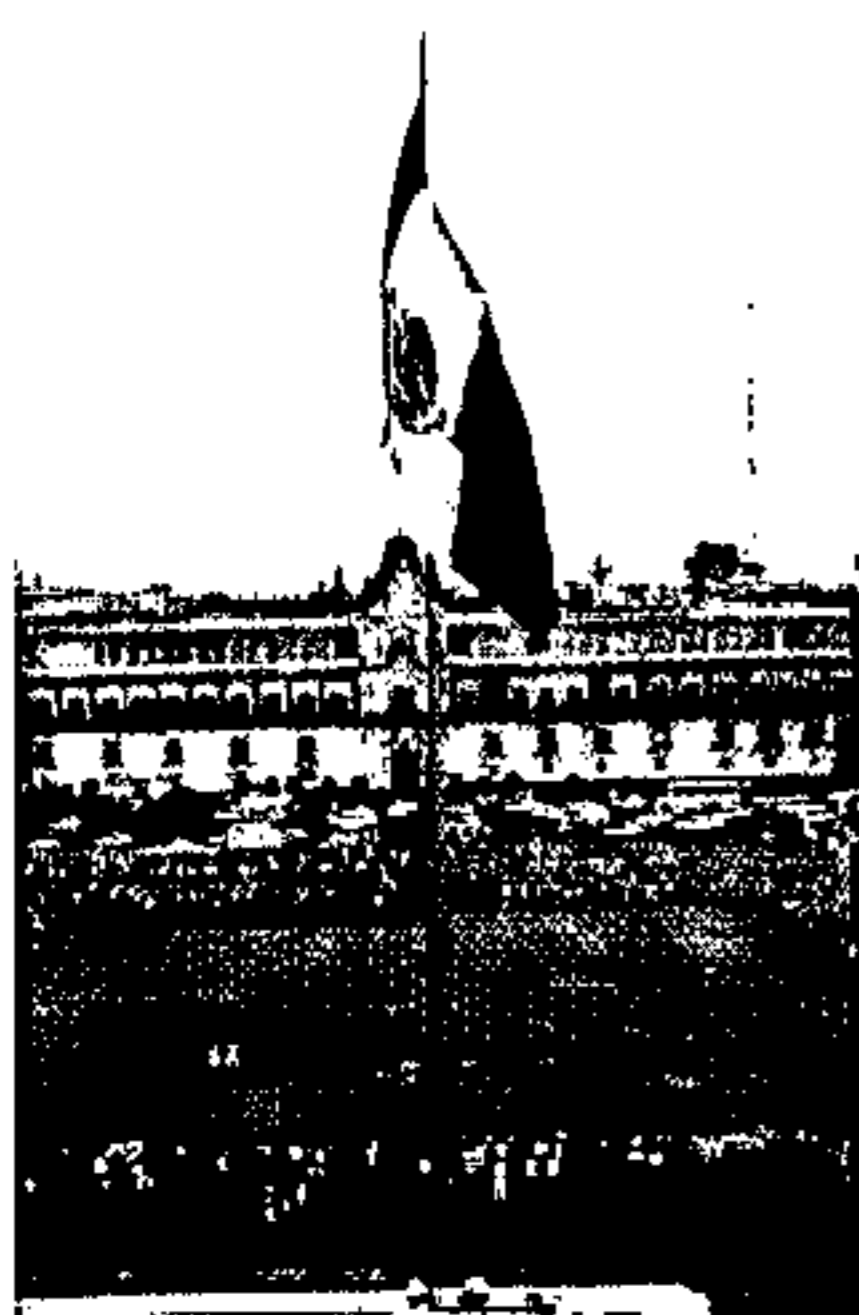
La población rural es aquella que integra localidades menores de 2 500 habitantes, en tanto que la urbana se refiere a poblaciones con más de 2 500 habitantes.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de INEGI. Censos Generales y Conteos.

^aIncluye el Municipio de San Ignacio Cerro Gordo en Jalisco, el cual es de reciente creación.

| POBLACIÓN NACIONAL SEGÚN LOS CENSOS Y CONTEOS DE 1950 AL 2005 | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--------|-------|--|-----------|---|
| AÑO | POBLACIÓN (millones de habitantes) | | | FECHA DE REFERENCIA DEL CENSO O CONTEO | PERIODO | TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL EN EL PERIODO (porcentaje) |
| | TOTAL | URBANA | RURAL | | | |
| 1950 | 25.79 | 11.00 | 14.79 | 6 de junio | 1940-1950 | 2.69 |
| 1960 | 34.93 | 17.71 | 17.22 | 8 de junio | 1950-1960 | 3.08 |
| 1970 | 48.23 | 28.31 | 19.92 | 28 de enero | 1960-1970 | 3.40 |
| 1980 | 66.85 | 44.30 | 22.55 | 4 de junio | 1970-1980 | 3.21 |
| 1990 | 81.25 | 57.96 | 23.29 | 12 de marzo | 1980-1990 | 2.02 |
| 1995 | 91.15 | 67.00 | 24.15 | 5 de noviembre | 1990-1995 | 2.06 |
| 2000 | 97.48 | 72.76 | 24.72 | 14 de febrero | 1995-2000 | 1.58 |
| 2005 | 103.26 | 78.98 | 24.28 | 17 de octubre | 2000-2005 | 1.02 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de INEGI. Censos Generales y Conteos.



De acuerdo con el último Censo del año 2005, en México existen 187 938 localidades habitadas, repartidas como se muestra en el cuadro siguiente, según su población.

Aproximadamente el 10% de la población rural se encuentra dispersa en pequeñas localidades de menos de 100 habitantes, a las cuales es muy costoso dotar de los servicios de agua potable y alcantarillado.

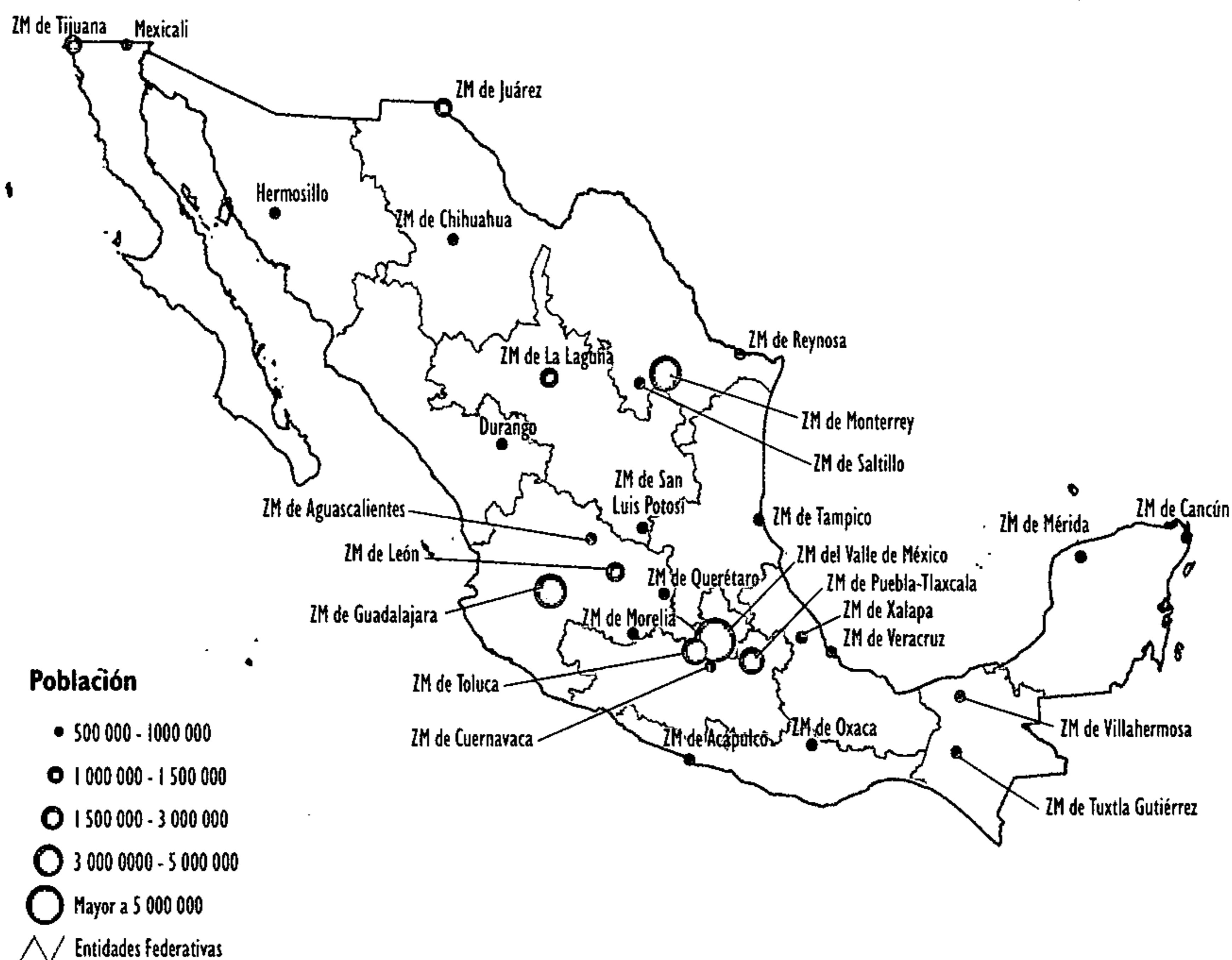
Cabe aclarar que las localidades se definen en función de los límites del municipio o delegación en el cual se encuentra. Por otro lado, los centros de población comprenden las zonas metropolitanas (varios municipios) o municipios aislados, por ejemplo Mexicali en Baja California.

Existen 29 centros de población en el país con más de 500 000 habitantes, de los cuales 26 se consideran zonas metropolitanas (ZM) por abarcar más de un municipio. En la siguiente figura se muestran dichos centros de población:

| DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR TAMAÑO DE LOCALIDAD | | | |
|---|-----------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| POBLACIÓN DE LOCALIDAD | NÚMERO DE LOCALIDADES | POBLACIÓN (millones de habitantes) | PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN |
| Más de 500 000 | 34 | 29.12 | 28.20 |
| De 50 000 a 499 999 | 162 | 26.45 | 25.61 |
| De 2 500 a 49 999 | 2 994 | 23.41 | 22.67 |
| De 100 a 2 499 | 47 233 | 21.84 | 21.15 |
| Menos de 100 | 137 515 | 2.44 | 2.36 |
| Total | 187 938 | 103.26 | 100.00 |

FUENTE: INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005. México, 2006.

CENTROS DE POBLACIÓN DE MÁS DE 500 000 HABITANTES EN MÉXICO, 2005



NOTA: Incluye zonas metropolitanas y municipios solos.

FUENTE: Elaboración propia con base en: Sedesol, INEGI y Conapo. *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*. México, 2004. INEGI. *II Censo de Población y Vivienda 2005*. México, 2006.

En las zonas metropolitanas de Valle de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla-Tlaxcala y Toluca, se concentra el 29.8% de la población del país, es decir 30.72 millones de habitantes, como se indica a continuación:

LAS CINCO ZONAS METROPOLITANAS DEL PAÍS CON MAYOR POBLACIÓN, 2005

| NO | ZONA METROPOLITANA | POBLACIÓN EN 2005 (millones de habitantes) | NÚMERO DE MUNICIPIOS Y/O DELEGACIONES DEL D.F. |
|-------|--------------------|---|---|
| 1 | Valle de México | 19.24 | 76 |
| 2 | Guadalajara | 4.10 | 8 |
| 3 | Monterrey | 3.66 | 11 |
| 4 | Puebla-Tlaxcala | 2.11 | 23 |
| 5 | Toluca | 1.61 | 12 |
| Total | | 30.72 | 130 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de: INEGI. *II Censo de Población y Vivienda 2005*. Sedesol, INEGI y Conapo. *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*. México, 2004.

1.2 Indicadores económicos

El PIB per cápita de México en 2006 fue superior a los 8 mil dólares y la inflación se ha mantenido en los últimos años en valores cercanos al 4%, muy inferior a lo que se había registrado en la década anterior.

| PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS DE MÉXICO, DE 1990 A 2006 | | | | | |
|---|--------|--------|-------|-------|-------|
| INDICADORES | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2006 |
| Producto Interno Bruto (PIB) en miles de millones de dólares | 262.7 | 286.2 | 580.8 | 767.7 | 840.0 |
| PIB per cápita en dólares | 3 157 | 3 140 | 5 928 | 7 447 | 8 066 |
| Inflación con base en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (a diciembre de cada año) | 29.93% | 51.97% | 8.96% | 3.33% | 4.05% |

FUENTE: Fondo Monetario Internacional, World Economic Outlook. Estados Unidos de América, 2007. Banco de México, www.banxico.org.mx. México, 2007.



1.3 Índice y Grado de Marginación

El *Índice de Marginación* de Conapo presenta una medida-resumen que permite diferenciar entidades federativas y municipios según el impacto global de las carencias que padece la población, según cuatro dimensiones: la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas, la percepción de ingresos monetarios insuficientes y las relacionadas con la residencia en localidades pequeñas.

Estas dimensiones se evalúan a través de nueve formas de exclusión: el analfabetismo; la población sin primaria completa; viviendas particulares sin agua entubada; viviendas particulares sin drenaje ni servicio sanitario; viviendas particulares con piso de tierra; viviendas particulares sin energía eléctrica; viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento; población ocupada que percibe hasta dos salarios mínimos; personas sin energía eléctrica; y localidades con menos de 5 000 habitantes.

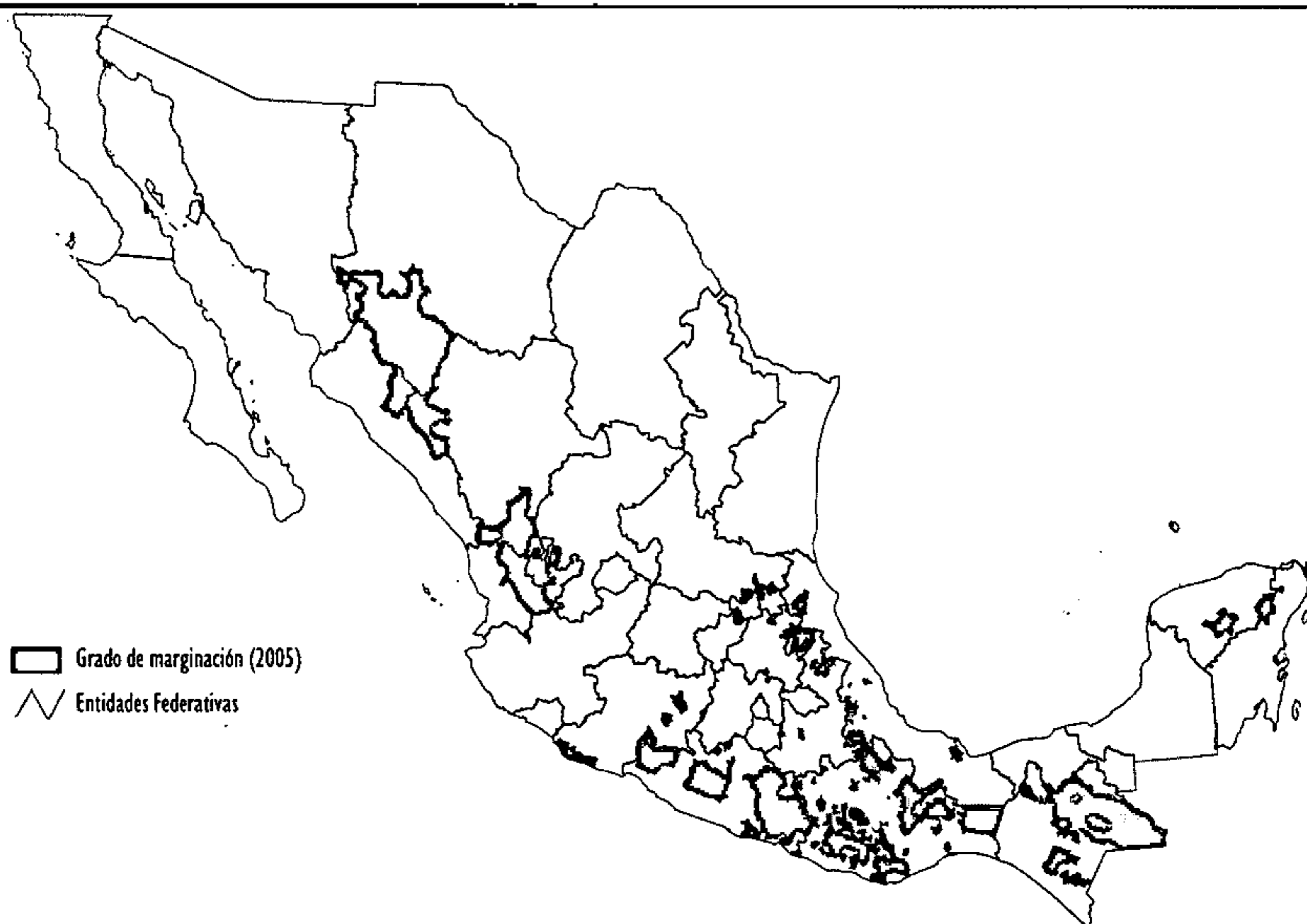
A partir del valor del índice de marginación calculado, los municipios se clasifican para determinar su grado de marginación. En el país existen 367 municipios con un muy alto grado de marginación, en los que habitan 4.5 millones de personas. La siguiente tabla muestra que el 77.8% de la población de municipios con un muy alto grado de marginación se encuentra de las entidades federativas de Chiapas, Oaxaca, Guerrero y Veracruz de Ignacio de la Llave:

NÚMERO DE MUNICIPIOS Y SU POBLACIÓN CON MUY ALTO GRADO DE MARGINACIÓN, POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2005

| | ENTIDAD FEDERATIVA | NÚMERO DE MUNICIPIOS | POBLACIÓN (miles de habitantes) |
|----|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 7 | Chiapas | 47 | 1 257.26 |
| 20 | Oaxaca | 174 | 862.57 |
| 12 | Guerrero | 38 | 830.41 |
| 30 | Veracruz de Ignacio de la Llave | 37 | 554.89 |
| 21 | Puebla | 29 | 297.15 |
| 8 | Chihuahua | 10 | 180.44 |
| 13 | Hidalgo | 6 | 121.88 |
| 24 | San Luis Potosí | 4 | 84.32 |
| 10 | Durango | 4 | 68.03 |
| 16 | Michoacán de Ocampo | 5 | 59.45 |
| 31 | Yucatán | 6 | 57.4 |
| 18 | Nayarit | 3 | 53.14 |
| 25 | Sinaloa | 1 | 32.3 |
| 22 | Querétaro Arteaga | 1 | 25.33 |
| 14 | Jalisco | 2 | 20.69 |
| | Total | 367 | 4 505.27 |

FUENTE: Conapo. *Índices de marginación 2005*. México, 2006.

MUNICIPIOS CON ALTO GRADO DE MARGINACIÓN, 2005



FUENTE: Conapo. *Índices de marginación 2005*. México, 2006.

1.4 Las Regiones Hidrológico-Administrativas para la gestión del agua

Dado que las cuencas hidrológicas son las unidades básicas de gestión de los recursos hídricos, el país se ha dividido en 13 Regiones Hidrológico-Administrativas con el fin de organizar la administración y preservación de las aguas nacionales. Las Regiones Hidrológico-Administrativas están formadas por agrupaciones de cuencas, respetando los límites municipales para facilitar la integración de la información socioeconómica.

La Comisión Nacional del Agua (Conagua), órgano administrativo, normativo, técnico y consultivo encargado de la gestión del agua en México, desempeña sus funciones a través de 13 Organismos de Cuenca (antes conocidos como Gerencias Regionales), cuyo ámbito de competencia son las Regiones Hidrológico-Administrativas, las cuales se muestran en la siguiente figura:



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir del Reglamento Interior de la Conagua.

Las sedes de los Organismos de Cuenca se encuentran ubicadas en las ciudades mostradas en el cuadro siguiente:

| CIUDADES SEDE DE LOS ORGANISMOS DE CUENCA | |
|---|-------------------------------|
| ORGANISMO DE CUENCA | CIUDAD SEDE |
| I Península de Baja California | Mexicali, Baja California |
| II Noroeste | Hermosillo, Sonora |
| III Pacífico Norte | Culiacán, Sinaloa |
| IV Balsas | Cuernavaca, Morelos |
| V Pacífico Sur | Oaxaca, Oaxaca |
| VI Río Bravo | Monterrey, Nuevo León |
| VII Cuencas Centrales del Norte | Torreón, Coahuila de Zaragoza |
| VIII Lerma-Santiago-Pacífico | Guadalajara, Jalisco |
| IX Golfo Norte | Ciudad Victoria, Tamaulipas |
| X Golfo Centro | Xalapa, Veracruz |
| XI Frontera Sur | Tuxtla Gutiérrez, Chiapas |
| XII Península de Yucatán | Mérida, Yucatán |
| XIII Aguas del Valle de México | Distrito Federal |

FUENTE: Reglamento Interior de la Conagua. México, 2006.

Las Regiones Hidrológico-Administrativas fueron definidas conforme a la delimitación de las cuencas del país, y están constituidas por municipios completos. Los municipios que conforman cada una de esas Regiones Hidrológico-Administrativas se indican en el Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua.

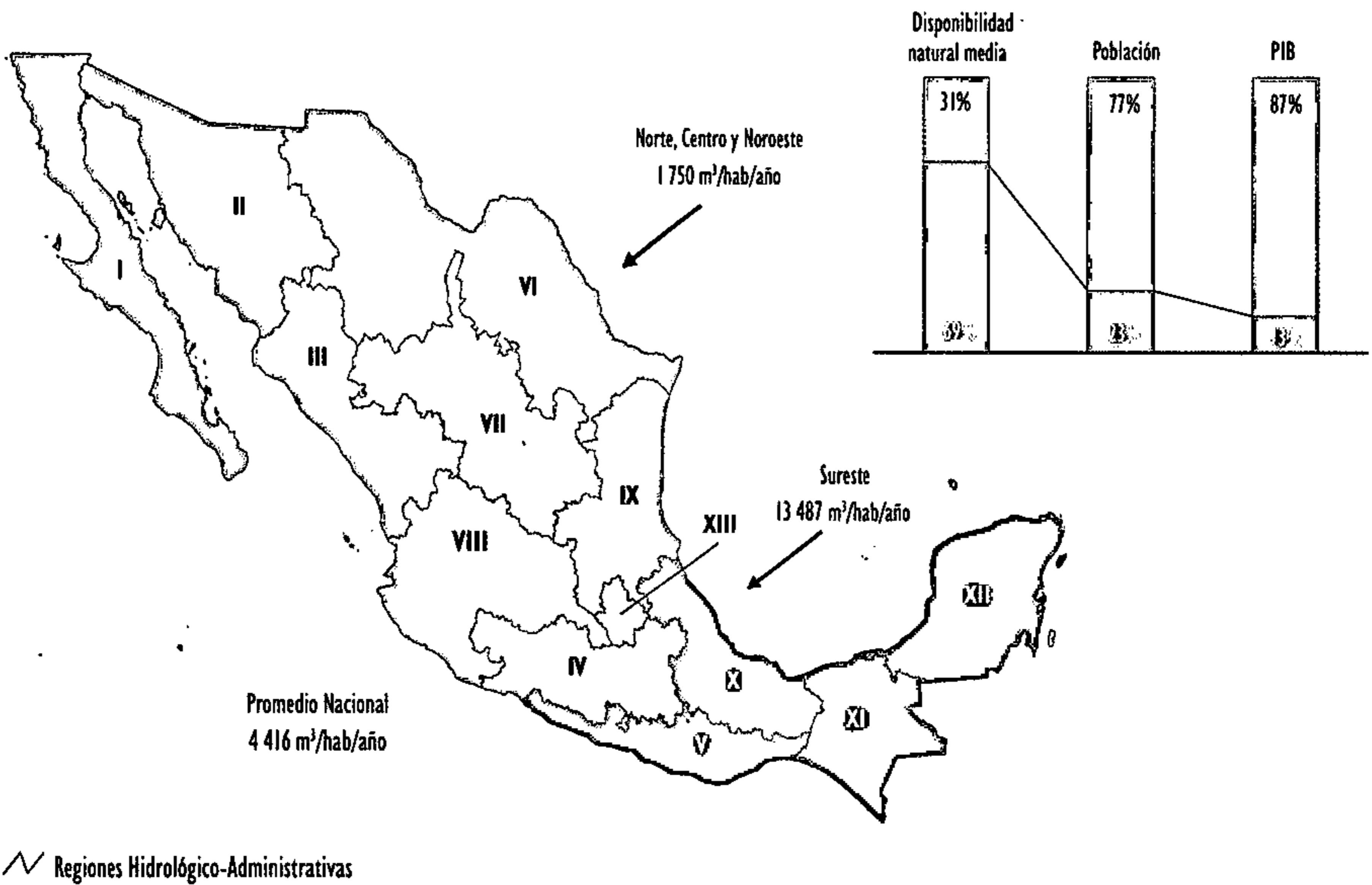
Por otra parte, la Conagua cuenta con 20 Direcciones Locales (antes Gerencias Estatales) en las entidades federativas en las que no se encuentran las sedes de los Organismos de Cuenca.

1.5 Contraste regional entre el desarrollo y la disponibilidad de agua

El país se puede dividir en dos grandes zonas: la zona norte, centro y noroeste, donde se concentra el 77% de la población, se genera el 87% del PIB, pero únicamente ocurre el 31% del agua renovable; y la zona sur y sureste, donde habita el 23% de la población, se genera el 13% del PIB y ocurre el 69% del agua renovable. La siguiente figura ilustra la disparidad entre esas dos zonas en cuanto a su disponibilidad y su actividad económica.



CONTRASTE REGIONAL ENTRE EL DESARROLLO Y LA DISPONIBILIDAD DE AGUA



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de Conagua. Subdirección General Técnica. INEGI. Censos Económicos 2004. México, 2005. Conapo. Índices de marginación 2005. México, 2006.

1.6 Resumen de datos por Región Hidrológico-Administrativa y por entidad federativa

A continuación, se indican los principales datos geográficos y socioeconómicos por Región Hidrológico-Administrativa. Cabe destacar que en las Regiones Hidrológico-Administrativas XIII Aguas del Valle de México, VI Río Bravo, VIII Lerma-Santiago-Pacífico y IV Balsas se concentra la mayoría de la actividad económica del país, con dos terceras partes del Producto Interno Bruto (PIB) nacional:

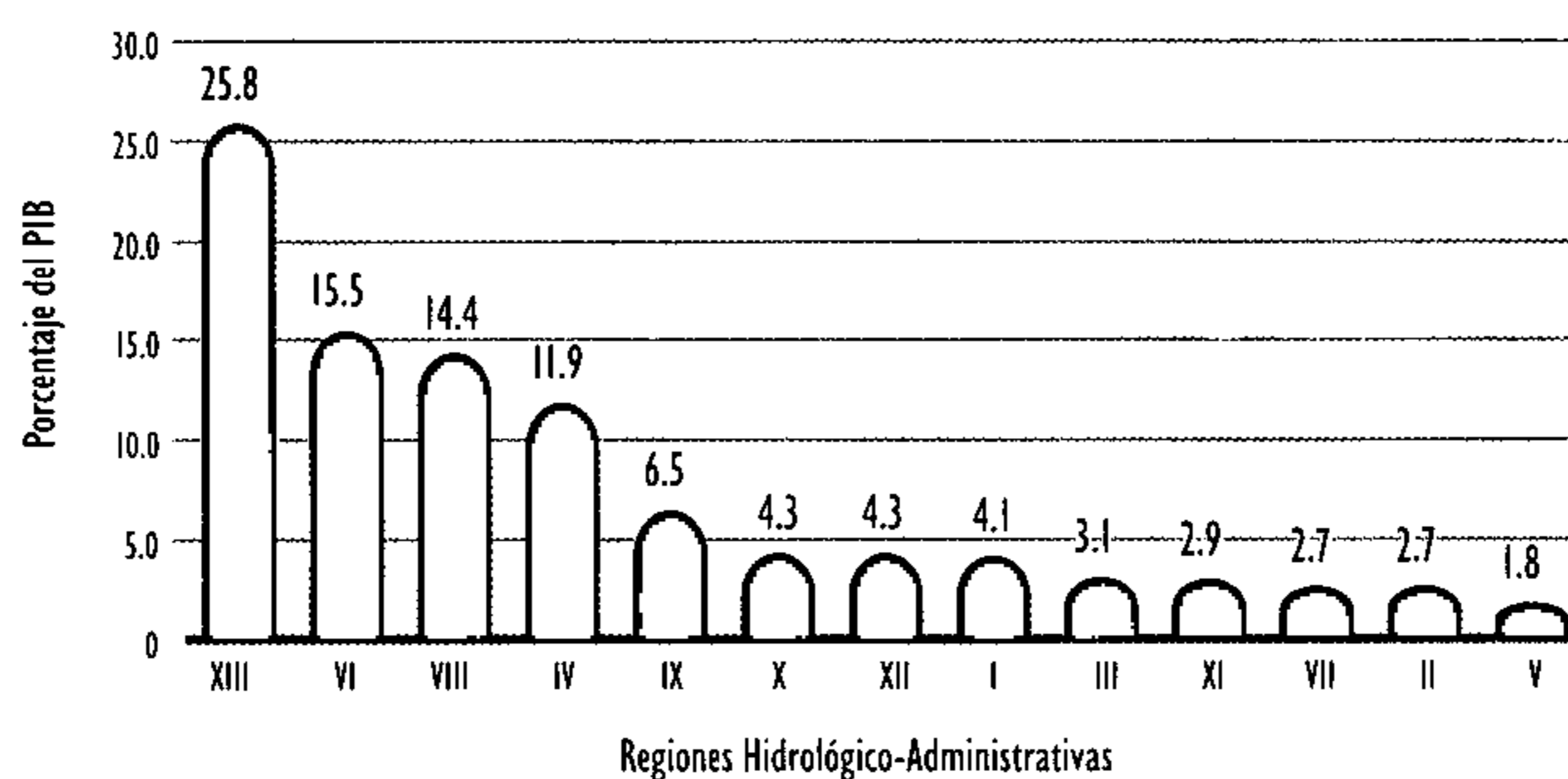
DATOS GEOGRÁFICOS Y SOCIOECONÓMICOS POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA

| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | POBLACIÓN 2005 (millones de habitantes) | SUPERFICIE CONTINENTAL (miles de km ²) | DENSIDAD DE POBLACIÓN 2005 (hab/km ²) | PIB 2004 ^a (por porcentaje) | MUNICIPIOS Y/O DELEGACIONES DEL D.F. ^b (número) |
|-----------------------------------|--|---|--|---|---|
| I Península de Baja California | 3.36 | 145.49 | 23 | 4.11 | 10 |
| II Noroeste | 2.49 | 205.29 | 12 | 2.69 | 79 |
| III Pacífico Norte | 3.91 | 151.93 | 26 | 3.09 | 51 |
| IV Balsas | 10.32 | 119.22 | 87 | 11.90 | 422 |
| V Pacífico Sur | 4.04 | 77.09 | 52 | 1.84 | 362 |
| VI Río Bravo | 10.30 | 379.60 | 27 | 15.46 | 141 |
| VII Cuencas Centrales del Norte | 4.00 | 202.39 | 20 | 2.70 | 83 |
| VIII Lerma-Santiago-Pacífico | 20.05 | 190.44 | 105 | 14.38 | 329 |
| IX Golfo Norte | 4.85 | 127.14 | 38 | 6.49 | 154 |
| X Golfo Centro | 9.38 | 104.63 | 90 | 4.34 | 445 |
| XI Frontera Sur | 6.32 | 101.81 | 62 | 2.94 | 139 |
| XII Península de Yucatán | 3.70 | 137.80 | 27 | 4.29 | 124 |
| XIII Aguas de Valle de México | 20.54 | 16.42 | 1 251 | 25.76 | 116 |
| Total | 103.26 | 1 959.25 | 53 | 100.00 | 2 455 |

NOTA ^aCalculado con base en el Valor Agregado Censal Bruto por Municipio del año 2004.

^b Incluye el Municipio de San Ignacio Cerro Gordo en Jalisco, el cual es de reciente creación.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de INEGI. Censos Generales y Conteos.

PORCENTAJE DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2004

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de:

INEGI. II Conteo de Población y Vivienda, 2005.

INEGI. Censos Económicos 2004. México 2005

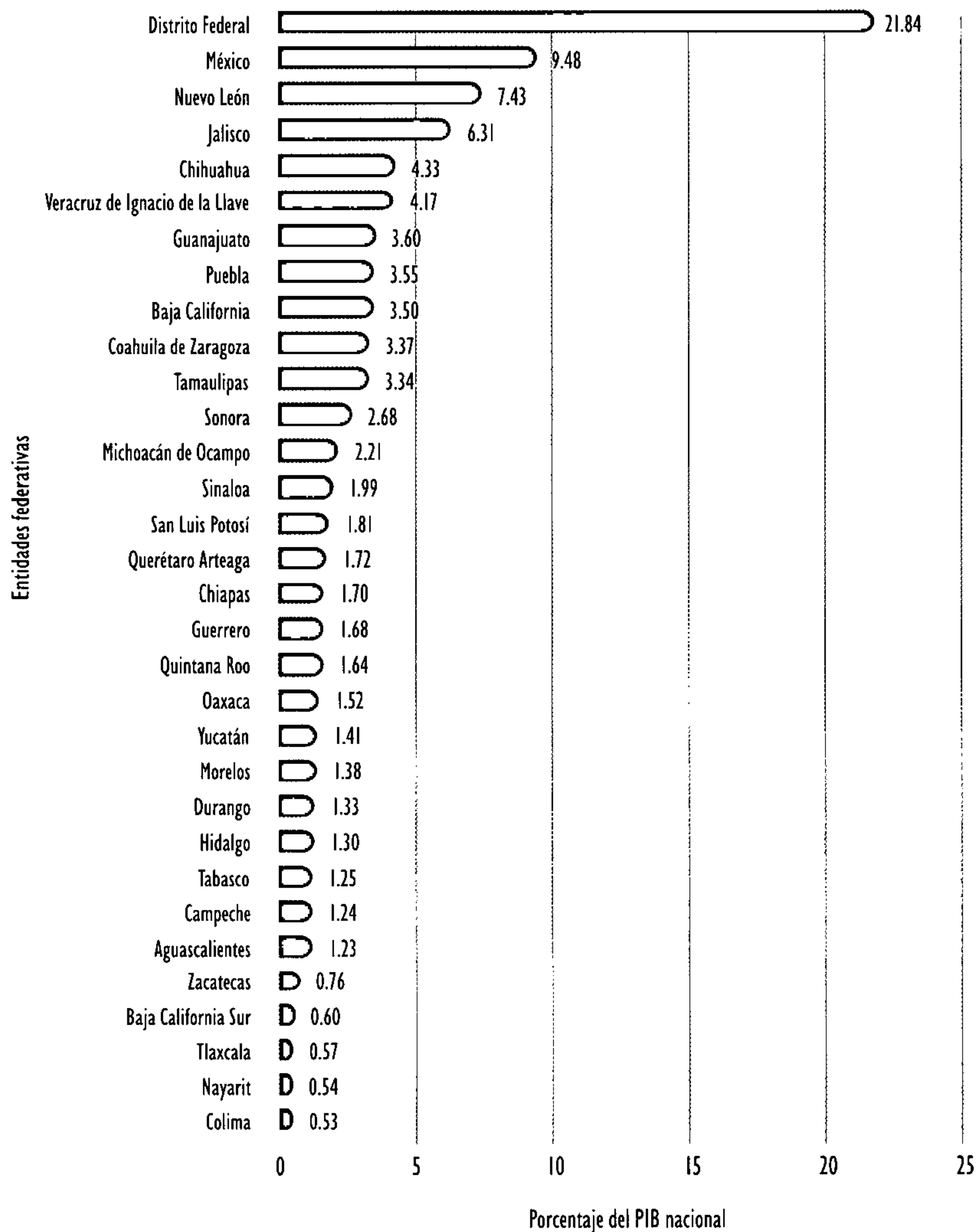
A continuación, se presentan datos geográficos y socioeconómicos por entidad federativa, además de una gráfica que muestra la participación de cada una de ellas en el Producto Interno Bruto. Destaca que el Distrito Federal concentra más de una quinta parte del PIB nacional.

| DATOS GEOGRÁFICOS Y SOCIOECONÓMICOS POR ENTIDAD FEDERATIVA | | | | | |
|--|--|---|--|------------------------------|---|
| ENTIDAD FEDERATIVA | POBLACIÓN 2005 (millones de habitantes) | SUPERFICIE CONTINENTAL (miles de km ²) | DENSIDAD DE POBLACIÓN 2005 (hab/km ²) | PIB 2004 ^a (%) | MUNICIPIOS Y/O DELEGACIONES DEL D.F. ^b (número) |
| 1 Aguascalientes | 1.07 | 5.63 | 189 | 1.23 | 11 |
| 2 Baja California | 2.84 | 71.55 | 40 | 3.50 | 5 |
| 3 Baja California Sur | 0.51 | 73.94 | 7 | 0.60 | 5 |
| 4 Campeche | 0.75 | 57.73 | 13 | 1.24 | 11 |
| 5 Coahuila de Zaragoza | 2.50 | 151.45 | 16 | 3.37 | 38 |
| 6 Colima | 0.57 | 5.63 | 101 | 0.53 | 10 |
| 7 Chiapas | 4.29 | 73.68 | 58 | 1.70 | 118 |
| 8 Chihuahua | 3.24 | 247.49 | 13 | 4.33 | 67 |
| 9 Distrito Federal | 8.72 | 1.48 | 5 877 | 21.84 | 16 |
| 10 Durango | 1.51 | 123.37 | 12 | 1.33 | 39 |
| 11 Guanajuato | 4.89 | 30.62 | 160 | 3.60 | 46 |
| 12 Guerrero | 3.12 | 63.62 | 49 | 1.68 | 81 |
| 13 Hidalgo | 2.35 | 20.86 | 112 | 1.30 | 84 |
| 14 Jalisco | 6.75 | 78.63 | 86 | 6.31 | 125 |
| 15 México | 14.01 | 22.33 | 627 | 9.48 | 125 |
| 16 Michoacán de Ocampo | 3.97 | 58.67 | 68 | 2.21 | 113 |
| 17 Morelos | 1.61 | 4.89 | 330 | 1.38 | 33 |
| 18 Nayarit | 0.95 | 27.86 | 34 | 0.54 | 20 |
| 19 Nuevo León | 4.20 | 64.20 | 65 | 7.43 | 51 |
| 20 Oaxaca | 3.51 | 93.34 | 38 | 1.52 | 570 |
| 21 Puebla | 5.38 | 34.25 | 157 | 3.55 | 217 |
| 22 Querétaro Arteaga | 1.60 | 11.66 | 137 | 1.72 | 18 |
| 23 Quintana Roo | 1.14 | 42.54 | 27 | 1.64 | 8 |
| 24 San Luis Potosí | 2.41 | 61.17 | 39 | 1.81 | 58 |
| 25 Sinaloa | 2.61 | 57.33 | 45 | 1.99 | 18 |
| 26 Sonora | 2.39 | 179.52 | 13 | 2.68 | 72 |
| 27 Tabasco | 1.99 | 24.75 | 80 | 1.25 | 17 |
| 28 Tamaulipas | 3.02 | 80.15 | 38 | 3.34 | 43 |
| 29 Tlaxcala | 1.07 | 4.00 | 267 | 0.57 | 60 |
| 30 Veracruz de Ignacio de la Llave | 7.11 | 71.86 | 99 | 4.17 | 212 |
| 31 Yucatán | 1.82 | 39.67 | 46 | 1.41 | 106 |
| 32 Zacatecas | 1.37 | 75.42 | 18 | 0.76 | 58 |
| Total | 103.26 | 1 959.25 | 53 | 100.00 | 2 455 |

NOTA: ^a Calculado con base en el Valor Agregado Censal Bruto por Municipio del año 2004.

^b Incluye el Municipio de San Ignacio Cerro Gordo en Jalisco, el cual es de reciente creación.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de INEGI. Censos Generales y Conteos.

PORCENTAJE DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL, POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2004


FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de INEGI. *Censos Económicos 2004*. México, 2005.

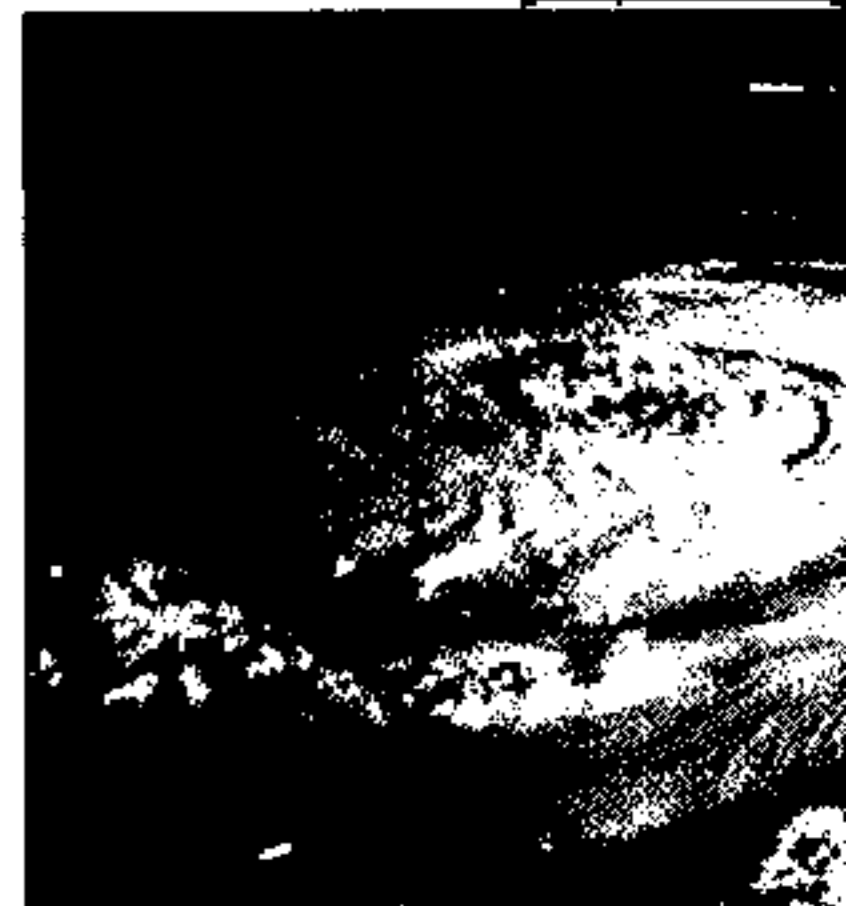
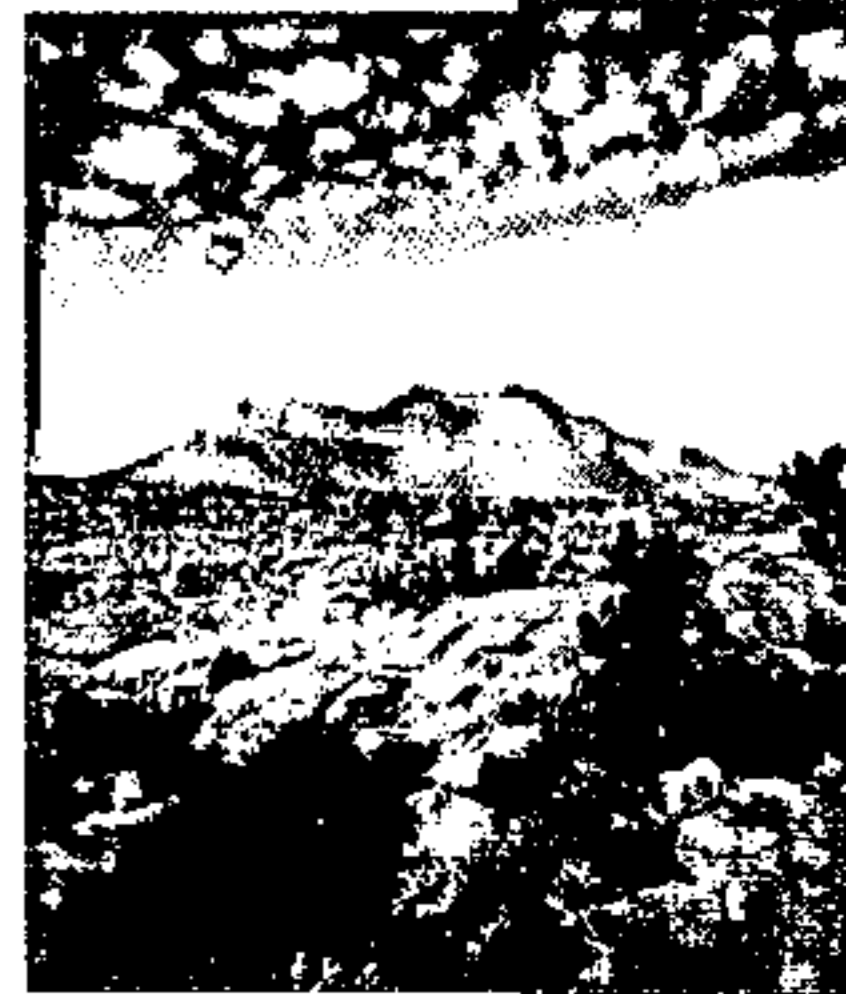
Capítulo 2

Situación de los Recursos Hídricos

Este capítulo presenta la información relativa al estado que guardan los recursos hídricos en el país. Se incluyen los aspectos relacionados con los componentes del ciclo hidrológico, desde la precipitación pluvial hasta el escurrimiento en ríos y arroyos, y la recarga de acuíferos.

También se aborda el tema de los fenómenos meteorológicos, incluyendo los ciclones tropicales, que aportan la mayor parte del agua en nuestro país, así como el fenómeno opuesto, que constituyen las sequías, que se presentan en algunas zonas.

Finalmente se presenta la información relativa a la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, así como los sistemas de monitoreo que se utilizan.



2.1 Las cuencas y acuíferos del país

En el ciclo hidrológico, una proporción importante de la precipitación pluvial regresa a la atmósfera en forma de evapotranspiración, mientras que el resto escurre por los ríos y arroyos del país delimitados por las cuencas hidrográficas o bien se infiltra en los acuíferos del país.

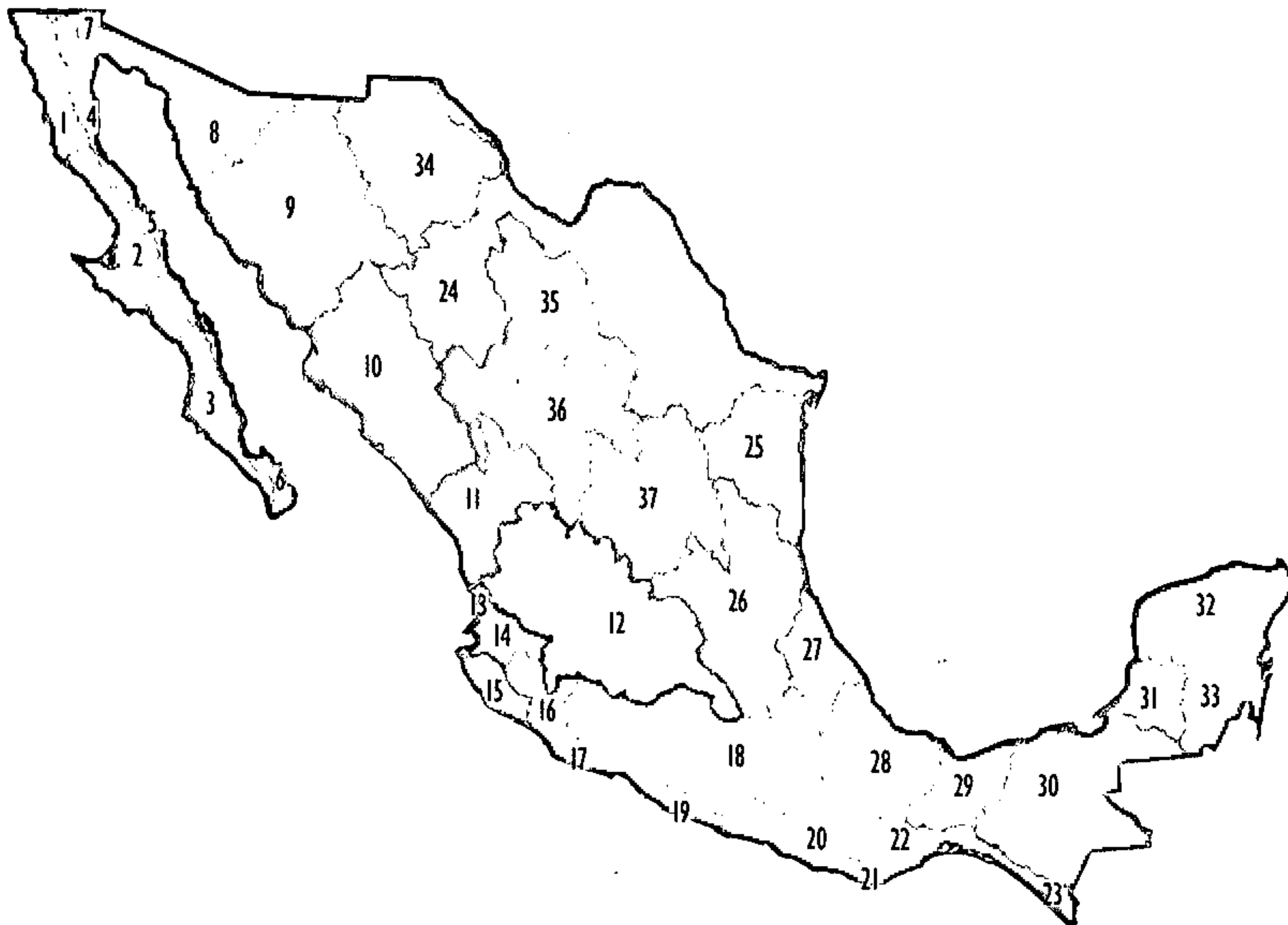
La unidad básica para el manejo del agua es la cuenca hidrológica, en la cual se considera la forma en la que escurre el agua en la superficie (cuencas hidrográficas) y en el subsuelo (acuíferos). Con esta

base, conforme a lo indicado en el capítulo anterior, se integraron las trece Regiones Hidrológico-Administrativas en las que se divide el país para fines de administración del agua.

Por otra parte, las 718 cuencas hidrográficas en las que está dividido el país se encuentran agrupadas en 37 regiones hidrológicas, que a su vez están agrupadas en las 13 Regiones Hidrológico-Administrativas que mencionamos en el capítulo anterior. La definición de las regiones hidrológicas se llevó a cabo en los años sesenta por la entonces Dirección de Hidrología de la Secretaría de Recursos Hidráulicos. En anexo encontrará una tabla con las principales características de dichas regiones hidrológicas, cuya ubicación se presenta a continuación.



REGIONES HIDROLÓGICAS



| SIMBOLOGÍA | | |
|---------------------------------|------------------------------|--|
| 1. Baja California Noroeste | 13. Río Huicicila | 25. San Fernando-Soto La Marina |
| 2. Baja California Centro-Oeste | 14. Río Ameca | 26. Pánuco |
| 3. Baja California Suroeste | 15. Costa de Jalisco | 27. Norte de Veracruz (Ríos Tuxpán-Nautla) |
| 4. Baja California Noreste | 16. Armería-Coahuayana | 28. Papaloapan |
| 5. Baja California Centro-Este | 17. Costa de Michoacán | 29. Coatzacoalcos |
| 6. Baja California Sureste | 18. Balsas | 30. Grijalva-Usumacinta |
| 7. Río Colorado | 19. Costa Grande de Guerrero | 31. Yucatán Oeste |
| 8. Sonora Norte | 20. Costa Chica de Guerrero | 32. Yucatán Norte |
| 9. Sonora Sur | 21. Costa de Oaxaca | 33. Yucatán Este |
| 10. Sinaloa | 22. Tehuantepec | 34. Cuencas Cerradas del Norte |
| 11. Presidio-San Pedro | 23. Costa de Chiapas | 35. Mapimí |
| 12. Lerma-Santiago | 24. Bravo-Conchos | 36. Nazas-Aguanaval |
| | | 37. El Salado |

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

Por otro lado, en lo que se refiere a las aguas subterráneas, el país está dividido en 653 acuíferos o unidades hidrogeológicas, conforme a lo publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 5 de diciembre de 2001, y como se muestra a continuación:



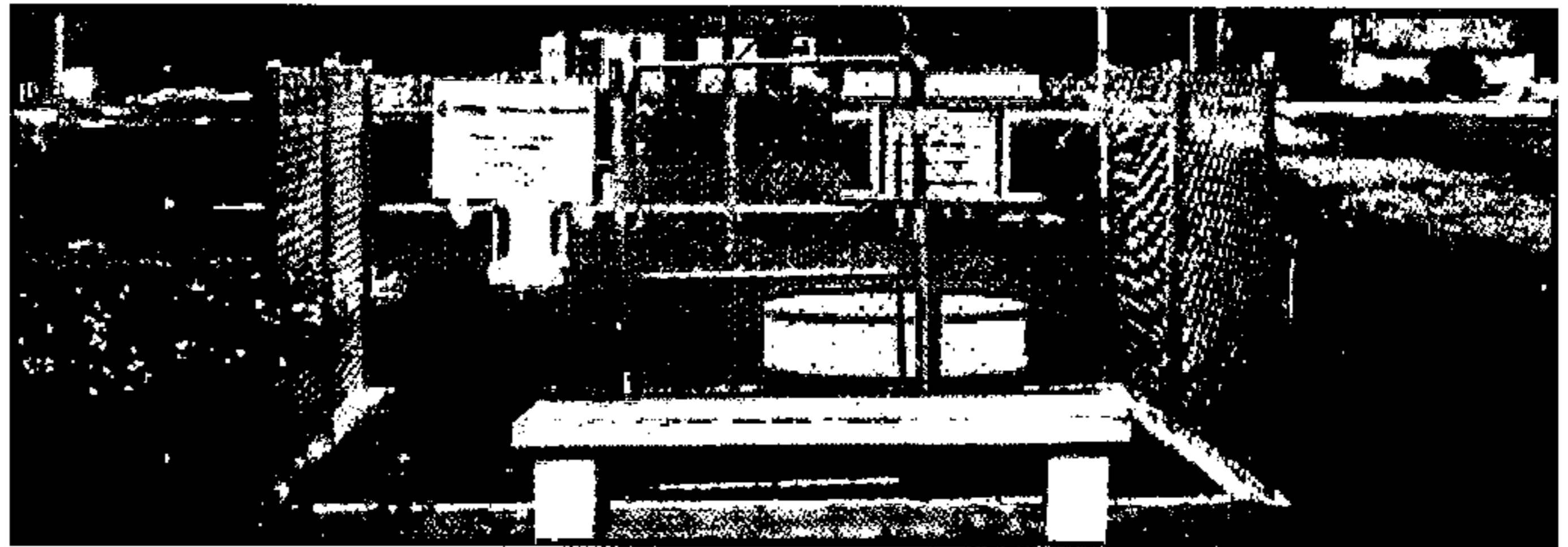
FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

La Conagua cuenta con 3 521 estaciones en operación para medir las variables climatológicas e hidrométricas. Las estaciones climatológicas miden temperatura, precipitación pluvial y evaporación; las estaciones hidrométricas miden caudales y volúmenes almacenados, y las estaciones hidroclimatológicas miden tanto las variables climatológicas como las hidrométricas. Dentro de las primeras se tiene a la temperatura, la precipitación pluvial y la evaporación, en tanto que entre las segundas se encuentran incluidas el caudal de agua escurrida en los ríos y los volúmenes de agua almacenados en presas. La distribución del número de estaciones según su tipo es la siguiente:

| NÚMERO DE ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS E HIDROMÉTRICAS EN MÉXICO, 2006 | |
|---|----------------------|
| TIPO DE ESTACIÓN | NÚMERO DE ESTACIONES |
| Climatológica | 2 811 |
| Hidrométrica | 499 |
| Hydroclimatológica | 211 |
| Total | 3 521 |

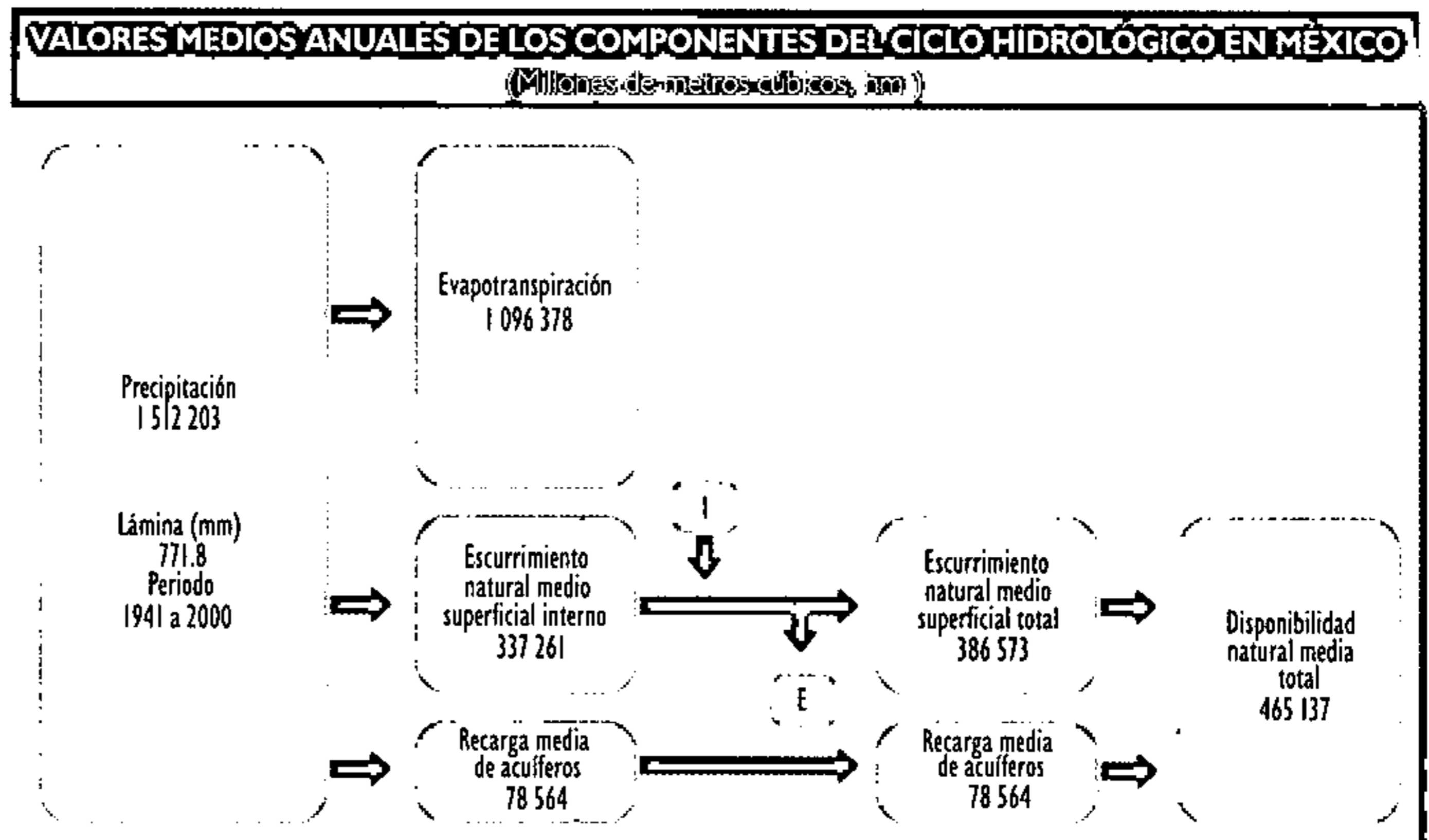
FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

Adicionalmente, la Conagua, a través del Servicio Meteorológico Nacional, opera 80 observatorios y 94 estaciones meteorológicas automáticas.



2.2 Disponibilidad natural media de agua

Anualmente México recibe del orden de 1.51 billones de metros cúbicos de agua en forma de precipitación. De esta agua, el 72.5% se evapotranspira y regresa a la atmósfera, el 25.6% escurre por los ríos o arroyos y el 1.9% restante se infiltra al subsuelo y recarga los acuíferos, de tal forma que anualmente el país cuenta con 465 mil millones de metros cúbicos de agua dulce renovable, a lo que se denomina disponibilidad natural media. La siguiente gráfica muestra los componentes y valores de dicha disponibilidad:

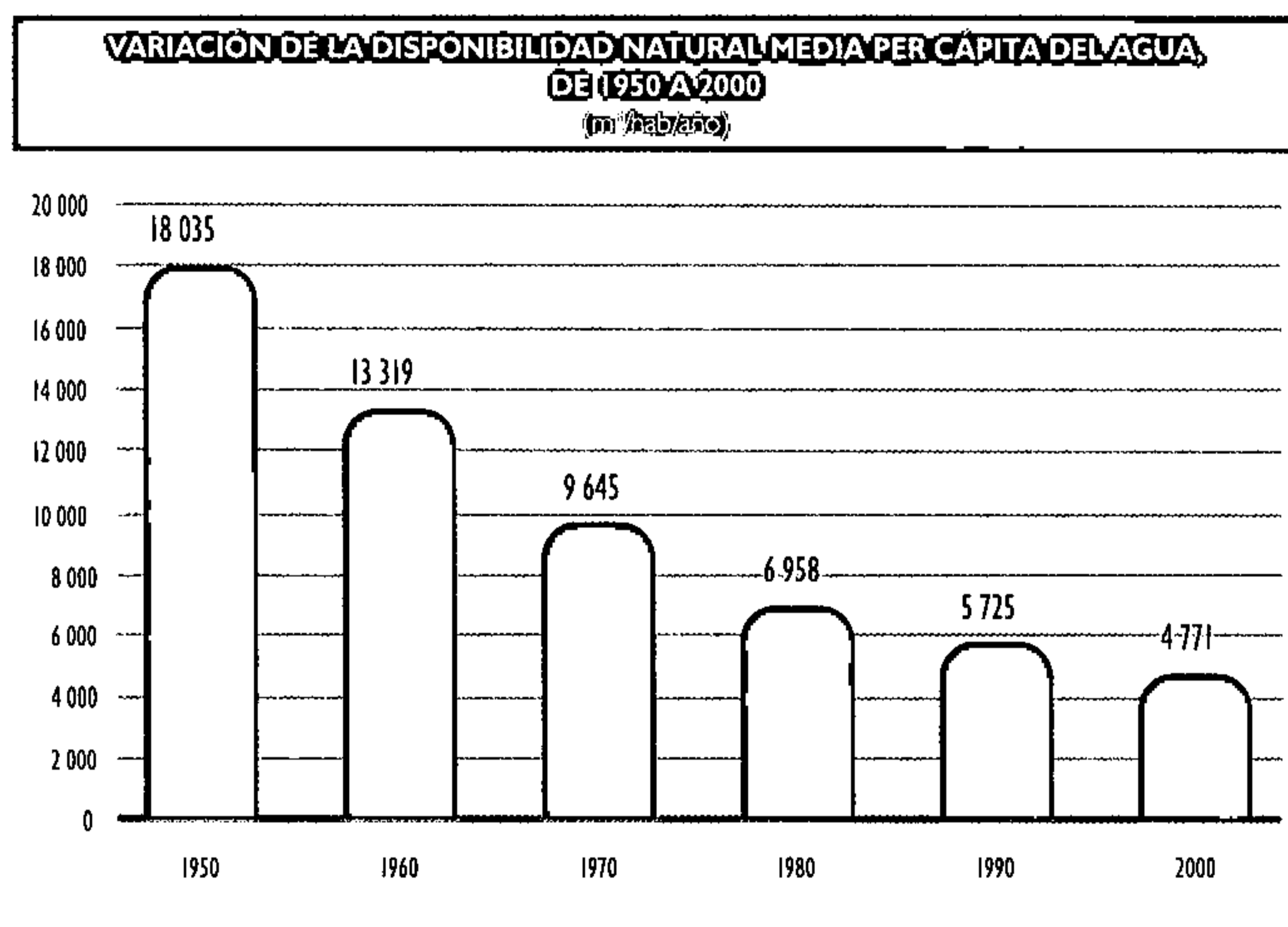


NOTA: I = Importaciones de otros países, 49 744. NOTA: = Exportaciones a otros países, 432
FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

Las importaciones de otros países se refieren al volumen de agua que se genera en las cuencas compartidas con los tres países con los que México tiene fronteras (Estados Unidos de América, Guatemala y Belice) y que escurre hacia nuestro país. Las exportaciones se refieren al volumen de agua que México debe entregar a Estados Unidos de América conforme al Tratado de Aguas de 1944.

En adición al agua dulce que es renovada por la lluvia, el país cuenta con reservas de agua almacenadas principalmente en los acuíferos, pero también en los lagos naturales y artificiales del país; sin embargo, esta agua no se considera en los cálculos de disponibilidad natural media, ya que no es renovable.

La disponibilidad natural media per cápita, que resulta de dividir el valor nacional entre el número de habitantes, ha disminuido de 18 035 m³/hab/año en 1950 a tan solo 4 416 en el 2006. En la siguiente gráfica se puede apreciar como ha disminuido su valor al inicio de cada década:



NOTA: El dato de disponibilidad natural total, en millones de metros cúbicos por año, es de 465 137

Para los años 1950 a 2000, los datos de población son censales del INEGI.

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

Cabe aclarar que la disponibilidad se debe analizar desde tres perspectivas:

- Distribución temporal, ya que en México existen grandes variaciones de la disponibilidad a lo largo del año. La mayor parte de la lluvia ocurre en el verano, mientras que el resto del año es relativamente seco.
- Distribución espacial, ya que algunas regiones del país tienen precipitación abundante y baja densidad de población, mientras que en otras ocurre exactamente lo contrario.
- Área de análisis, ya que el problema del agua es predominantemente de tipo local. Los indicadores calculados a gran escala esconden las fuertes variaciones que existen a lo largo y ancho del país.

En algunas Regiones Hidrológico-Administrativas, como en la XIII Aguas del Valle de México, VI Río Bravo y VIII Lerma-Santiago-Pacífico, el valor de la disponibilidad natural media per cápita es preocupantemente bajo. En la siguiente tabla se pueden observar los valores de la disponibilidad en cada una de las regiones del país:

| DISPONIBILIDAD NATURAL MEDIA PER CÁPITA, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|--------|
| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | DISPONIBILIDAD NATURAL MEDIA TOTAL ^a (hm ³ /año) | POBLACIÓN A DIC DE 2006 (millones de habitantes) | DISPONIBILIDAD NATURAL MEDIA PER CÁPITA 2006 ^b (m ³ /hab/año) | ESCURRIMIENTO NATURAL MEDIO SUPERFICIAL TOTAL ^b (hm ³ /año) | RECARGA MEDIA TOTAL DE ACUÍFEROS ^a (hm ³ /año) | |
| I | Península de Baja California | 4 600 | 3.48 | 1 321 | 3 367 | 1 233 |
| II | Noroeste | 7 944 | 2.55 | 3 116 | 5 074 | 2 870 |
| III | Pacífico Norte | 25 681 | 3.96 | 6 489 | 22 487 | 3 194 |
| IV | Balsas | 21 277 | 10.49 | 2 029 | 17 057 | 4 220 |
| V | Pacífico Sur | 32 496 | 4.10 | 7 928 | 30 800 | 1 696 |
| VI | Río Bravo | 11 938 | 10.56 | 1 131 | 6 857 | 5 081 |
| VII | Cuencas Centrales del Norte | 8 394 | 4.09 | 2 055 | 6 097 | 2 297 |
| VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 34 003 | 20.44 | 1 663 | 26 437 | 7 566 |
| IX | Golfo Norte | 25 619 | 4.93 | 5 201 | 24 227 | 1 392 |
| X | Golfo Centro | 102 779 | 9.55 | 10 764 | 98 930 | 3 849 |
| XI | Frontera Sur | 157 754 | 6.45 | 24 450 | 139 739 | 18 015 |
| XII | Península de Yucatán | 29 645 | 3.83 | 7 750 | 4 329 | 25 316 |
| XIII | Aguas del Valle de México | 3 009 | 20.92 | 144 | 1 174 ^b | 1 835 |
| Total | | 465 137 | 105.33 | 4 416 | 386 573 | 78 564 |

NOTA: Las cantidades expresadas en esta tabla son de carácter indicativo y para fines de planeación; no pueden ser utilizadas por sí solas para realizar concesiones de agua o determinar la factibilidad de un proyecto.

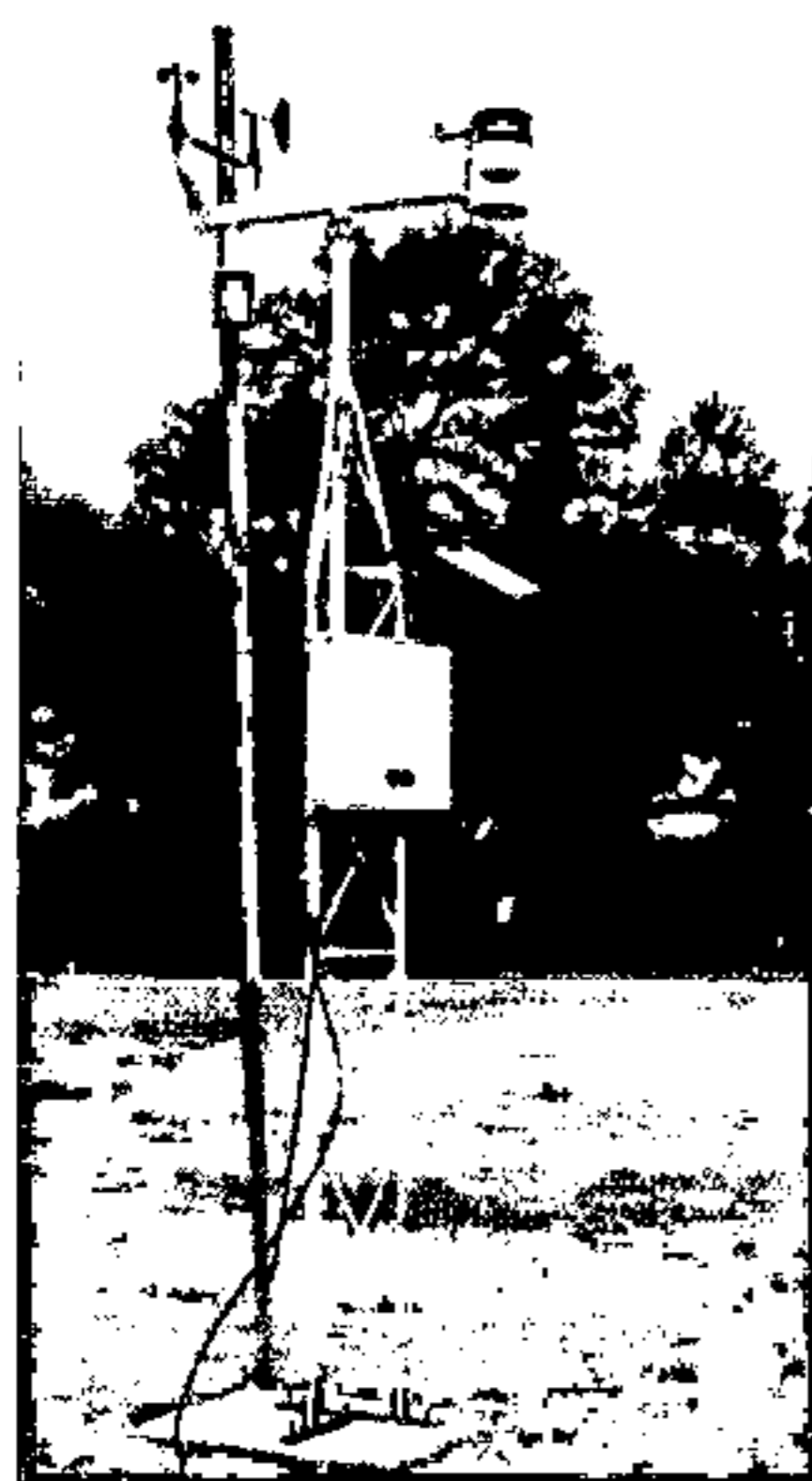
^a Las medias se refieren a valores históricos de acuerdo con la disponibilidad de estudios hidrológicos.

^b Se consideran las aguas residuales de la Ciudad de México.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado con base en datos de:

Conagua. Subdirección General Técnica.

Conapo. Proyecciones de la Población de México 2005-2050. México, 2006.



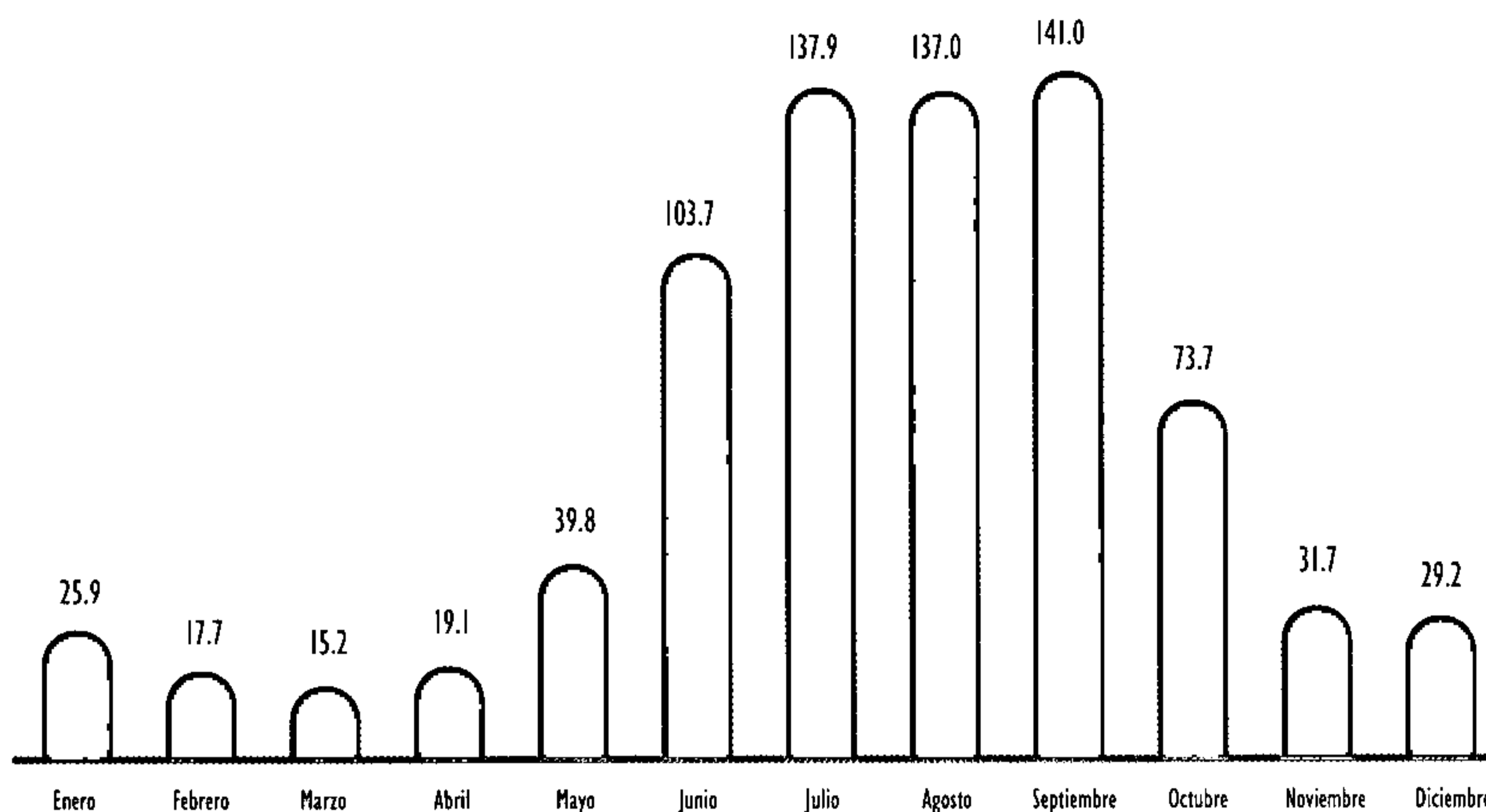
Precipitación pluvial

La precipitación normal del país en el periodo de 1941 a 2000 fue de 771.8 mm. Los valores "normales" corresponden a medidas periódicas, calculadas para un periodo uniforme y relativamente largo, el cual debe tener como mínimo una década de información que inicie el 1° de enero de un año que termine en uno y finalice el 31 de diciembre de un año que termine en cero.

Cabe destacar que la distribución mensual de la precipitación en particular acentúa los problemas relacionados con la disponibilidad del recurso, ya que el 67.3% de la precipitación normal mensual cae entre los meses de junio y septiembre.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL NORMAL MENSUAL HISTÓRICA EN MÉXICO, EN EL PERIODO DE 1941 A 2000

(Milímetros)



FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica, Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional.



A continuación se presenta la precipitación normal por entidad federativa en el periodo de 1941 a 2000. Se observa por ejemplo que en Tabasco, la entidad más lluviosa, la precipitación durante dicho periodo fue casi 14 veces mayor que en Baja California Sur, la entidad más seca. En la mayor parte de las entidades federativas, la precipitación ocurre predominantemente entre junio y septiembre, con excepción de Baja California y Baja California Sur, donde ésta se presenta principalmente en el invierno.

| PRECIPITACIÓN PLUVIAL NORMAL MENSUAL HISTÓRICA POR ENTIDAD FEDERATIVA, EN EL PERIODO DE 1941 A 2000 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| (Milímetros) | | | | | | | | | | | | | | |
| ENTIDAD FEDERATIVA | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | ANUAL | |
| 1 | Aguascalientes | 12.3 | 5.9 | 3.3 | 7.5 | 16.3 | 71.7 | 98.7 | 101.7 | 76.5 | 32.5 | 11.4 | 10.1 | 447.8 |
| 2 | Baja California | 37.3 | 32.5 | 38.0 | 15.4 | 4.4 | 1.3 | 1.3 | 4.8 | 6.2 | 8.8 | 21.1 | 31.9 | 203.1 |
| 3 | Baja California Sur | 13.3 | 4.4 | 2.2 | 0.9 | 0.6 | 1.0 | 18.3 | 43.1 | 54.1 | 17.1 | 6.4 | 14.1 | 175.6 |
| 4 | Campeche | 28.1 | 20.1 | 18.4 | 16.3 | 61.0 | 161.7 | 189.1 | 203.8 | 213.2 | 130.4 | 59.4 | 35.9 | 1 137.3 |
| 5 | Coahuila | 12.4 | 11.8 | 8.0 | 19.3 | 36.2 | 40.1 | 32.8 | 43.1 | 55.4 | 31.1 | 13.7 | 11.9 | 315.8 |
| 6 | Colima | 20.8 | 6.7 | 3.7 | 2.2 | 8.3 | 114.4 | 163.6 | 202.9 | 223.7 | 101.0 | 24.8 | 13.7 | 885.9 |
| 7 | Chiapas | 78.6 | 57.0 | 46.9 | 56.4 | 131.4 | 269.1 | 270.6 | 268.1 | 340.8 | 230.9 | 111.8 | 101.8 | 1 963.4 |
| 8 | Chihuahua | 15.9 | 9.4 | 6.7 | 7.9 | 9.8 | 36.2 | 108.4 | 99.8 | 69.7 | 28.3 | 10.6 | 18.3 | 421.0 |
| 9 | Distrito Federal | 7.9 | 4.5 | 9.0 | 23.0 | 51.1 | 124.1 | 154.8 | 145.8 | 124.3 | 53.2 | 11.4 | 7.1 | 716.2 |
| 10 | Durango | 20.0 | 9.3 | 5.7 | 5.3 | 11.0 | 60.1 | 114.0 | 116.1 | 91.1 | 35.2 | 13.1 | 24.9 | 505.6 |
| 11 | Guanajuato | 11.8 | 6.4 | 8.0 | 15.1 | 36.4 | 105.2 | 124.1 | 123.8 | 98.4 | 41.1 | 11.5 | 10.1 | 591.7 |
| 12 | Guerrero | 9.7 | 2.8 | 2.5 | 8.9 | 48.7 | 199.0 | 221.5 | 220.7 | 255.5 | 108.3 | 24.8 | 6.5 | 1 108.8 |
| 13 | Hidalgo | 20.4 | 17.4 | 22.2 | 40.7 | 66.0 | 123.5 | 116.4 | 112.4 | 156.8 | 82.4 | 36.2 | 21.2 | 815.7 |
| 14 | Jalisco | 14.4 | 7.5 | 6.6 | 6.7 | 24.9 | 144.6 | 203.2 | 182.7 | 142.5 | 61.9 | 16.0 | 12.8 | 823.7 |
| 15 | México | 13.0 | 6.3 | 9.1 | 23.8 | 61.7 | 156.5 | 183.2 | 176.9 | 160.3 | 72.6 | 19.9 | 8.8 | 892.1 |
| 16 | Michoacán | 13.3 | 4.3 | 3.9 | 9.9 | 32.1 | 137.5 | 184.0 | 170.3 | 156.5 | 65.2 | 15.7 | 9.4 | 802.0 |
| 17 | Morelos | 9.9 | 2.9 | 4.2 | 13.6 | 54.9 | 182.9 | 170.3 | 165.5 | 180.9 | 70.4 | 14.0 | 5.3 | 875.0 |
| 18 | Nayarit | 19.1 | 8.7 | 4.4 | 4.3 | 8.0 | 139.3 | 279.9 | 273.8 | 216.3 | 74.7 | 15.8 | 17.5 | 1 061.6 |
| 19 | Nuevo León | 20.5 | 17.2 | 17.5 | 36.1 | 60.3 | 72.5 | 53.2 | 86.5 | 125.8 | 63.1 | 19.2 | 17.0 | 588.9 |
| 20 | Oaxaca | 30.2 | 26.2 | 21.9 | 31.2 | 87.5 | 253.6 | 266.9 | 257.0 | 291.0 | 150.9 | 63.9 | 37.7 | 1 518.0 |
| 21 | Puebla | 29.8 | 26.1 | 26.5 | 45.5 | 83.2 | 186.3 | 198.3 | 194.6 | 233.0 | 138.8 | 63.9 | 36.5 | 1 262.4 |
| 22 | Querétaro | 11.4 | 5.4 | 8.0 | 20.2 | 41.1 | 101.3 | 105.7 | 100.3 | 98.6 | 42.2 | 12.7 | 7.5 | 554.4 |
| 23 | Quintana Roo | 66.6 | 38.3 | 31.2 | 33.6 | 96.4 | 177.4 | 121.7 | 137.1 | 208.2 | 164.1 | 95.3 | 80.6 | 1 250.6 |
| 24 | San Luis Potosí | 19.2 | 16.7 | 17.7 | 35.5 | 66.5 | 149.3 | 142.6 | 150.2 | 203.1 | 96.3 | 36.4 | 24.5 | 957.9 |
| 25 | Sinaloa | 28.4 | 13.4 | 11.8 | 8.6 | 9.9 | 58.6 | 187.7 | 195.2 | 156.3 | 59.0 | 23.5 | 32.9 | 785.3 |
| 26 | Sonora | 23.5 | 15.0 | 10.5 | 4.1 | 3.5 | 19.9 | 117.4 | 110.1 | 56.1 | 26.1 | 13.8 | 27.4 | 427.3 |
| 27 | Tabasco | 181.6 | 118.2 | 80.6 | 75.2 | 122.3 | 246.4 | 213.5 | 251.7 | 383.7 | 349.7 | 210.1 | 191.1 | 2 424.1 |
| 28 | Tamaulipas | 19.3 | 15.3 | 19.0 | 35.3 | 66.7 | 124.4 | 102.1 | 108.0 | 151.4 | 77.3 | 26.5 | 20.2 | 765.4 |
| 29 | Tlaxcala | 8.0 | 6.3 | 11.7 | 34.0 | 73.8 | 130.6 | 124.3 | 129.9 | 110.8 | 54.7 | 17.0 | 8.0 | 709.0 |
| 30 | Veracruz | 42.0 | 33.9 | 33.2 | 44.8 | 76.8 | 205.5 | 239.4 | 203.0 | 291.2 | 160.0 | 87.9 | 57.8 | 1 475.7 |
| 31 | Yucatán | 34.9 | 32.9 | 30.4 | 31.7 | 79.8 | 162.8 | 167.4 | 165.5 | 185.0 | 113.9 | 52.1 | 45.3 | 1 101.6 |
| 32 | Zacatecas | 16.0 | 7.7 | 5.5 | 7.4 | 18.5 | 82.0 | 117.4 | 112.3 | 83.5 | 35.7 | 12.8 | 16.6 | 515.4 |
| | Total | 25.9 | 17.7 | 15.2 | 19.1 | 39.8 | 103.7 | 137.9 | 137.0 | 141.0 | 73.7 | 31.7 | 29.2 | 771.8 |

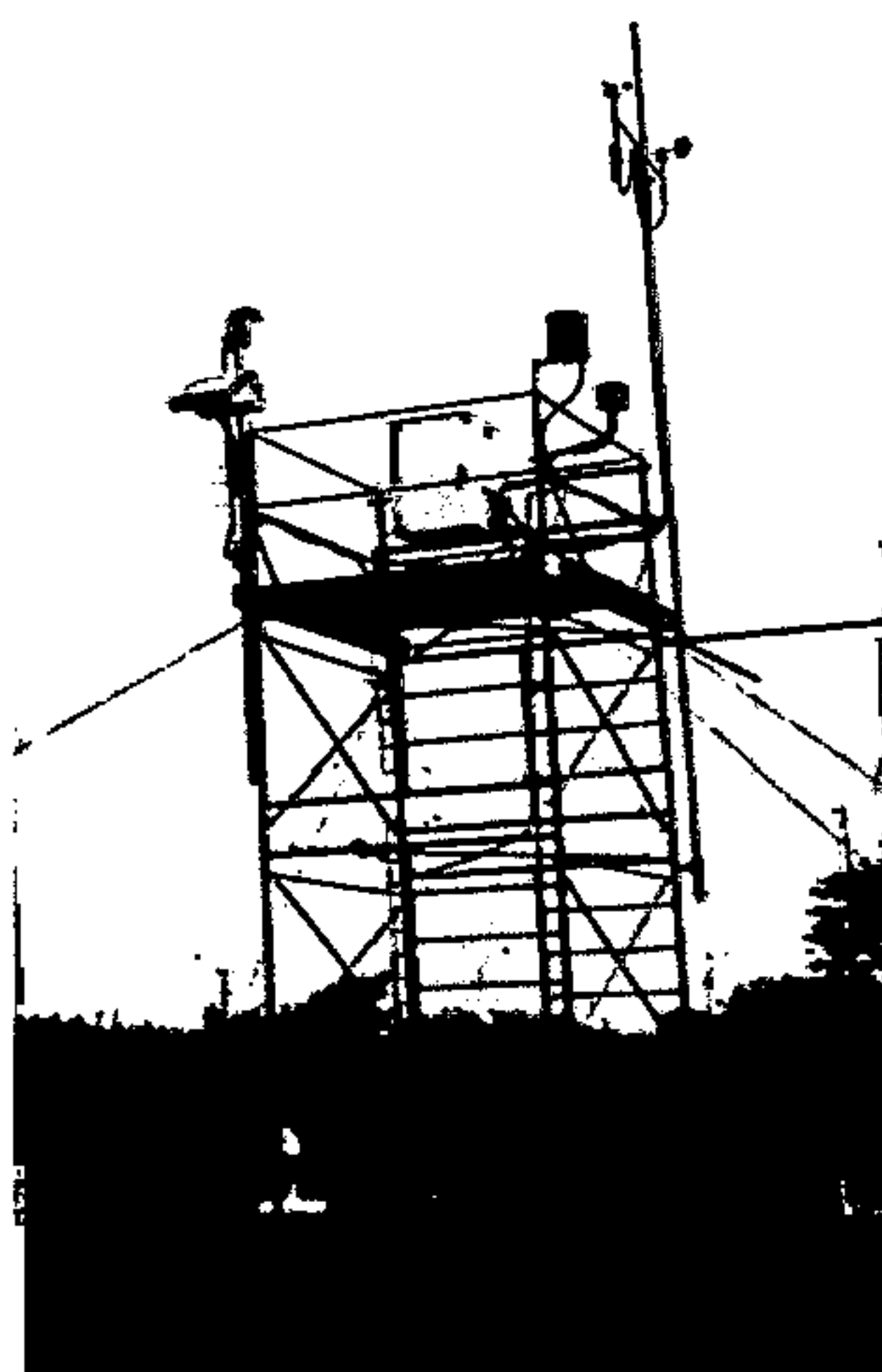
FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica, Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional.

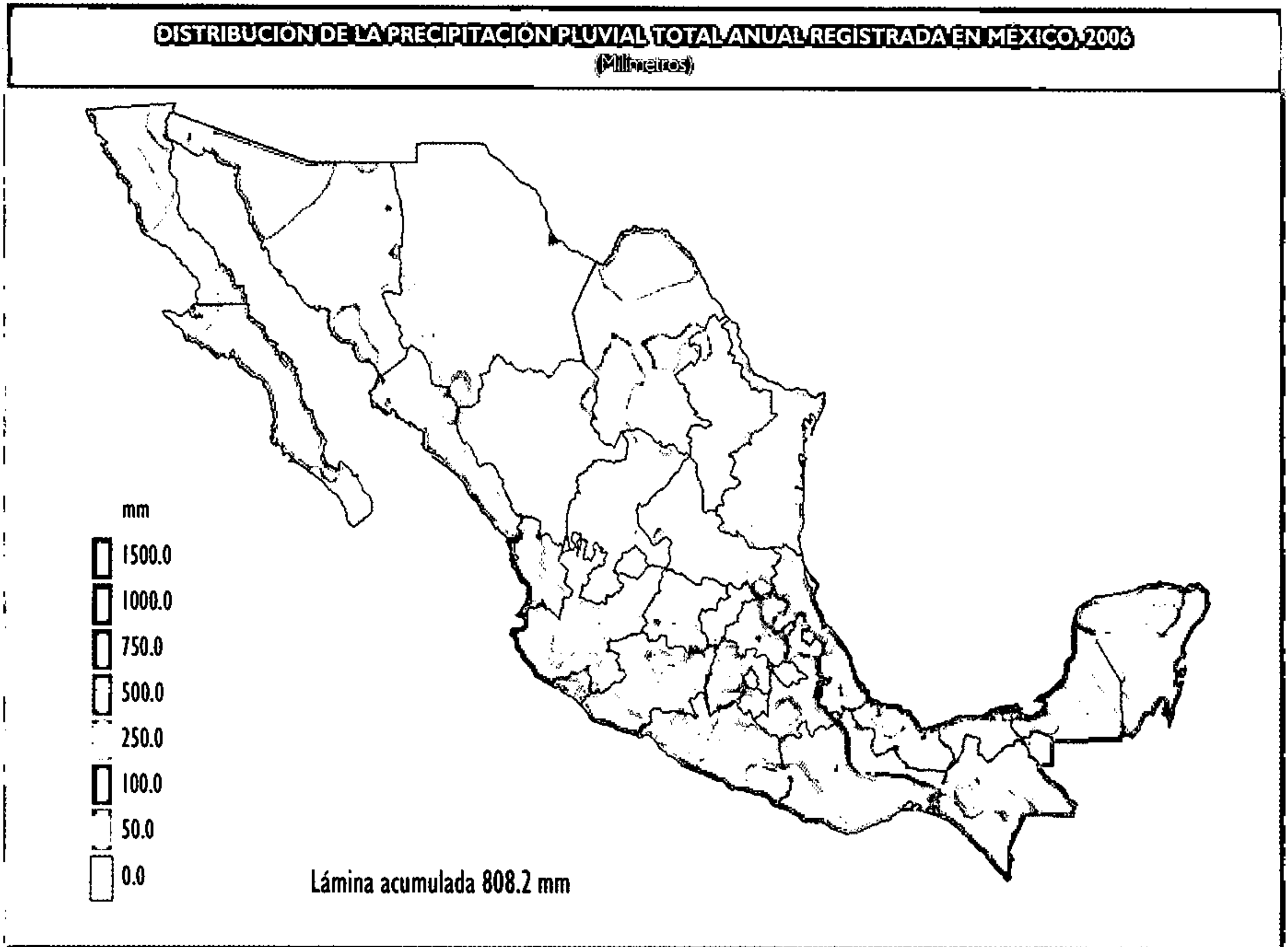
**PRECIPITACIÓN PLUVIAL NORMAL MENSUAL HISTÓRICA, POR REGIÓN
HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, EN EL PERÍODO DE 1941 A 2000**
(Milímetros)

| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | ANUAL |
|-----------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---------|
| I | Península de Baja California | 22.4 | 19.7 | 13.8 | 4.9 | 1.4 | 1.0 | 14.3 | 35.5 | 40.4 | 14.0 | 11.2 | 23.4 | 202.1 |
| II | Noroeste | 29.1 | 24.7 | 14.5 | 5.4 | 3.7 | 18.4 | 114.6 | 110.4 | 61.4 | 26.1 | 18.5 | 36.0 | 462.8 |
| III | Pacífico Norte | 31.6 | 17.4 | 8.6 | 5.2 | 9.3 | 66.4 | 184.5 | 181.4 | 138.7 | 49.4 | 24.7 | 36.9 | 754.0 |
| IV | Balsas | 13.0 | 5.7 | 7.1 | 17.0 | 53.2 | 181.6 | 192.8 | 182.9 | 194.2 | 83.2 | 20.1 | 8.6 | 959.3 |
| V | Pacífico Sur | 12.9 | 8.0 | 8.2 | 17.1 | 70.9 | 241.0 | 238.9 | 236.3 | 279.2 | 123.6 | 30.8 | 11.7 | 1 278.6 |
| VI | Río Bravo | 14.8 | 13.1 | 9.6 | 17.0 | 28.4 | 44.6 | 71.8 | 74.1 | 75.6 | 37.5 | 14.8 | 15.2 | 416.4 |
| VII | Cuencas Centrales del Norte | 12.2 | 7.4 | 5.4 | 10.4 | 21.4 | 54.9 | 77.2 | 76.1 | 72.5 | 32.7 | 11.4 | 12.7 | 394.3 |
| VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 17.0 | 8.2 | 5.7 | 4.9 | 14.5 | 143.3 | 190.0 | 178.4 | 168.0 | 91.1 | 15.6 | 12.9 | 849.6 |
| IX | Golfo Norte | 19.5 | 14.9 | 19.1 | 36.2 | 64.4 | 126.2 | 124.6 | 122.1 | 164.3 | 78.8 | 27.2 | 18.3 | 815.6 |
| X | Golfo Centro | 57.7 | 40.9 | 41.3 | 47.5 | 92.4 | 271.4 | 312.1 | 283.8 | 338.6 | 217.7 | 109.8 | 76.8 | 1 889.9 |
| XI | Frontera Sur | 98.4 | 51.3 | 54.9 | 74.1 | 184.3 | 347.2 | 292.6 | 310.9 | 394.4 | 291.0 | 121.7 | 80.2 | 2 300.8 |
| XII | Península de Yucatán | 41.6 | 32.0 | 31.4 | 35.6 | 86.8 | 172.9 | 155.8 | 158.4 | 198.8 | 145.1 | 65.7 | 47.0 | 1 171.2 |
| XIII | Aguas del Valle de México | 9.9 | 5.1 | 9.5 | 23.1 | 50.6 | 133.2 | 157.9 | 142.3 | 125.9 | 57.8 | 14.6 | 7.3 | 737.1 |
| Total | | 25.9 | 17.7 | 15.2 | 19.1 | 39.8 | 103.7 | 137.9 | 137.0 | 141.0 | 73.7 | 31.7 | 29.2 | 771.8 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica, Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional.

Por otra parte, la precipitación acumulada ocurrida en la República Mexicana del 1° de enero al 31 de diciembre del año 2006 alcanzó una lámina de 808.2 mm, lo cual fue 4.7% superior a la media histórica normal del período de 1941 a 2000 (771.8 mm). A continuación se presenta la variación a nivel nacional en la precipitación para el 2006.

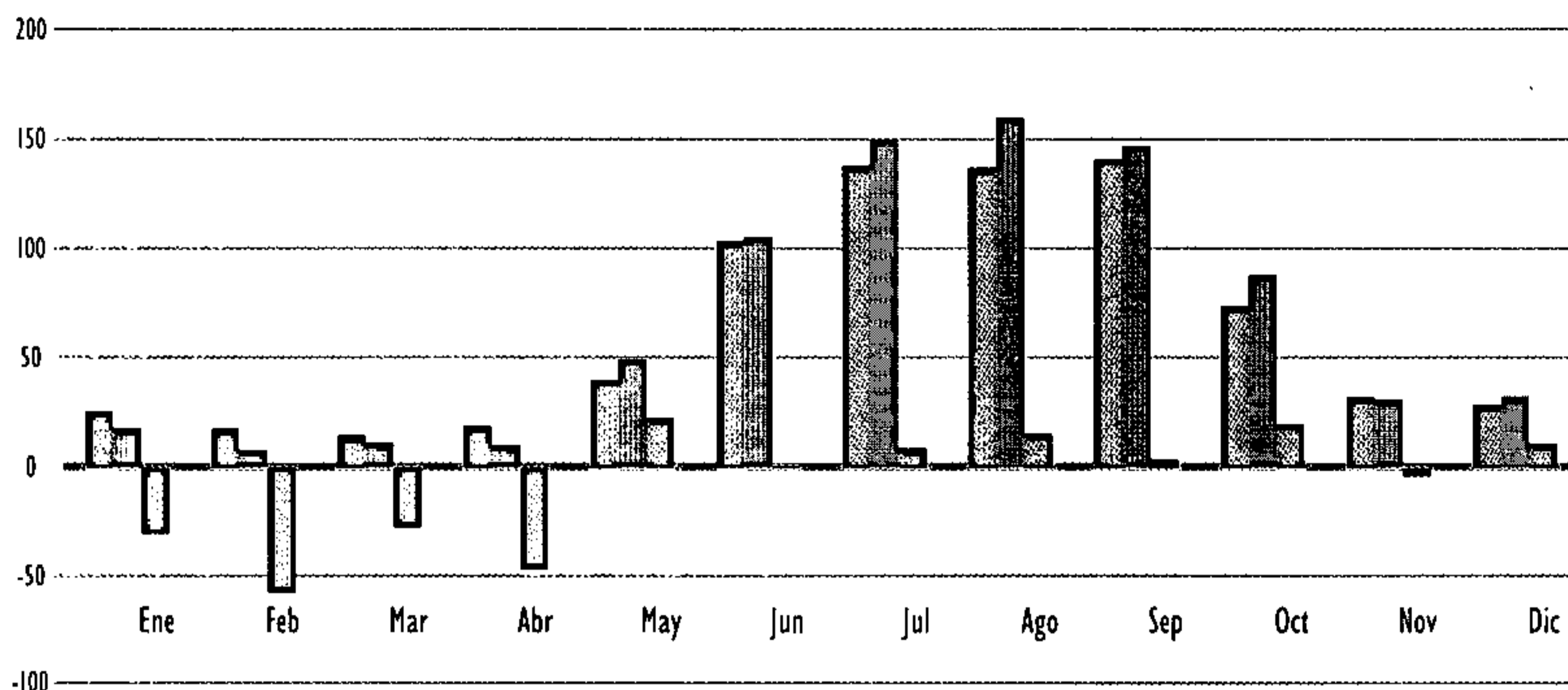




FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica, Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL NORMAL MENSUAL HISTÓRICA EN MÉXICO, EN EL PERIODO DE 1941 A 2000

(Milímetros)



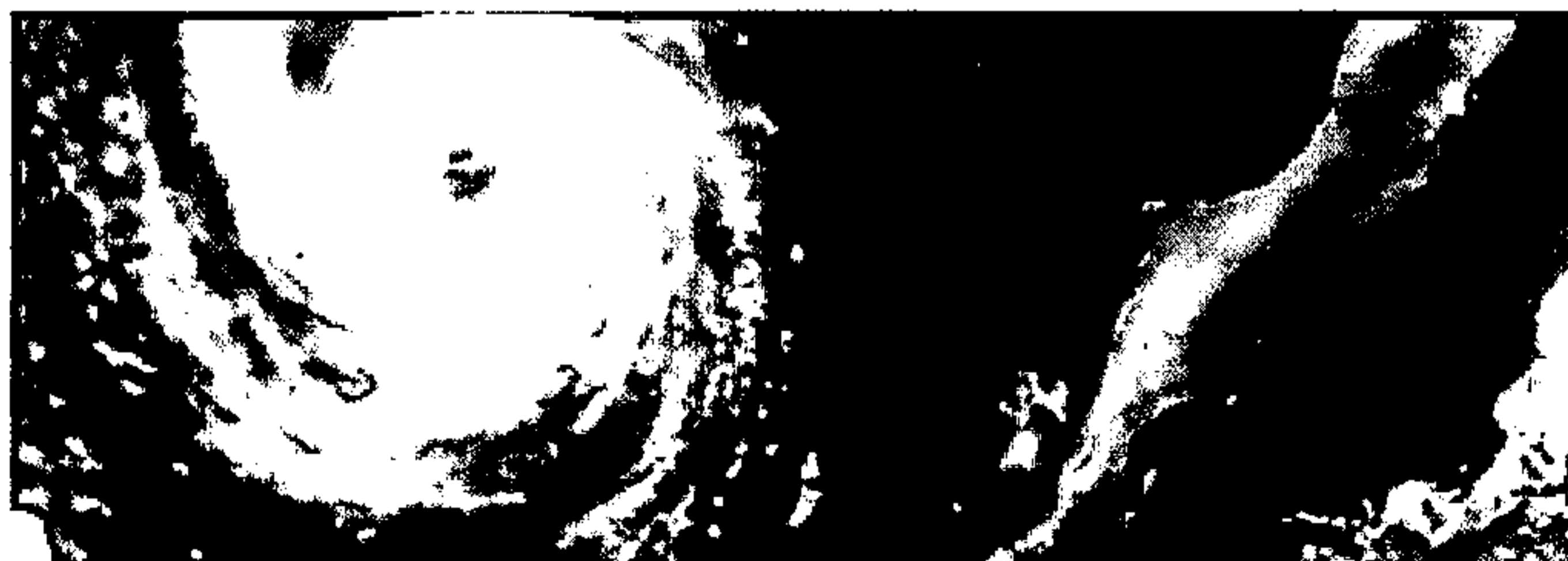
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | ANUAL |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Precipitación normal de 1941 a 2000 (mm) | 26 | 18 | 15 | 19 | 40 | 104 | 138 | 137 | 141 | 74 | 32 | 29 | 772 |
| Precipitación del 2006 (mm) | 18 | 8 | 11 | 10 | 49 | 105 | 150 | 160 | 147 | 88 | 31 | 32 | 808 |
| Anomalía 2006 (%) | -30 | -58 | -27 | -47 | 23 | 1 | 9 | 16 | 4 | 20 | -4 | 11 | 5 |

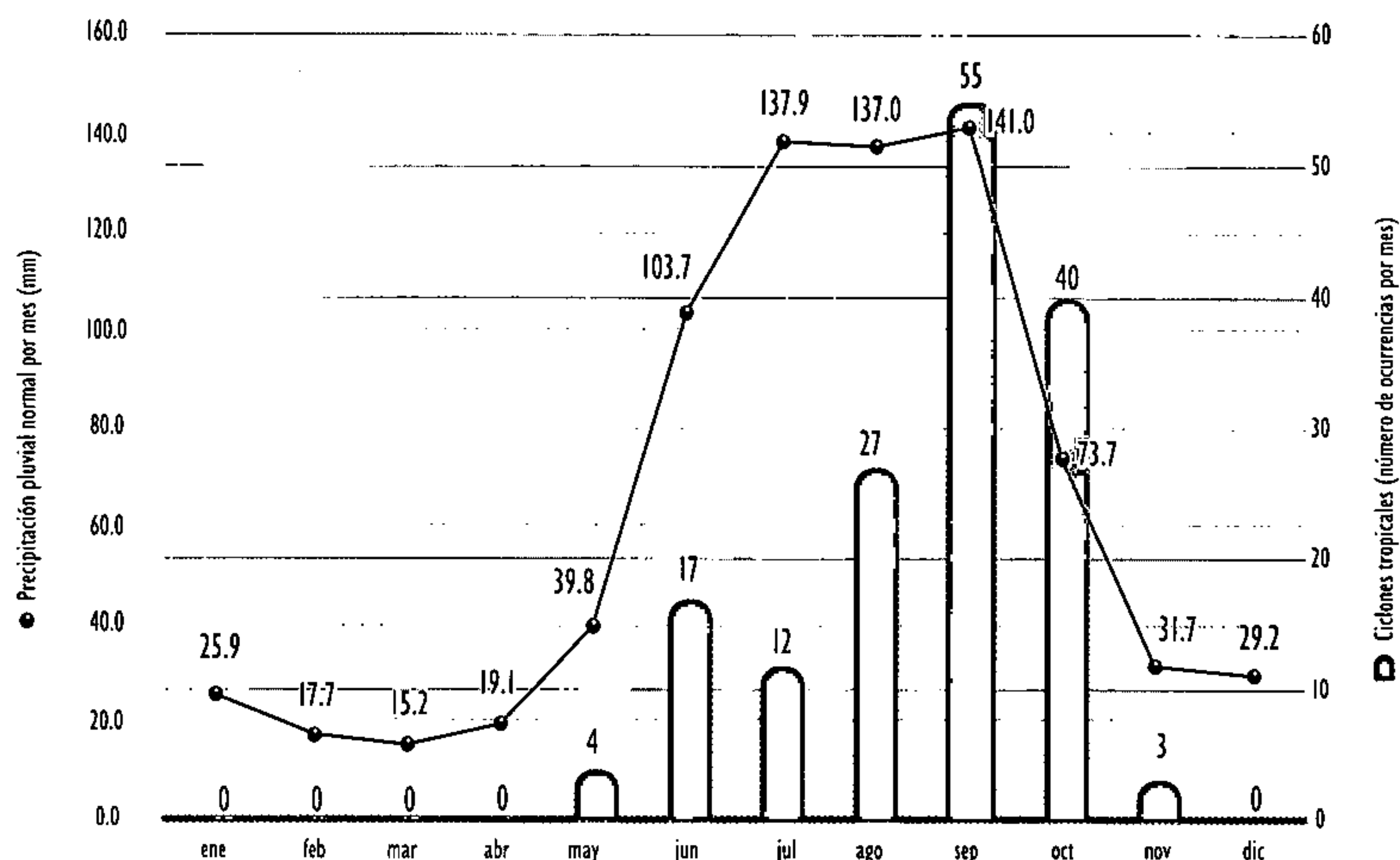
FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica, Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional.

2.3 Fenómenos meteorológicos

Ciclones tropicales

Los ciclones tropicales son fenómenos naturales que deben de recibir prioridad, ya que la mayor parte del transporte de humedad del mar hacia las zonas semiáridas del país ocurre por su causa. En diversas regiones del país, las lluvias ciclónicas representan la mayor parte de la precipitación pluvial anual. En la siguiente gráfica, se muestra la frecuencia de los ciclones tropicales por mes, en el periodo de 1970 a 2006, y se compara con la precipitación normal en el periodo de 1941 a 2000, lo cual muestra que los meses de mayor precipitación en el país son los mismos en que inciden dichos fenómenos naturales.



RELACIÓN ENTRE LA FRECUENCIA DE IMPACTO DIRECTO DE CICLONES TROPICALES Y LA PRECIPITACIÓN NORMAL^a

NOTA ^a Se refiere al periodo de 1970 a 2006.

^b Se refiere al periodo de 1941 a 2000.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica, Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional.

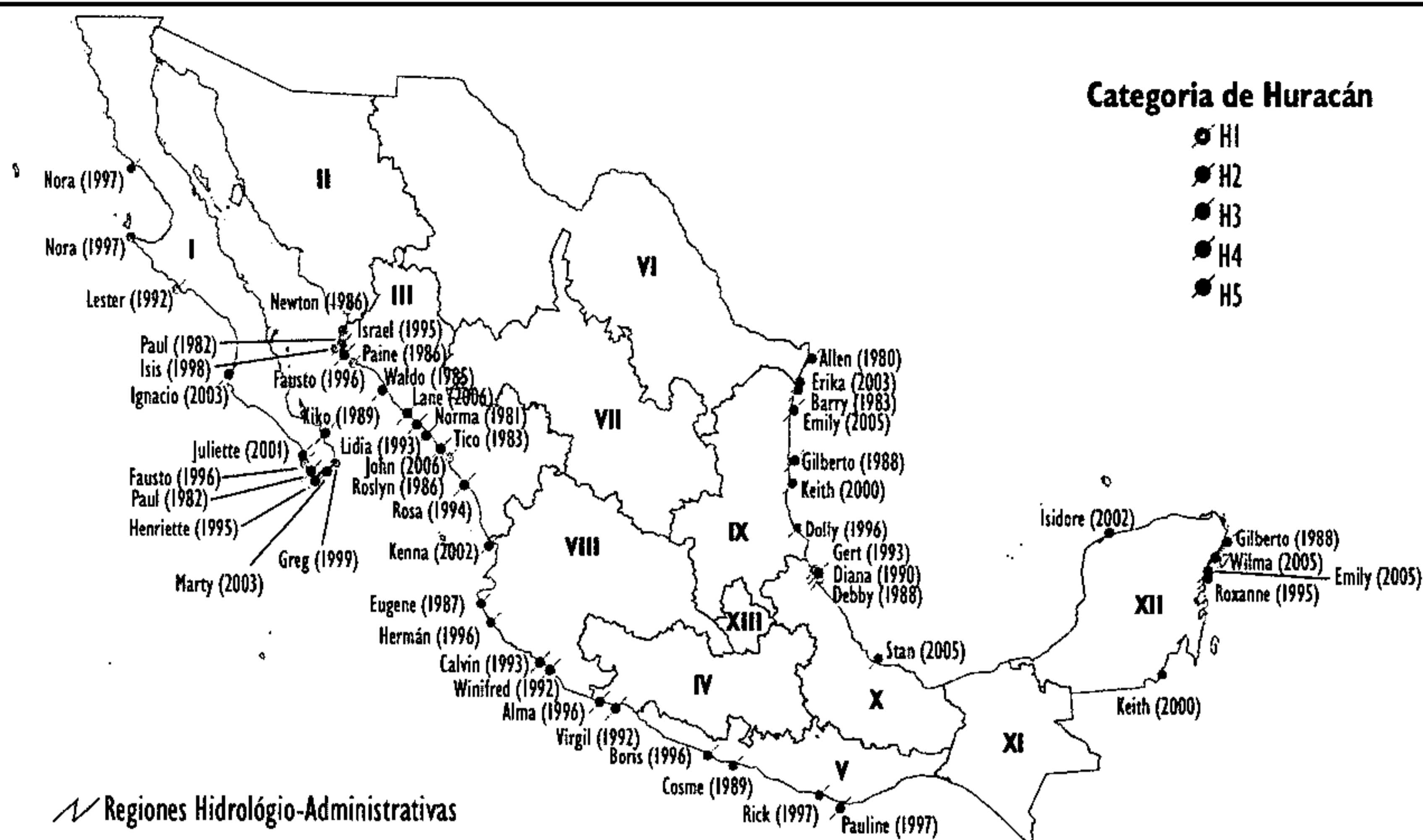


Los ciclones se clasifican de acuerdo con la intensidad de los vientos máximos sostenidos. Cuando son mayores de 119 km/h (33.1 m/s) se les denominan huracanes, cuando son entre 61 km/h (16.9 m/s) y 119 km/h (33.1 m/s), son tormentas tropicales, y cuando los vientos son menores de 61 km/h (16.9 m/s), son depresiones tropicales.

Entre 1970 y 2006, impactaron las costas de México 158 ciclones tropicales, de los cuales 59 tenían intensidad de huracán al llegar a tierra. En promedio, cada año 4.2 de estos fenómenos impactan en el país, de los cuales 1.6 son en las costas del Golfo de México y el Caribe, y 2.6 en las del Pacífico.

A continuación se presenta una gráfica y una lista cronológica de los 47 huracanes que se han manifestado en México entre 1980 y 2006. Se observa que en los últimos cinco años se han presentado con mayor frecuencia huracanes de categoría 3 o superior.

HURACANES QUE HAN IMPACTADO EN MÉXICO POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, SEGUN CATEGORIA, EN EL PERIODO DE 1980 A 2006

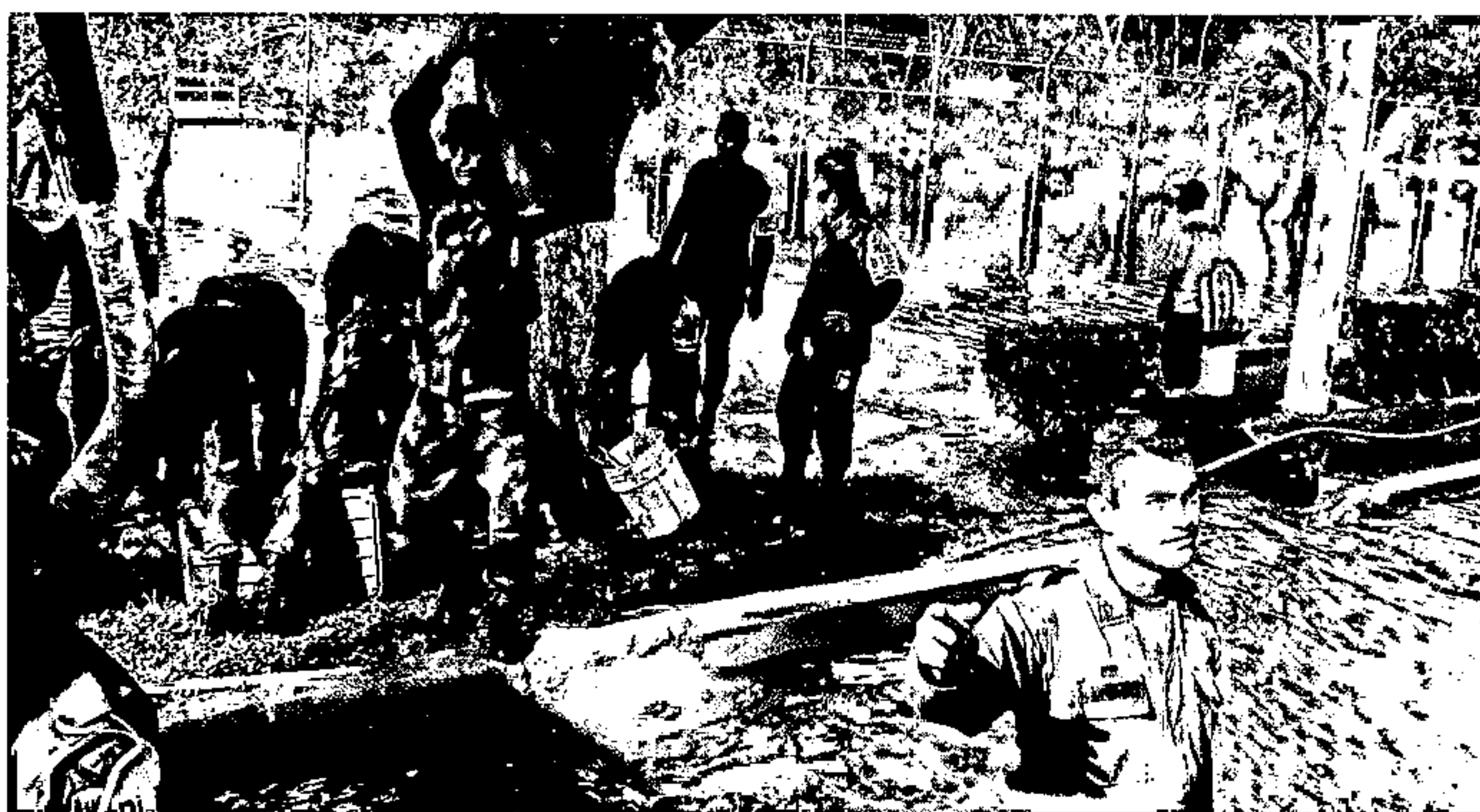


FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica, Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional.

HURACANES QUE HAN IMPACTADO EN MÉXICO, SEGUN FECHA DE OCURENCIA, EN EL PERIODO DE 1980 A 2006

| No. | NOMBRE DEL HURACÁN | LUGAR(ES) DE ENTRADA A TIERRA ^a | FECHA DE OCURENCIA | VELOCIDAD MÁXIMA (km/h) | CATEGORÍA ^b | COSTA |
|-----|--------------------|--|---------------------|-------------------------|------------------------|-----------|
| 1 | Allen | Lauro Villar, Tamaulipas | Jul 31-Ago 11, 1980 | 185 | H3 | Atlántico |
| 2 | Norma | Mármol, Sinaloa | Oct 8-12, 1981 | 165 | H2 | Pacífico |
| 3 | Paul | Las Lagunas, Baja California Sur [Topolobampo, Sinaloa] | Sep 18-30, 1982 | 158 | H2 | Pacífico |
| 4 | Tico | Caimanero, Sinaloa | Oct. 11-19, 1983 | 205 | H3 | Pacífico |
| 5 | Waldo | Punta Prieta, Sinaloa | Oct 7-9, 1985 | 165 | H2 | Pacífico |
| 6 | Newton | Yavaros, Sonora | Sep 18-23, 1986 | 120 | H1 | Pacífico |
| 7 | Paine | Topolobampo, Sinaloa | Sep 28-Oct 2, 1986 | 148 | H1 | Pacífico |
| 8 | Roslyn | Mazatlán, Sinaloa | Oct 15-22, 1986 | 120 | H1 | Pacífico |
| 9 | Eugene | Tenacatita, Jalisco | Jul 22-26, 1987 | 148 | H1 | Pacífico |
| 10 | Debby | Tuxpán, Veracruz de Ignacio de la Llave | Ago 31-Sep 8, 1988 | 120 | H1 | Atlántico |
| 11 | Gilbert | Puerto Morelos, Quintana Roo [La Pesca, Tamaulipas] | Sep. 8-13, 1988 | 287[215] | H5 [H4] | Atlántico |
| 12 | Cosme | Cruz Grande, Guerrero | Jun 18-23, 1989 | 140 | H1 | Pacífico |
| 13 | Kilo | Bahía Los Muertos, Baja California Sur | Ago 24-29, 1989 | 195 | H3 | Pacífico |
| 14 | Diana | Chetumal, Quintana Roo [Tuxpán, Veracruz de Ignacio de la Llave] | Ago 4-8, 1990 | 110 [158] | TT [H2] | Atlántico |
| 15 | Lester | Punta Abreojos, Baja California Sur [Bahía Sargento, Sonora] | Ago 20-24, 1992 | 120 [85] | H1 [TT] | Pacífico |
| 16 | Virgil | Peñitas, Michoacán de Ocampo | Oct 1-5, 1992 | 175 | H2 | Pacífico |
| 17 | Winifred | Cuyutlán, Colima | Oct 7-10, 1992 | 175 | H2 | Pacífico |

| HURACANES QUE HAN IMPACTADO EN MÉXICO, SEGÚN FECHA DE OCURRENCIA, EN EL PERÍODO DE 1980 A 2006 | | | | | | |
|---|--------------------|---|---------------------|-------------------------|------------------------|-----------|
| No. | NOMBRE DEL HURACÁN | LUGAR(ES) DE ENTRADA A TIERRA ^a | FECHA DE OCURRENCIA | VELOCIDAD MÁXIMA (km/h) | CATEGORÍA ^b | COSTA |
| 18 | Calvin | Manzanillo, Colima [Las Lagunas, Baja California Sur] | Jul 4-9, 1993 | 165 [75] | H2 [TT] | Pacífico |
| 19 | Barry | Media Luna, Tamaulipas | Ago 23-29, 1983 | 130 | H1 | Atlántico |
| 20 | Lidia | Campo Aníbal, Sinaloa | Sep 8-13, 1993 | 160 | H2 | Pacífico |
| 21 | Gert | Chetumal, Quintana Roo [Tuxpán, Veracruz de Ignacio de la Llave] | Sep 14-21, 1993 | 65 [148] | TT [H1] | Atlántico |
| 22 | Rosa | Escuinapa, Sinaloa | Oct 8-15, 1994 | 165 | H2 | Pacífico |
| 23 | Henriette | Cabo San Lucas, Baja California Sur | Sep 1-8, 1995 | 158 | H2 | Pacífico |
| 24 | Ismael | Topolobampo, Sinaloa | Sep 12-15, 1995 | 120 | H1 | Pacífico |
| 25 | Roxanne | Tulum, Quintana Roo [Martínez de la Torre, Veracruz de Ignacio de la Llave] | Oct 8-20, 1995 | 185 [45] | H3 [DT] | Atlántico |
| 26 | Alma | La Mira, Michoacán de Ocampo | Jun 20-27, 1996 | 160 | H2 | Pacífico |
| 27 | Boris | Tecpan de Galeana, Guerrero | Jun 28-Jul 1, 1996 | 148 | H1 | Pacífico |
| 28 | Dolly | Felipe Carrillo P, Quintana Roo [Pueblo Viejo, Veracruz de Ignacio de la Llave] | Ago 19-24, 1996 | 110 [130] | TT [H1] | Atlántico |
| 29 | Fausto | Todos Santos, Baja California Sur [San Ignacio, Sinaloa] | Sep 10-14, 1996 | 130 [120] | H1 [H1] | Pacífico |
| 30 | Hernán | Cihuatlán, Jalisco [San Blas, Nayarit] | Sep 30-Oct 4, 1996 | 120 [45] | H1 [DT] | Pacífico |
| 31 | Nora | Bahía Tortugas, Baja California Sur [Punta Canoas, Baja California] | Sep 16-26, 1997 | 130 [120] | H1 [H1] | Pacífico |
| 32 | Pauline | Puerto Ángel, Oaxaca [Acapulco, Guerrero] | Oct 6-10, 1997 | 195 [165] | H3 [H2] | Pacífico |
| 33 | Rick | Puerto Escondido, Oaxaca | Nov 7-10, 1997 | 140 | H1 | Pacífico |
| 34 | Isis | Los Cabos, Baja California Sur [Topolobampo, Sinaloa] | Sep 1-3, 1998 | 110 [120] | TT [H1] | Pacífico |
| 35 | Greg | San José del Cabo, Baja California Sur | Sep 5-9, 1999 | 120 | H1 | Pacífico |
| 36 | Keith | Chetumal, Quintana Roo [Tampico, Tamaulipas] | Oct 3-5, 2000 | 148 | H1 | Atlántico |
| 37 | Juliette | La Paz, Constitución, Baja California Sur; Libertad, Sonora; El Huerfanito, Baja California | Sep 21-30, 2001 | 120 [55] | H1 [DT] | Pacífico |
| 38 | Isidore | Telchac Puerto, Yucatán | Sep 14-26, 2002 | 205 | H3 | Atlántico |
| 39 | Kenna | San Blas, Nayarit | Oct. 21-25, 2002 | 230 | H4 | Pacífico |



HURACANES QUE HAN IMPACTADO EN MÉXICO, SEGÚN FECHA DE OCURRENCIA, EN EL PERÍODO DE 1980 A 2006

| No. | NOMBRE DEL HURACÁN | LUGAR(ES) DE ENTRADA A TIERRA ^a | FECHA DE OCURRENCIA | VELOCIDAD MÁXIMA (km/h) | CATEGORÍA ^b | COSTA |
|-----|--------------------|---|---------------------|-------------------------|------------------------|-----------|
| 40 | Erika | Matamoros, Tamaulipas | Ago 14-16, 2003 | 120 | H1 | Atlántico |
| 41 | Ignacio | 60 km al Este de Ciudad Constitución, Baja California Sur | Ago 22-27, 2003 | 165 | H2 | Pacífico |
| 42 | Marty | 15 km al Noreste de San José del Cabo, Baja California Sur | Sep 18-24, 2003 | 160 | H2 | Pacífico |
| 43 | Emily | 20 km al Norte de Tulum, Quintana Roo [Mezquital, Tamaulipas] | Jul 10-21, 2005 | 215 | H4 [H3] | Atlántico |
| 44 | Stan | Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo [San Andrés Tuxtla, Veracruz de Ignacio de la Llave] | Oct 1-5, 2005 | 75 [130] | TT [H1] | Atlántico |
| 45 | Wilma | Isla Cozumel [Puerto Morelos, Quintana Roo] | Oct. 15-25, 2005 | 230[220] | H4 | Atlántico |
| 46 | John | El Saucito, Baja California Sur | Ago 28-Sep 4, 2006 | 175 | H2 | Pacífico |
| 47 | Lane | Cruz de Elota, Sinaloa | Sep 13-17, 2006 | 205 | H3 | Pacífico |

NOTA ^a Cuando el huracán entró a la tierra en dos lugares, el segundo está marcado entre paréntesis. ^b Categorías:

DT= Depresión Tropical (Ciclón tropical en el que el viento medio máximo en superficie es de 62 km/h o inferior).

TT= Tormenta Tropical (Ciclón tropical bien organizado de núcleo caliente en el que el viento medio máximo en superficie es de 63 km/h a 117 km/h, inclusive).

H= Huracán (Ciclón tropical de núcleo caliente en el que el viento medio máximo en superficie es de 118 km/h, o superior).

La escala de Huracán Saffir / Simpson, según la velocidad del viento en km/h:

| | |
|----|--------------|
| H1 | 119 a 153 |
| H2 | 154 a 177 |
| H3 | 178 a 209 |
| H4 | 210 a 250 |
| H5 | Mayor de 250 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica, Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional.

National Weather Service de los Estados Unidos de América. www.nhc.noaa.gov/aboutsshs.shtml. Junio de 2007.

Sequías

En México las sequías se presentan con mayor intensidad cada diez años, con duración variable, siendo las regiones más afectadas las áridas y semiáridas, en las cuales la precipitación promedio es de 400 milímetros al año.

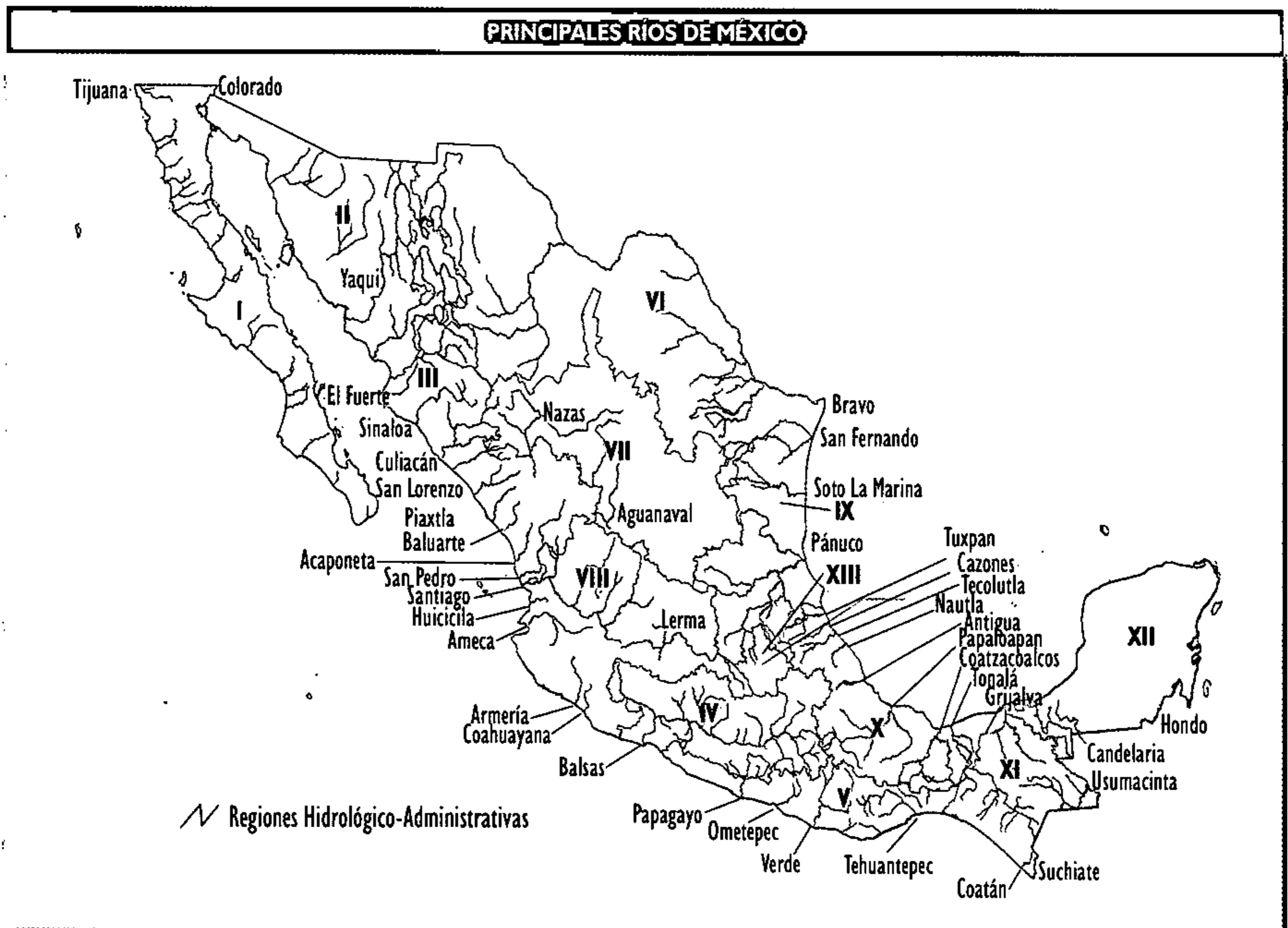
Las sequías se localizan en los estados de Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Durango, Nuevo León, Baja California, Sonora, Sinaloa, Zacatecas, San Luis Potosí, Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro Arteaga, Hidalgo y Tlaxcala.



2.4 Aguas superficiales

Ríos

En los ríos del país, escurren aproximadamente 400 km³ de agua anualmente, incluyendo las importaciones de otros países pero excluyendo las exportaciones. Aproximadamente el 87% de este escurrimiento se presenta en los 39 ríos principales que se indican a continuación, cuyas cuencas ocupan el 58% de la extensión territorial continental:



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.

El 65% del escurrimiento superficial pertenece a siete ríos: Grijalva-Usumacinta, Papaloapan, Coatzacoalcos, Balsas, Pánuco, Santiago y Tonalá. La superficie de sus cuencas representa el 22% de la del país. Los ríos Balsas y Santiago pertenecen a la vertiente del Pacífico y los otros cinco a la vertiente del Golfo de México. Por la superficie que abarcan, destacan las cuencas de los ríos Bravo y Balsas, y por su longitud, destacan los ríos Bravo, y Grijalva-Usumacinta. Los ríos Lerma, Nazas y Aguanaval pertenecen a la vertiente interior. A continuación se presentan los datos más importantes de los ríos del país, según la vertiente a que pertenecen:





**CARACTERÍSTICAS DE LOS RÍOS PRINCIPALES DE LA VERTIENTE DEL PACÍFICO,
JÉRARQUIZADOS POR ESCURRIMIENTO NATURAL MEDIO SUPERFICIAL**

| No. | RÍO | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | | ESCURRIMIENTO NATURAL MEDIO SUPERFICIAL ^a (hm ³ /año) | ÁREA DE LA CUENCA (km ²) | LONGITUD DEL RÍO (km) |
|-------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|---|--------------------------|
| 1 | Balsas | IV | Balsas | 16 587 | 117 406 | 770 |
| 2 | Santiago | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 7 849 | 76 416 | 562 |
| 3 | Verde | V | Pacífico Sur | 5 937 | 18 812 | 342 |
| 4 | Ometepec | V | Pacífico Sur | 5 779 | 6 922 | 115 |
| 5 | El Fuerte | III | Pacífico Norte | 5 176 | 33 590 | 540 |
| 6 | Papagayo | V | Pacífico Sur | 4 237 | 7 410 | 140 |
| 7 | Yaqui | II | Noroeste | 3 163 | 72 540 | 410 |
| 8 | San Pedro | III | Pacífico Norte | 3 528 ^p | 26 480 | 255 |
| 9 | Culiacán | III | Pacífico Norte | 3 161 | 15 731 | 875 |
| 10 | Suchiate ^b | XI | Frontera Sur | 2 737 | 203 | 75 |
| 11 | Ameca | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 2 165 ^p | 12 214 | 205 |
| 12 | Armería | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 2 015 ^p | 9 795 | 240 |
| 13 | San Lorenzo | III | Pacífico Norte | 1 680 | 8 919 | 315 |
| 14 | Coahuayana | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 1 867 ^p | 7 114 | 203 |
| 15 | Colorado ^b | I | Península de Baja California | 1 863 | 3 840 | 160 |
| 16 | Sinaloa | III | Pacífico Norte | 2 126 | 12 260 | 400 |
| 17 | Baluart | III | Pacífico Norte | 1 838 | 5 094 | 142 |
| 18 | Acaponeta | III | Pacífico Norte | 1 438 | 5 092 | 233 |
| 19 | Piactla | III | Pacífico Norte | 1 415 | 11 473 | 220 |
| 20 | Tehuantepec | V | Pacífico Sur | 950 | 10 090 | 240 |
| 21 | Coatán ^b | XI | Frontera Sur | 751 | 605 | 75 |
| 22 | Huicicila | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 410 | 1 194 | 50 |
| Total | | | | 76 671 | 463 200 | 6 567 |

NOTA: ^a Los datos del escurrimiento natural medio superficial representan el valor medio anual de su registro histórico.

^b El escurrimiento natural medio superficial de este río incluye importaciones de otros países. El área de la cuenca y la longitud se refieren sólo a la parte mexicana.

^p Cifra preliminar.

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

| CARACTERÍSTICAS DE LOS RÍOS PRINCIPALES DE LA VERTIENTE DEL GOLFO DE MÉXICO, JERARQUIZADOS POR ESCURRIMIENTO NATURAL MEDIO SUPERFICIAL | | | | | | |
|---|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------|--|--|-----------------------------|
| No | RÍO | REGIÓN HIDROLÓGICO- ADMINISTRATIVA | | ESCURRIMIENTO NATURAL MEDIO SUPERFICIAL ^a (hm ³ /año) | ÁREA DE LA CUENCA (km ²) | LONGITUD DEL RÍO (km) |
| 23 | Grijalva-Usumacinta ^b | XI | Frontera Sur | 115 536 | 83 553 | 1 521 |
| 24 | Papaloapan | X | Golfo Centro | 44 662 | 46 517 | 354 |
| 25 | Coatzacoalcos | X | Golfo Centro | 32 752 | 17 369 | 325 |
| 26 | Pánuco | IX | Golfo Norte | 20 330 | 84 956 | 510 |
| 27 | Tonalá | X | Golfo Centro | 11 389 | 5 679 | 82 |
| 28 | Bravo ^b | VI | Río Bravo | 5 588 | 226 280 | 2 018 ^c |
| 29 | Tecolutla | X | Golfo Centro | 6 885 | 7 903 | 375 |
| 30 | Nautla | X | Golfo Centro | 2 284 | 2 785 | 124 |
| 31 | Antigua | X | Golfo Centro | 2 193 | 2 827 | 139 |
| 32 | Tuxpán | X | Golfo Centro | 2 580 | 5 899 | 150 |
| 33 | Soto La Marina | IX | Golfo Norte | 2 086 | 21 183 | 416 |
| 34 | Candelaria ^b | XII | Península de Yucatán | 2 011 | 13 790 | 150 |
| 35 | Cazones | X | Golfo Centro | 1 716 | 2 688 | 145 |
| 36 | San Fernando | IX | Golfo Norte | 1 545 | 17 744 | 400 |
| Total | | | | 251 557 | 539 173 | 6 709 |

NOTA: ^a Los datos del escurrimiento natural medio superficial representan el valor medio anual de su registro histórico.

^b El escurrimiento natural medio superficial de este río incluye importaciones de otros países. El área de la cuenca y la longitud se refieren sólo a la parte mexicana.

^c Longitud de la frontera entre México y los Estados Unidos de América.

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

| CARACTERÍSTICAS DE LOS RÍOS PRINCIPALES DE LA VERTIENTE INTERIOR, JERARQUIZADOS POR ESCURRIMIENTO NATURAL MEDIO SUPERFICIAL | | | | | | |
|--|--------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--|--|-----------------------------|
| No. | RÍO | REGIÓN HIDROLÓGICO- ADMINISTRATIVA | | ESCURRIMIENTO NATURAL MEDIO SUPERFICIAL ^a (hm ³ /año) | ÁREA DE LA CUENCA (km ²) | LONGITUD DEL RÍO (km) |
| 37 | Lerma ^b | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 4 908 | 47 116 | 708 |
| 38 | Nazas | VII | Cuencas Centrales del Norte | 1 999 | 57 101 | 600 |
| 39 | Aguanaval | VII | Cuencas Centrales del Norte | 509 | 32 138 | 481 |
| Total | | | | 7 416 | 136 355 | 1 789 |

NOTA: ^a Los datos del escurrimiento natural medio superficial representan el valor medio anual de su registro histórico.

^b Este río se considera dentro de la vertiente interior porque desemboca en el Lago de Chapala.

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

Cuencas transfronterizas de México

México comparte ocho cuencas en total con los países vecinos: tres con los Estados Unidos de América (Bravo, Colorado y Tijuana), cuatro con Guatemala (Grijalva-Usumacinta, Suchiate, Coatán y Candelaria) y una con Belice y Guatemala (Río Hondo).

| CARACTERÍSTICAS DE LOS RÍOS CON CUENCAS TRANSFRONTERIZAS, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | | | | | | | |
|--|---------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|--------------------------------------|-----------------------|------------------|
| No. | RÍO | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | PAÍS | ESCURRIMIENTO NATURAL MEDIO SUPERFICIAL (hm ³ /año) | ÁREA DE LA CUENCA (km ²) | LONGITUD DEL RÍO (km) | |
| 1 | Bravo | VI | Río Bravo | México | 6 778 | 225 242 | NA |
| | | | | E.U.A. | 502 | 241 697 | 1 074 |
| | | | | Binacional | NA | NA | 2 034 |
| 2 | Colorado | I | Península de Baja California | México | 13 | 3 840 | 160 |
| | | | | E.U.A. | 17 885 | 484 350 | 2 056 |
| | | | | Binacional | NA | NA | 29 |
| 3 | Tijuana | I | Península de Baja California | México | 78 | 3 203 | 143 |
| | | | | E.U.A. | 92 | 1 221 | 9 |
| 4 | Grijalva-Usumacinta | XI | Frontera Sur | México | 71 716 | 83 553 | 1 521 |
| | | | | Guatemala | 43 820 | 44 837 | 390 |
| 5 | Suchiate | XI | Frontera Sur | México | 184 | 203 | 75 ^a |
| | | | | Guatemala | 2 553 | 1 084 | 60 |
| 6 | Coatán | XI | Frontera Sur | México | 354 | 605 | 75 |
| | | | | Guatemala | 397 | 280 | 12 |
| 7 | Candelaria | XII | Península de Yucatán | México | 1 750 | 13 790 | 150 |
| | | | | Guatemala | 261 | 1 558 | 8 |
| 8 | Hondo | XII | Península de Yucatán | México | 533 ^a | 7 614 | 115 ^b |
| | | | | Guatemala | NA | 2 873 | 45 |
| | | | | Belice | NA | 2 978 | 16 |

NOTA^a Los 75 km pertenecen a la frontera entre México y Guatemala

^b Los 115 km pertenecen a la frontera entre México y Belice

NA = No Aplica

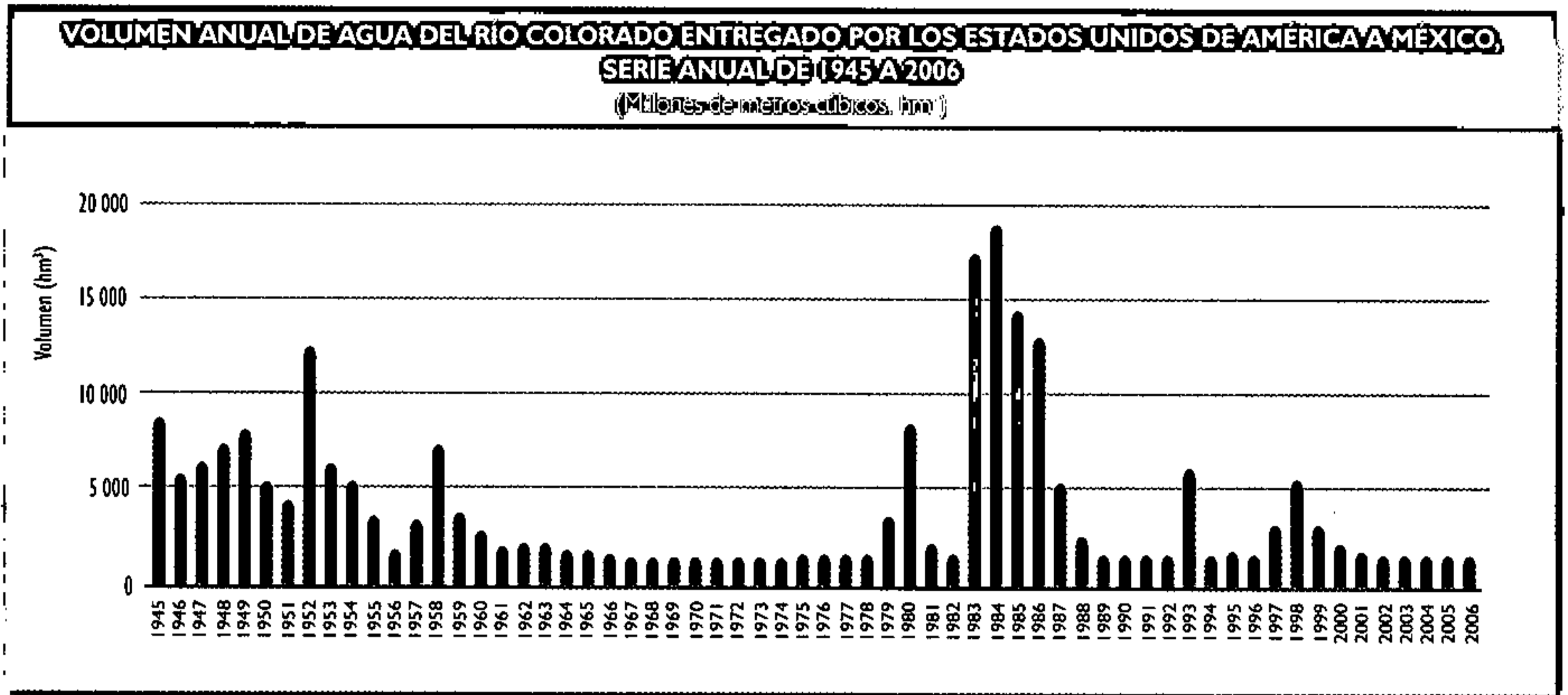
FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

Conagua. Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.

Las aguas de los ríos Bravo, Colorado y Tijuana se comparten conforme a lo indicado en el Tratado sobre Distribución de Aguas Internacionales entre los Estados Unidos de América Mexicanos y los Estados Unidos de América, firmado en Washington, D.C. el 3 de febrero de 1944.

En el caso del Río Colorado, el Tratado especifica que los Estados Unidos de América deben entregar anualmente a México 1 850.2 hm³.





FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

Para el Río Tijuana, el tratado sólo establece que ambos países a través del Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA), emitirán recomendaciones para la distribución equitativa de sus aguas, elaborarán proyectos para obras de almacenamiento y control de avenidas, estimarán los costos y construirán las obras que se acuerden, repartiendo equitativamente los costos de construcción y operación.

Por lo que respecta al Río Bravo, en el Tratado se establece la distribución de sus aguas como sigue:

| CORRESPONDEN A LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORRESPONDEN A LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • El total de los escurrimientos de los ríos Álamo y San Juan. • Dos terceras partes del agua que llega a la corriente principal del Río Bravo proveniente de los seis cauces mexicanos siguientes: ríos Conchos, San Diego, San Rodrigo, Escondido, Salado y Arroyo de las Vacas. • La mitad de los escurrimientos no asignados en el Tratado que llegan al cauce principal, entre Fort Quitman y Falcón. • La mitad del escurrimiento de la cuenca del Bravo aguas abajo de Falcón. | <ul style="list-style-type: none"> • El total de los escurrimientos de los ríos Pecos y Devils, del manantial Goodenough y de los arroyos Alamito, Terlingua, San Felipe y Pinto. • Una tercera parte del agua que llega a la corriente principal del Río Bravo proveniente de los seis cauces mexicanos siguientes: ríos Conchos, San Diego, San Rodrigo, Escondido, Salado y Arroyo de las Vacas. • La mitad de los escurrimientos no asignados en el Tratado que llegan al cauce principal, entre Fort Quitman y Falcón. • La mitad del escurrimiento de la cuenca del Bravo aguas abajo de Falcón. |

En el Tratado, se establecen tres consideraciones sobre los seis cauces mexicanos antes referidos, que es necesario señalar:

1. El volumen que México debe proporcionar a los Estados Unidos de América por concepto del tercio de los seis cauces mexicanos mencionados previamente, no será menor en conjunto, en promedio y en ciclos de cinco años consecutivos de 431.72 hm³, lo que equivale a suministrar un volumen mínimo de 2158.6 hm³ en cada ciclo.
2. En casos de extraordinaria sequía o de serio accidente en los sistemas hidráulicos de los afluentes mexicanos que hagan difícil para México dejar escurrir los 431.72 hm³, los

faltantes que existieran al final del ciclo de cinco años, se repondrán en el ciclo siguiente con agua procedente de los mismos tributarios.

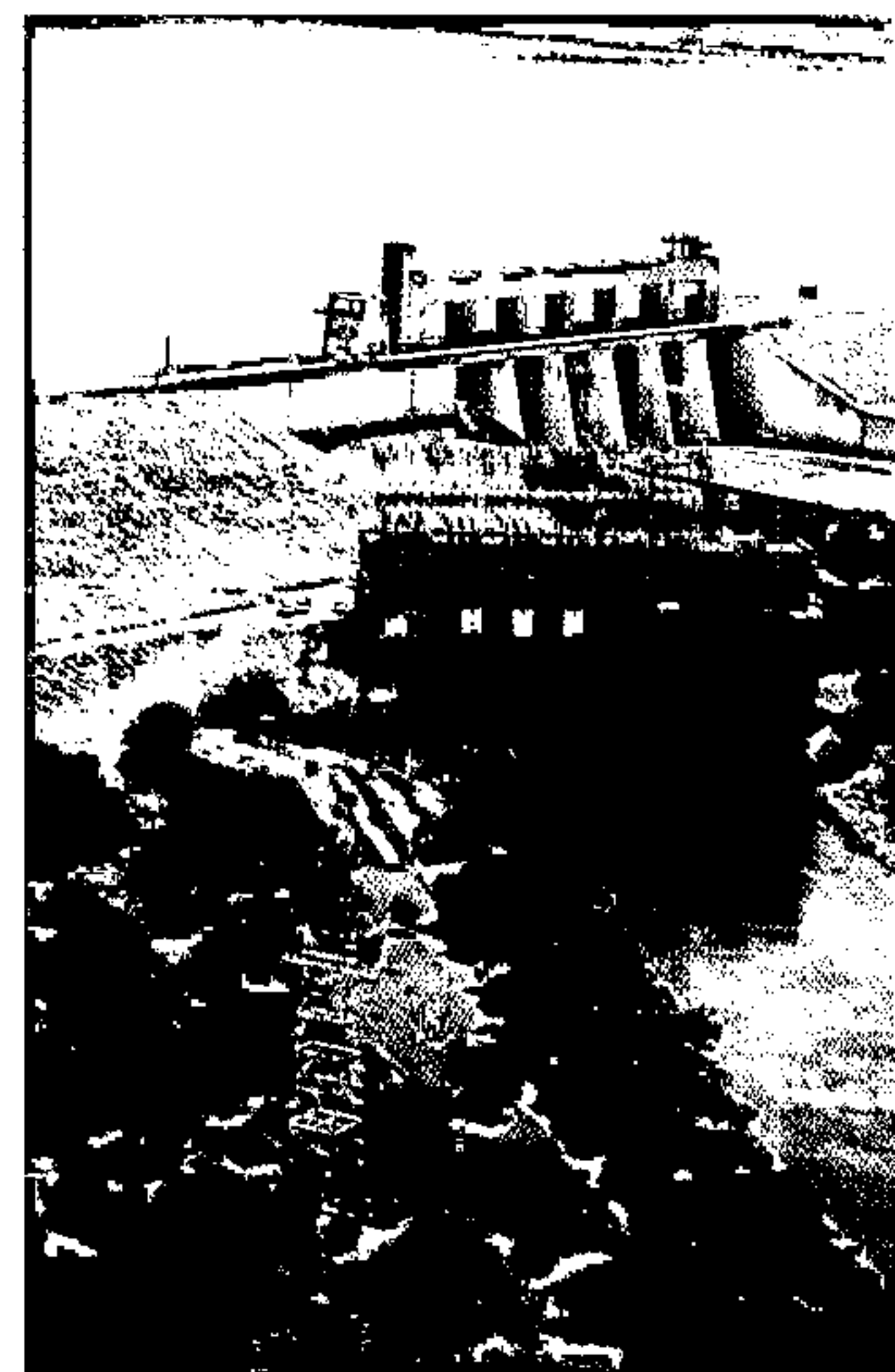
- En caso de que se cubra la capacidad asignada que tienen los Estados Unidos de América en las presas internacionales que comparten ambos países (La Amistad y Falcón), se considerará terminado un ciclo de cinco años y todos los volúmenes pendientes de entrega totalmente cubiertos, iniciándose a partir de ese momento un nuevo ciclo.

| CAPACIDADES ASIGNADAS EN LAS PRESAS INTERNACIONALES, 2006 (Millones de metros cúbicos, hm ³) | | |
|--|------------|--------|
| PAÍS | LA AMISTAD | FALCÓN |
| México | 1 703 | 1 355 |
| Estados Unidos de América | 2 185 | 1 918 |

FUENTE: Conagua. Coordinación de Asesores de la Dirección General.

| CICLOS DE CONTABILIDAD DE ENTREGA DE AGUAS DEL RÍO BRAVO, 2005 | | |
|---|------------------|---|
| DURACIÓN DEL CICLO | NÚMERO DE CICLOS | OCURENCIA DE CICLOS CON ENTREGAS PENDIENTES |
| Menos de 2 años | 17 | - |
| Entre 2 y 4 años | 3 | - |
| Cinco años sin volúmenes pendientes de entrega | 2 | - |
| Cinco años con volúmenes pendientes de entrega | 4 | <ul style="list-style-type: none"> • 1 ciclo de Oct-1953 a Sep-1958 • 1 ciclo de Jun-1982 a Jun-1987 • 2 ciclos de Sep-1992 a Sep-2002 |

FUENTE: Conagua. Coordinación de Asesores de la Dirección General.



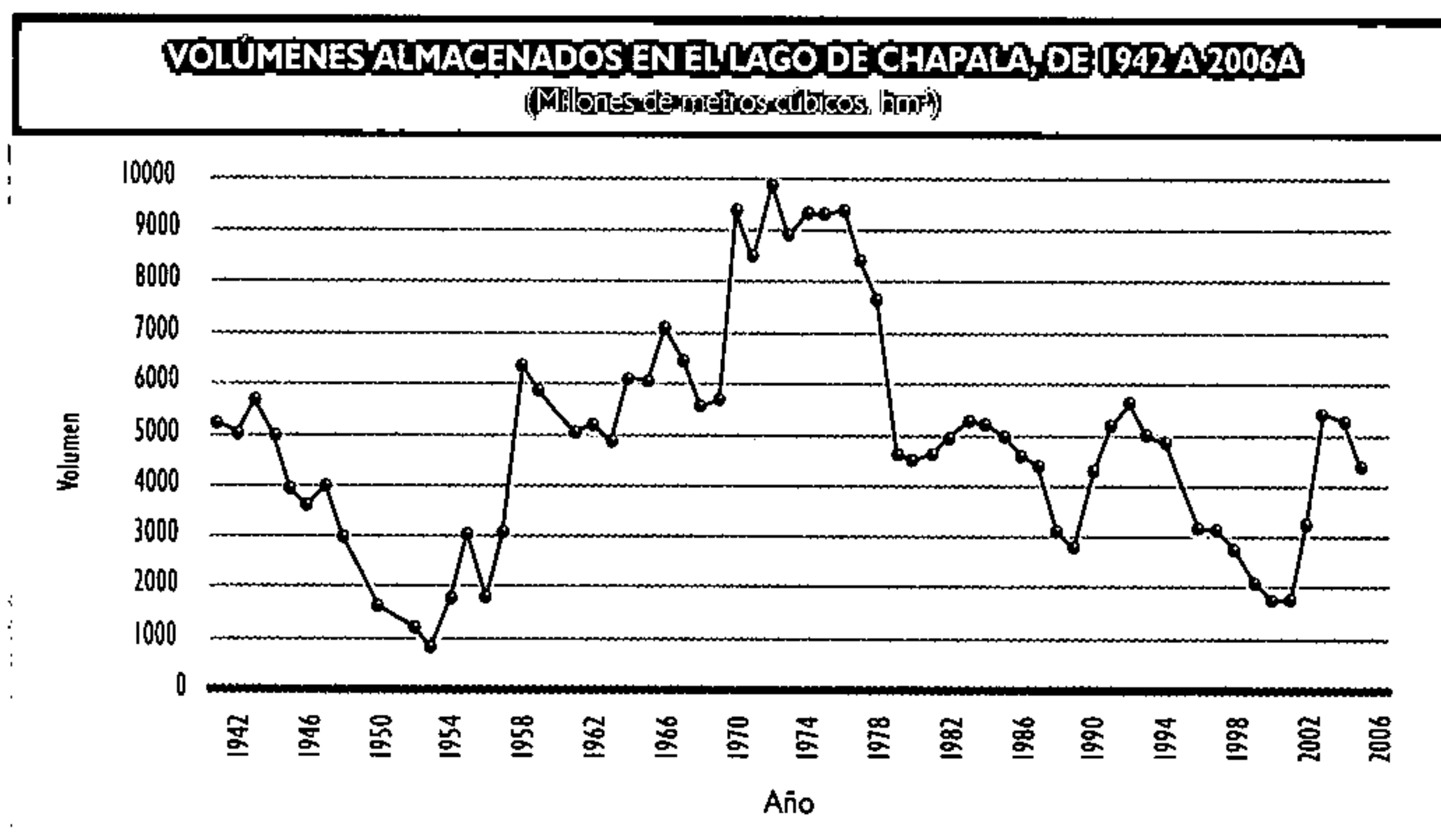
Principales lagos de México

| ÁREA Y VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO DE LOS LAGOS PRINCIPALES DE MÉXICO, SEGÚN REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA Y ENTIDAD FEDERATIVA, 2006 | | | | | | |
|--|----------------|---|--|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| No. | LAGO | ÁREA DE LA CUENCA PROPIA (km ²) | CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO (hm ³) | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | | ENTIDAD(ES) FEDERATIVA(S) |
| 1 | Chapala | 1 116 | 8 126 | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | Jalisco y Michoacán de Ocampo |
| 2 | Cuitzeo | 306 | 920 ^a | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | Michoacán de Ocampo |
| 3 | Pátzcuaro | 97 | 550 ^a | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | Michoacán de Ocampo |
| 4 | Yuriria | 80 | 188 | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | Guanajuato |
| 5 | Catemaco | 75 | 454 | X | Golfo Centro | Veracruz de Ignacio de la Llave |
| 6 | Tequesquitengo | 8 | 160 ^a | IV | Balsas | Morelos |
| 7 | Nabor Carrillo | 10 | 12 ^a | XIII | Lerma-Santiago-Pacífico | México |

NOTA ^a El dato se refiere al volumen medio almacenado, todavía no se tienen estudios actualizados de su capacidad de almacenamiento.

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

El lago de Chapala es el más grande de los lagos interiores de México. Tiene una extensión de 1 116 km² y cuenta con una profundidad promedio que oscila entre los 4 y 6 m.



NOTA * Los valores indicados son del 1º de octubre de cada año.

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

2.5 Aguas subterráneas

La importancia del agua subterránea queda de manifiesto por la magnitud del volumen utilizado por los principales usuarios; cerca del 37% (28 341 hm³/año) del volumen total concesionado para usos consuntivos es de origen subterráneo. Para fines de administración del agua subterránea, el país se ha dividido en 653 acuíferos, cuyos nombres oficiales fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 5 de diciembre de 2001. En anexo encontrará listas de las aguas subterráneas y acuíferos con disponibilidad publicada en el DOF.

| ACUÍFEROS DEL PAÍS, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006 | | | | | | |
|---|---------------------|----------------|----------------------|--|----------------------------------|--|
| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | NÚMERO DE ACUÍFEROS | | | | RECARGA MEDIA (hm ³) | |
| | TOTAL | SOBREEXPLOTADO | CON INTRUSIÓN MARINA | BAJO EL FENÓMENO DE SALINIZACIÓN DE SUELOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS SALOBRES | | |
| I Península de Baja California | 87 | 7 | 9 | 4 | 1 233 | |
| II Noroeste | 63 | 15 | 5 | 0 | 2 870 | |
| III Pacífico Norte | 24 | 1 | 0 | 0 | 3 194 | |
| IV Balsas | 47 | 2 | 0 | 0 | 4 220 | |
| V Pacífico Sur | 34 | 0 | 0 | 0 | 1 696 | |
| VI Río Bravo | 100 | 16 | 0 | 4 | 5 081 | |
| VII Cuencas Centrales del Norte | 68 | 24 | 0 | 8 | 2 297 | |
| VIII Lerma-Santiago-Pacífico | 127 | 33 | 1 | 0 | 7 566 | |
| IX Golfo Norte | 40 | 2 | 0 | 0 | 1 392 | |
| X Golfo Centro | 22 | 0 | 2 | 0 | 3 849 | |
| XI Frontera Sur | 23 | 0 | 0 | 0 | 18 015 | |
| XII Península de Yucatán | 4 | 0 | 0 | 1 | 25 316 | |
| XIII Aguas del Valle de México | 14 | 4 | 0 | 0 | 1 835 | |
| Total | 653 | 104 | 17 | 17 | 78 564 | |

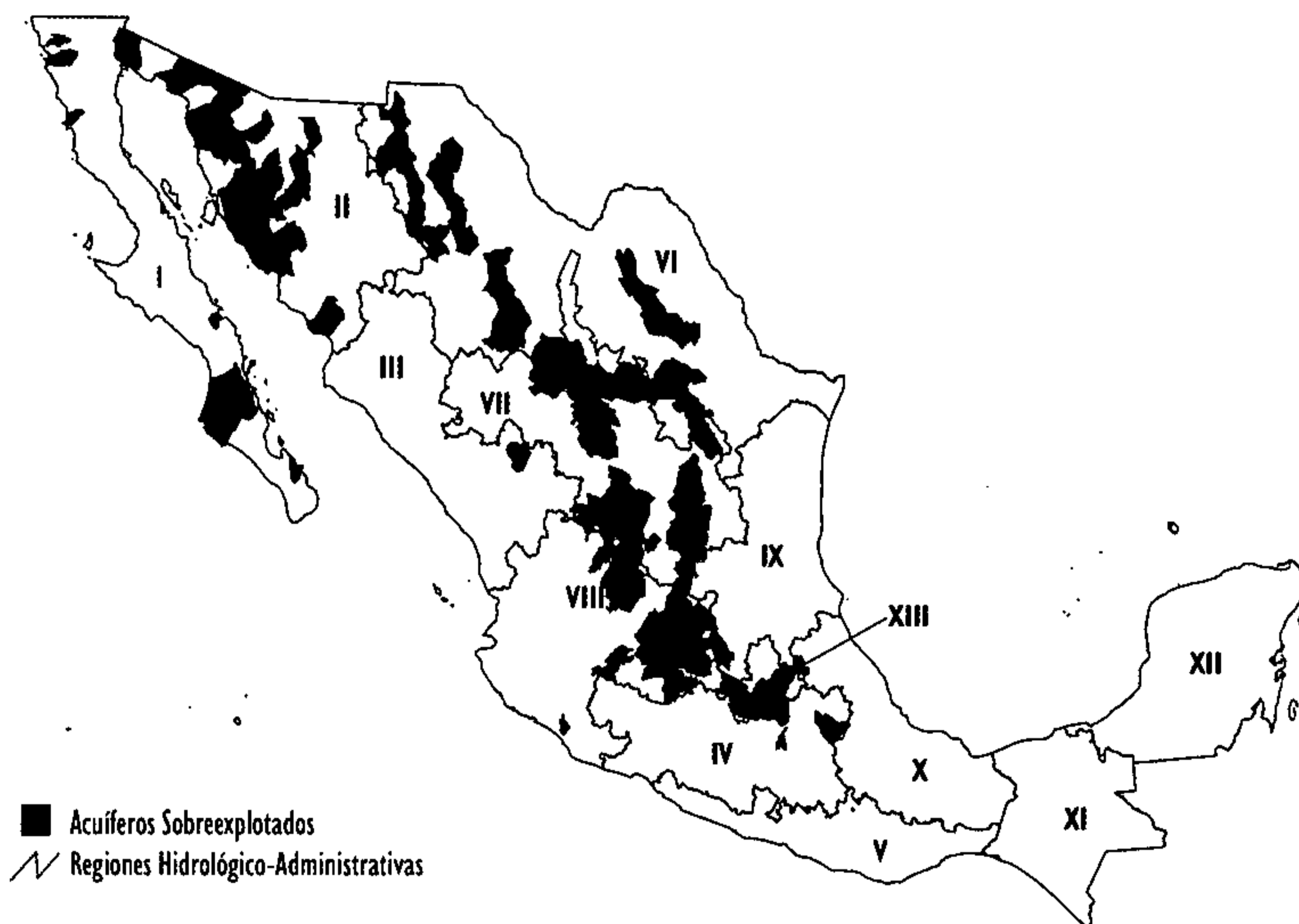
FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

Sobreexplotación de acuíferos

A partir de la década de los setenta, ha venido aumentando sustancialmente el número de acuíferos sobreexplotados, 32 en 1975, 36 en 1981, 80 en 1985, 97 en 2001, 102 en 2003 y 104 en el 2006. De éstos se extrae casi el 60% del agua subterránea para todos los usos.

Para consultar información de mayor detalle respecto a los acuíferos sobreexplotados, se recomienda ver el correspondiente archivo magnético del disco compacto que se anexa a esta edición.

ACUÍFEROS SOBREEXPLOTADOS, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006



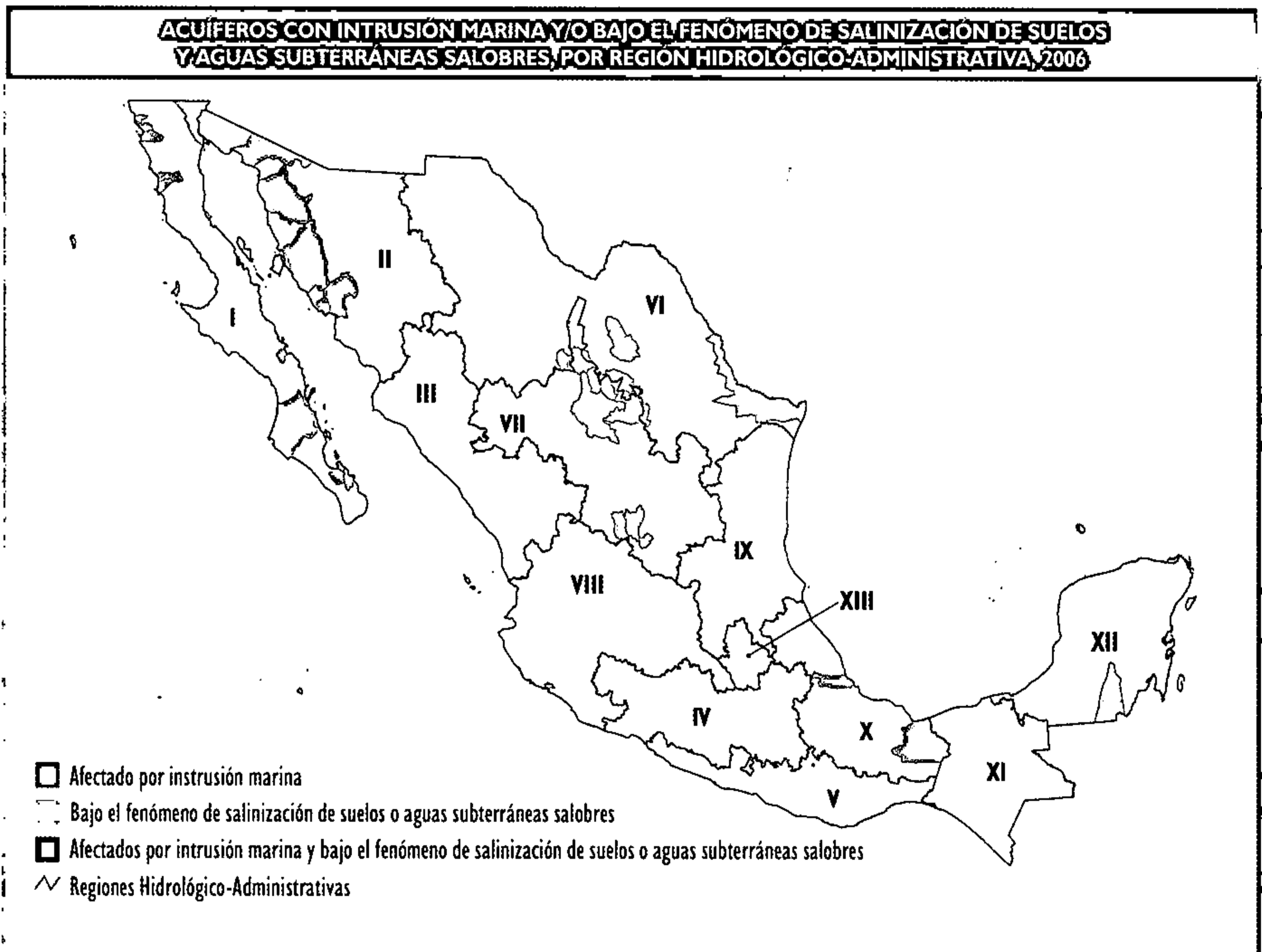
FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.

Acuíferos con intrusión marina y/o bajo el fenómeno de salinización de suelos y aguas subterráneas salobres

La intrusión marina se entiende como el fenómeno en el que el agua de mar se introduce por el subsuelo hacia el interior del continente, ocasionando la salinización del agua subterránea; esto ocurre cuando la extracción de agua provoca abatimientos del nivel de agua subterránea por debajo del nivel del mar, alterando el balance dinámico natural entre el agua de mar y el agua dulce.

El fenómeno de salinización de suelos y aguas subterráneas salobres son factores que afectan las aguas subterráneas; el primero al propiciar la recarga con agua salinizada y el segundo al inducir el arrastre de agua congénita salina.

Existen 17 acuíferos en el país con problemas de intrusión marina, ubicados en los estados de Baja California, Baja California Sur, Colima, Sonora y Veracruz de Ignacio de la Llave. Entre éstos se encuentran Maneadero y San Quintín en Baja California, Santo Domingo en Baja California Sur, Caborca, Costa de Hermosillo, Valle de Guaymas y San José de Guaymas en Sonora.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.

Redes piezométricas

Con el fin de contar con información acerca de los niveles de agua de los acuíferos del país, la Conagua cuenta con redes piezométricas en 211 de los 653 acuíferos del país, con un total de 8 100 puntos de medición. En la siguiente figura se muestran los acuíferos que cuentan con redes piezométricas:



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.

2.6 Calidad del agua

Monitoreo de la calidad del agua

En el 2006, la Red Nacional de Monitoreo contó con 1 026 sitios, distribuidos a lo largo y ancho del país, como se describe a continuación:

| SITIOS DE LA RED NACIONAL DE MONITOREO, 2006 | | |
|--|-----------------------|-----------------|
| RED | ÁREA | SITIOS (número) |
| Red Primaria | Cuerpos superficiales | 216 |
| | Zonas costeras | 40 |
| | Aguas subterráneas | 125 |
| Red Secundaria | Cuerpos superficiales | 242 |
| | Zonas costeras | 21 |
| | Aguas subterráneas | 28 |
| Estudios Especiales | Cuerpos superficiales | 133 |
| | Zonas costeras | 62 |
| | Aguas subterráneas | 78 |
| Red de Referencia de Agua Subterránea | | 81 |
| Total | | 1 026 |



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.

La realización de determinaciones fisicoquímicas y biológicas se lleva a cabo en la Red Nacional de Laboratorios, la cual está constituida por 13 laboratorios regionales, 16 estatales y un Laboratorio Nacional de Referencia, ubicado en la Ciudad de México.

Se cubrieron 190 cuerpos de agua superficial en 94 cuencas, que incluye 34 de los 39 cuerpos de agua de importancia nacional, con sitios fijos para evaluar las tendencias de cambio en el tiempo (Red Primaria).

Adicionalmente a los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos antes mencionados, a partir del 2005, se realizan monitoreos biológicos en algunas regiones del país, los cuales permiten evaluar la calidad del agua, utilizando métodos sencillos y de bajo costo (Índice de diversidad con organismos bentónicos).

| MUESTREOS PARA MONITOREO BIOLÓGICO, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA SELECCIONADA, 2006 | |
|---|-------------------------|
| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | NO. DE MUESTREOS |
| III Pacífico Norte | 8 |
| IV Balsas | 68 |
| VII Cuencas Centrales del Norte | 22 |
| IX Golfo Norte | 8 |
| X Golfo Centro | 8 |
| XI Frontera Sur | 2 |
| XII Península de Yucatán | 6 |
| Total | 122 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

Evaluación de la calidad del agua

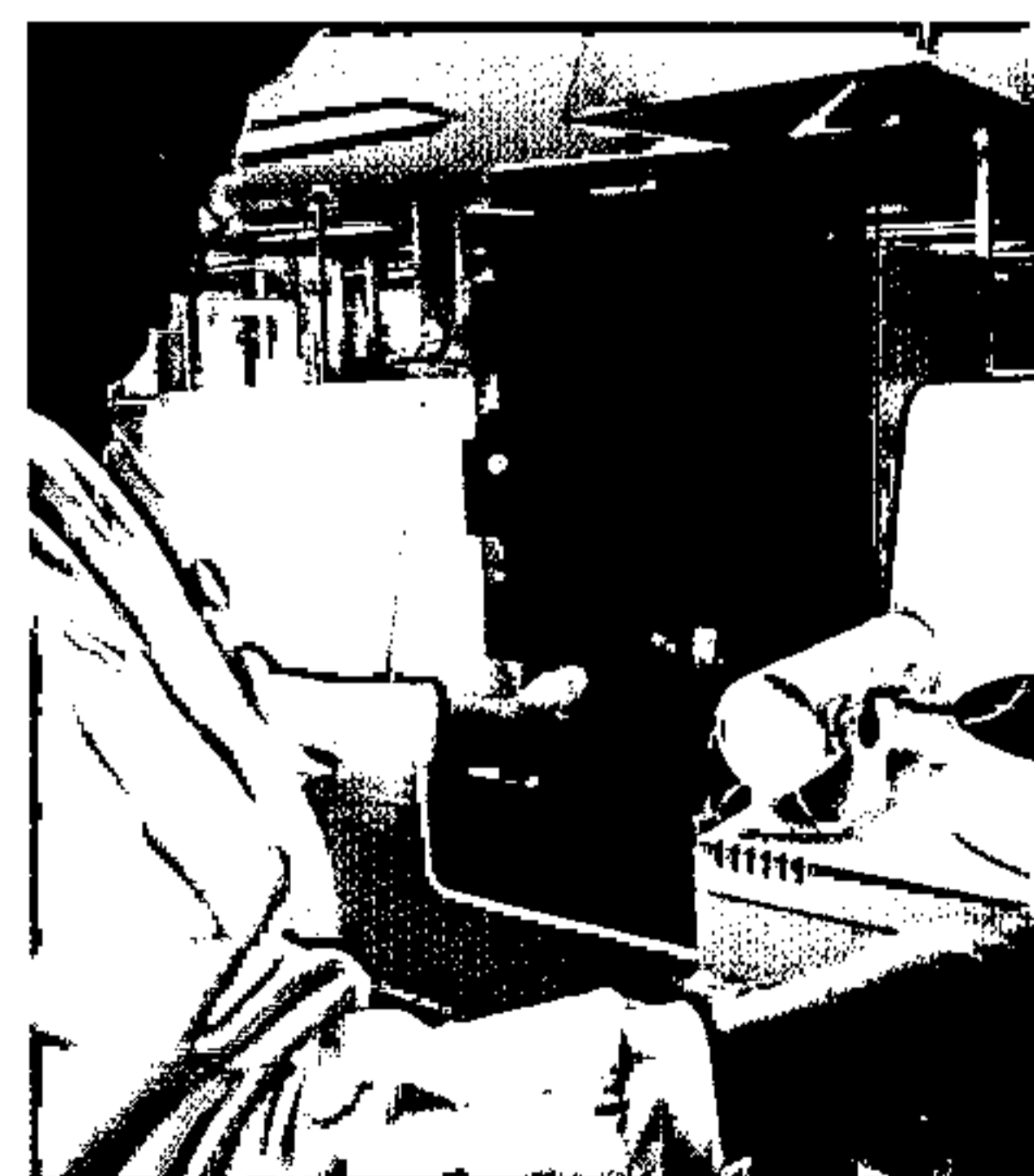
La evaluación de la calidad del agua se lleva a cabo utilizando tres indicadores, la Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO_5), la Demanda Química de Oxígeno (DQO) y los Sólidos Suspendidos Totales (SST). La DBO_5 y la DQO se utilizan para determinar la cantidad de materia orgánica presente en los cuerpos de agua provenientes principalmente de las descargas de aguas residuales, de origen municipal y no municipal.

La primera determina la cantidad de materia orgánica biodegradable y la segunda mide la cantidad total de materia orgánica. El incremento de la concentración de estos parámetros incide en la disminución del contenido de oxígeno disuelto en los cuerpos de agua con la consecuente afectación a los ecosistemas acuáticos.

Por otro lado, el aumento de la DQO indica presencia de sustancias provenientes de descargas no municipales.

Los SST tienen su origen en las aguas residuales y la erosión del suelo. El incremento de los niveles de SST hace que un cuerpo de agua pierda la capacidad de soportar la diversidad de la vida acuática. Estos parámetros permiten reconocer gradientes que van desde una condición relativamente natural o sin influencia de la actividad humana, hasta agua que muestra indicios o aportaciones importantes de descargas de aguas residuales municipales y no municipales, así como áreas con deforestación severa.

Es oportuno mencionar que los sitios con monitoreo de calidad del agua están ubicados en zonas con una alta influencia antropogénica.



| ESCALAS DE CLASIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA | | |
|---|--|----------|
| DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO (DBO ₅) | | |
| Criterio mg/l | Clasificación | Color |
| DBO ₅ ≤ 3 | Excelente | Azul |
| | No contaminada | |
| 3 < DBO ₅ ≤ 6 | Buena calidad | Verde |
| | Aguas superficiales con bajo contenido de materia orgánica biodegradable | |
| 6 < DBO ₅ ≤ 30 | Aceptable | Amarillo |
| | Con indicio de contaminación. Aguas superficiales con capacidad de autodepuración o con descargas de aguas residuales tratadas biológicamente | |
| 30 < DBO ₅ ≤ 120 | Contaminada | Naranja |
| | Aguas superficiales con descargas de aguas residuales crudas, principalmente de origen municipal | |
| DBO ₅ > 120 | Fuertemente contaminada | Rojo |
| | Aguas superficiales con fuerte impacto de descargas de aguas residuales crudas municipales y no municipales | |
| Demanda Química de Oxígeno (DQO) | | |
| DQO ≤ 10 | Excelente | Azul |
| | No contaminada | |
| 10 < DQO ≤ 20 | Buena calidad | Verde |
| | Aguas superficiales con bajo contenido de materia orgánica biodegradable y no biodegradable | |
| 20 < DQO ≤ 40 | Aceptable | Amarillo |
| | Con indicio de contaminación. Aguas superficiales con capacidad de autodepuración o con descargas de aguas residuales tratadas biológicamente | |
| 40 < DQO ≤ 200 | Contaminada | Naranja |
| | Aguas superficiales con descargas de aguas residuales crudas, principalmente de origen municipal | |
| DQO > 200 | Fuertemente contaminada | Rojo |
| | Aguas superficiales con fuerte impacto de descargas de aguas residuales crudas municipales y no municipales | |
| Sólidos Suspendidos Totales (SST) | | |
| SST ≤ 25 | Excelente | Azul |
| | Clase de excepción, muy buena calidad | |
| 25 < SST ≤ 75 | Buena calidad | Verde |
| | Aguas superficiales con bajo contenido de sólidos suspendidos, generalmente condiciones naturales. Favorece la conservación de comunidades acuáticas y el riego agrícola irrestricto | |
| 75 < SST ≤ 150 | Aceptable | Amarillo |
| | Aguas superficiales con indicio de contaminación. Con descargas de aguas residuales tratadas biológicamente. Condición regular para peces. Riego agrícola restringido | |
| 150 < SST ≤ 400 | Contaminada | Naranja |
| | Aguas superficiales de mala calidad con descargas de aguas residuales crudas. Agua con alto contenido de material suspendido | |
| SST > 400 | Fuertemente contaminada | Rojo |
| | Aguas superficiales con fuerte impacto de descargas de aguas residuales crudas municipales y no municipales con alta carga contaminante. Mala condición para peces | |

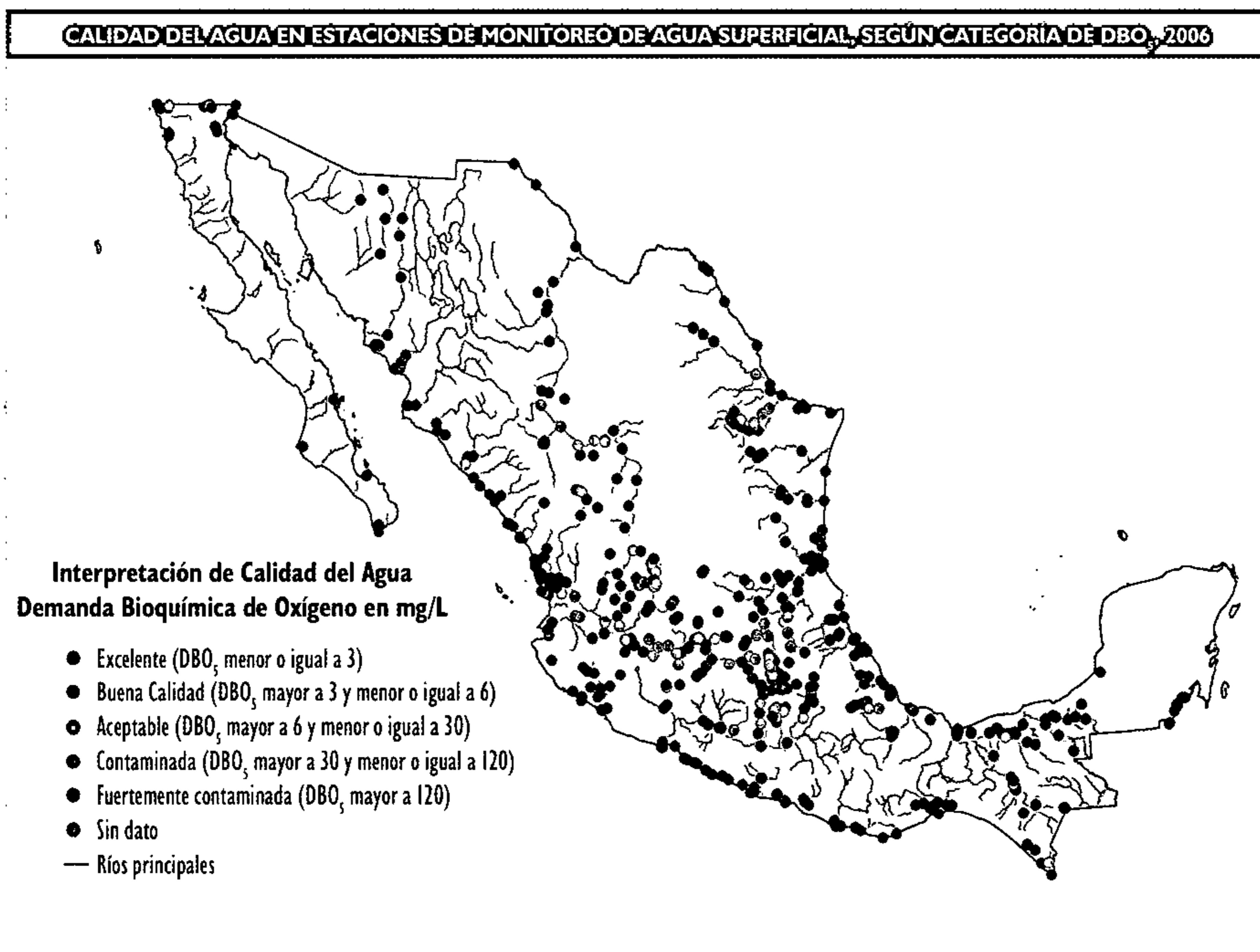
FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

La evaluación de la calidad del agua al año 2006 para los indicadores de calidad se realizó conforme a lo establecido en el cuadro siguiente:

| SITIOS DE MONITOREO, PARA CADA INDICADOR DE CALIDAD DEL AGUA, 2006 | |
|--|-------------------------------|
| INDICADOR DE CALIDAD DEL AGUA | NÚMERO DE SITIOS DE MONITOREO |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO ₅) | 443 |
| Demanda Química de Oxígeno (DQO) | 429 |
| Sólidos Suspendidos Totales (SST) | 406 |

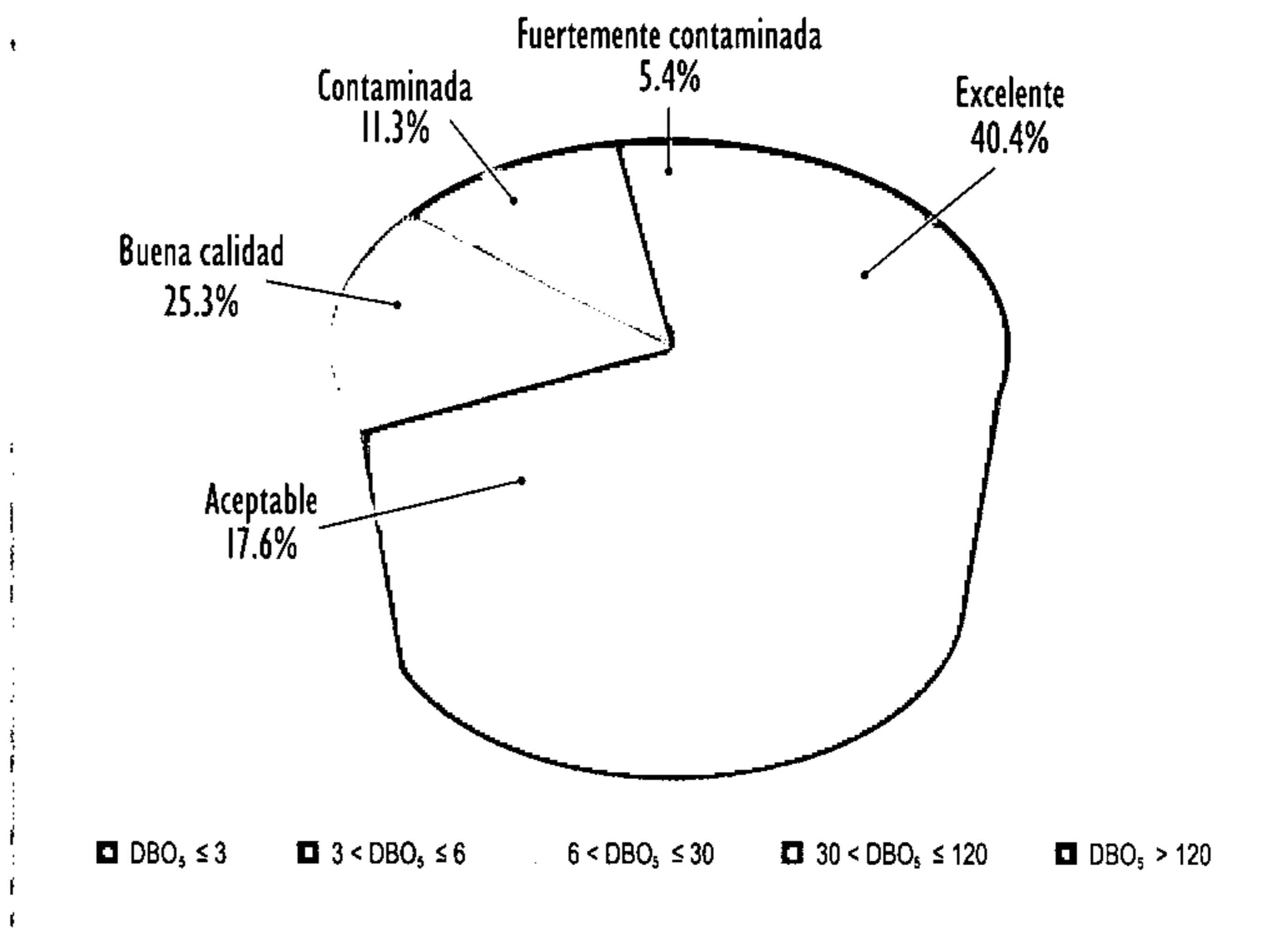
NOTA: El número total de estaciones es 503; sin embargo, no se consideraron las estaciones que no contaban con datos.

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD
DEL AGUA SUPERFICIAL, SEGUN CATEGORIA DE DBO₅, 2006**



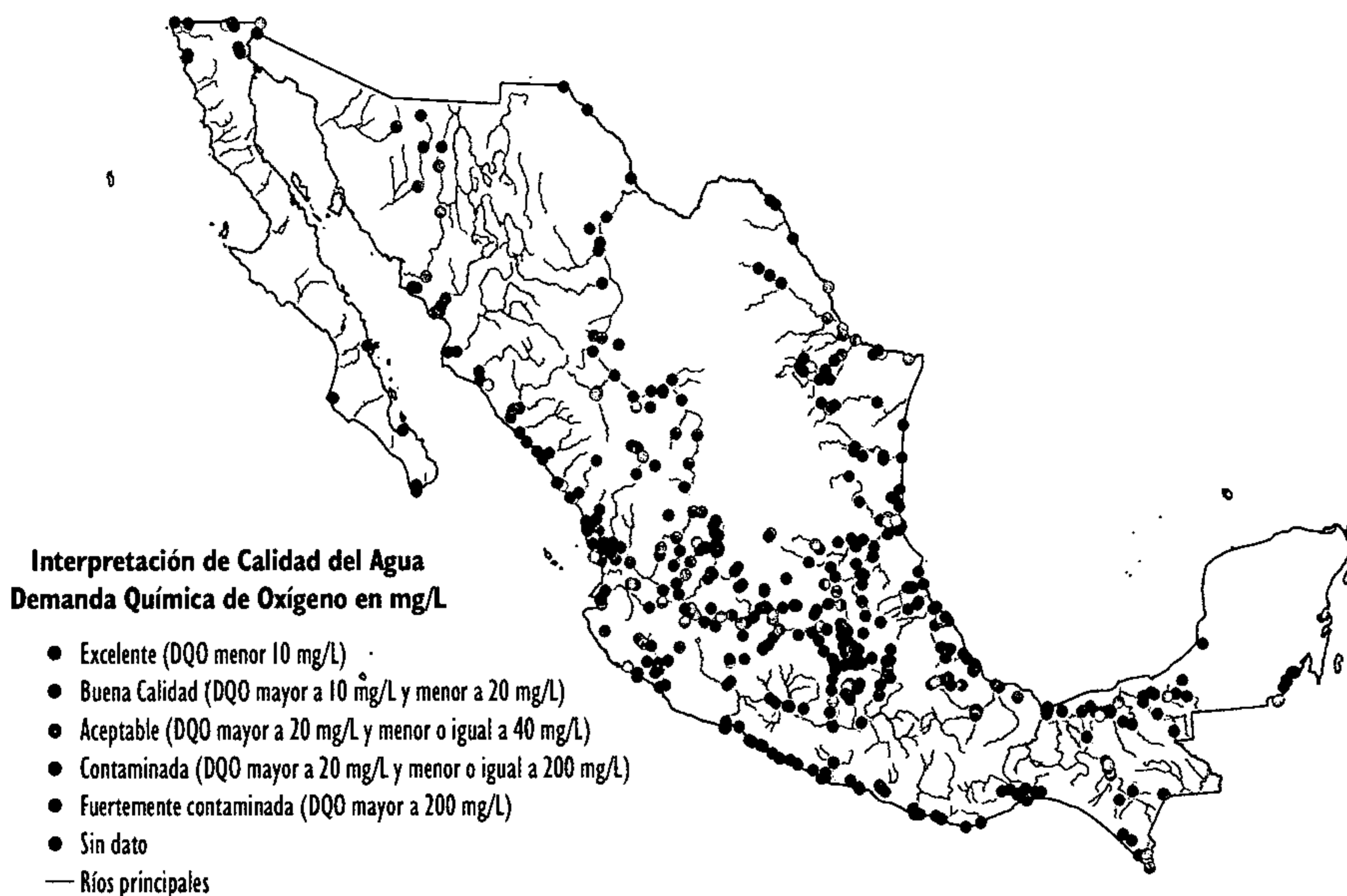
FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

**DISTRIBUCIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL,
SEGUN CATEGORIA DE DBO₅, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006**
(Número de estaciones)

| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | EXCELENTE | BUENA CALIDAD | ACEPTABLE | CONTAMINADA | FUERTEMENTE CONTAMINADA | TOTAL |
|-----------------------------------|------------|---------------|-----------|-------------|-------------------------|------------|
| I Península de Baja California | 7 | 2 | 4 | 1 | 1 | 15 |
| II Noroeste | 3 | 4 | 0 | 6 | 1 | 14 |
| III Pacífico Norte | 27 | 7 | 6 | 1 | 1 | 42 |
| IV Balsas | 12 | 10 | 9 | 9 | 2 | 42 |
| V Pacífico Sur | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| VI Río Bravo | 15 | 2 | 6 | 3 | 1 | 27 |
| VII Cuencas Centrales del Norte | 9 | 5 | 6 | 0 | 0 | 20 |
| VIII Lerma-Santiago-Pacífico | 43 | 18 | 26 | 15 | 7 | 109 |
| IX Golfo Norte | 23 | 7 | 8 | 1 | 0 | 39 |
| X Golfo Centro | 0 | 41 | 4 | 4 | 1 | 50 |
| XI Frontera Sur | 11 | 16 | 3 | 2 | 0 | 32 |
| XII Península de Yucatán | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 |
| XIII Aguas del Valle de México | 1 | 0 | 6 | 8 | 10 | 25 |
| Total | 179 | 112 | 78 | 50 | 24 | 443 |

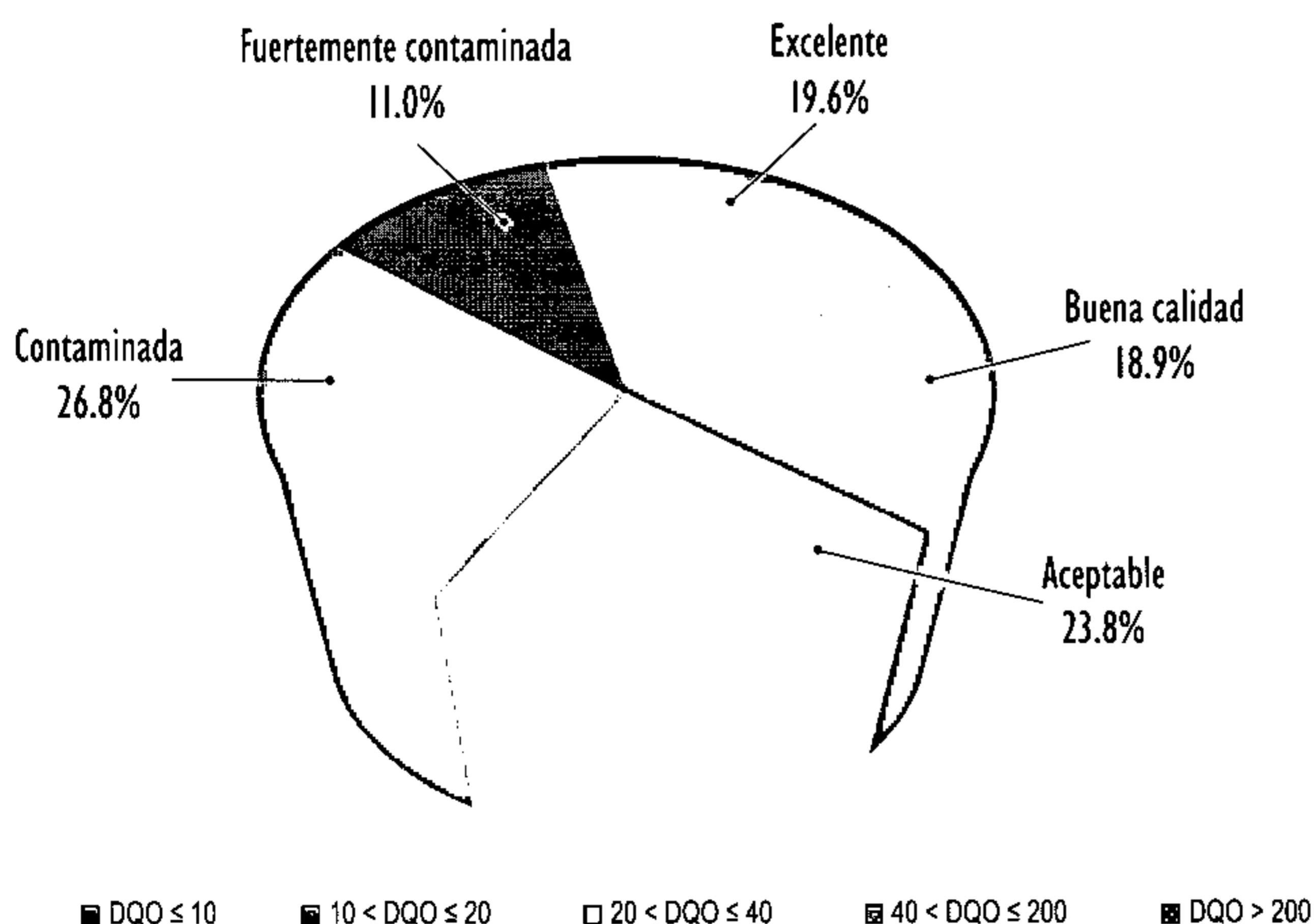
FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica. México, 2007.

CALIDAD DEL AGUA EN ESTACIONES DE MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL, SEGÚN CATEGORÍA DE DQO, 2006



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL SEGÚN CATEGORÍA DE DQO, 2006



FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

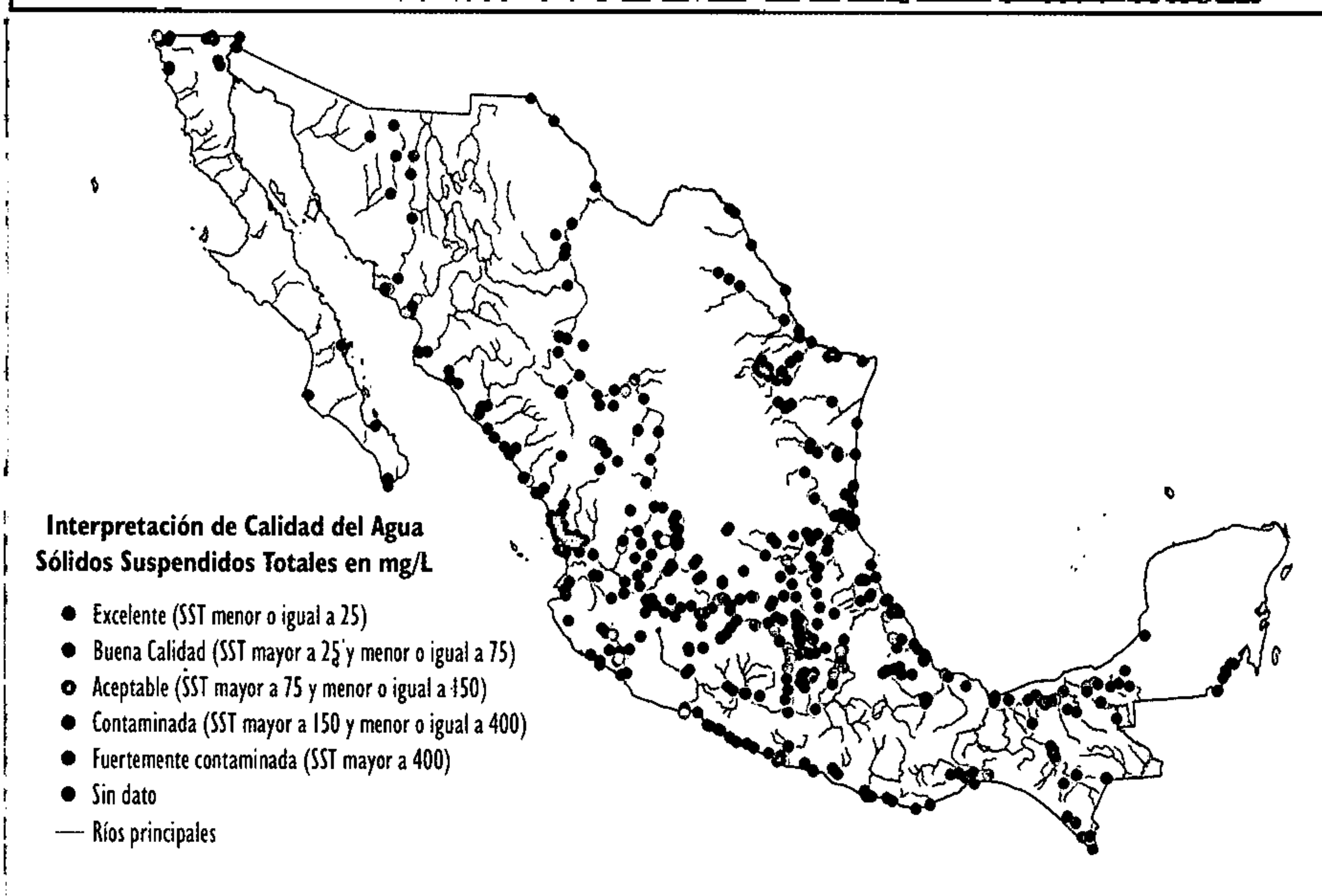
DISTRIBUCIÓN DE ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL, SEGÚN CATEGORÍA DE DQO, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006

(Número de estaciones)

| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | EXCELENTE | BUENA CALIDAD | ACEPTABLE | CONTAMINADA | FUERTEMENTE CONTAMINADA | TOTAL |
|-----------------------------------|-----------|---------------|------------|-------------|-------------------------|------------|
| I Península de Baja California | 0 | 0 | 5 | 8 | 2 | 15 |
| II Noroeste | 0 | 0 | 6 | 5 | 3 | 14 |
| III Pacífico Norte | 7 | 13 | 8 | 6 | 2 | 36 |
| IV Balsas | 3 | 9 | 4 | 19 | 8 | 43 |
| V Pacífico Sur | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| VI Río Bravo | 7 | 6 | 14 | 6 | 1 | 34 |
| VII Cuencas Centrales del Norte | 5 | 4 | 9 | 2 | 0 | 20 |
| VIII Lerma-Santiago-Pacífico | 3 | 9 | 28 | 48 | 13 | 101 |
| IX Golfo Norte | 26 | 14 | 9 | 1 | 1 | 51 |
| X Golfo Centro | 21 | 6 | 7 | 7 | 2 | 43 |
| XI Frontera Sur | 3 | 14 | 9 | 5 | 1 | 32 |
| XII Península de Yucatán | 8 | 5 | 2 | 0 | 0 | 15 |
| XIII Aguas del Valle de México | 1 | 1 | 1 | 8 | 14 | 25 |
| Total | 84 | 81 | 102 | 115 | 47 | 429 |

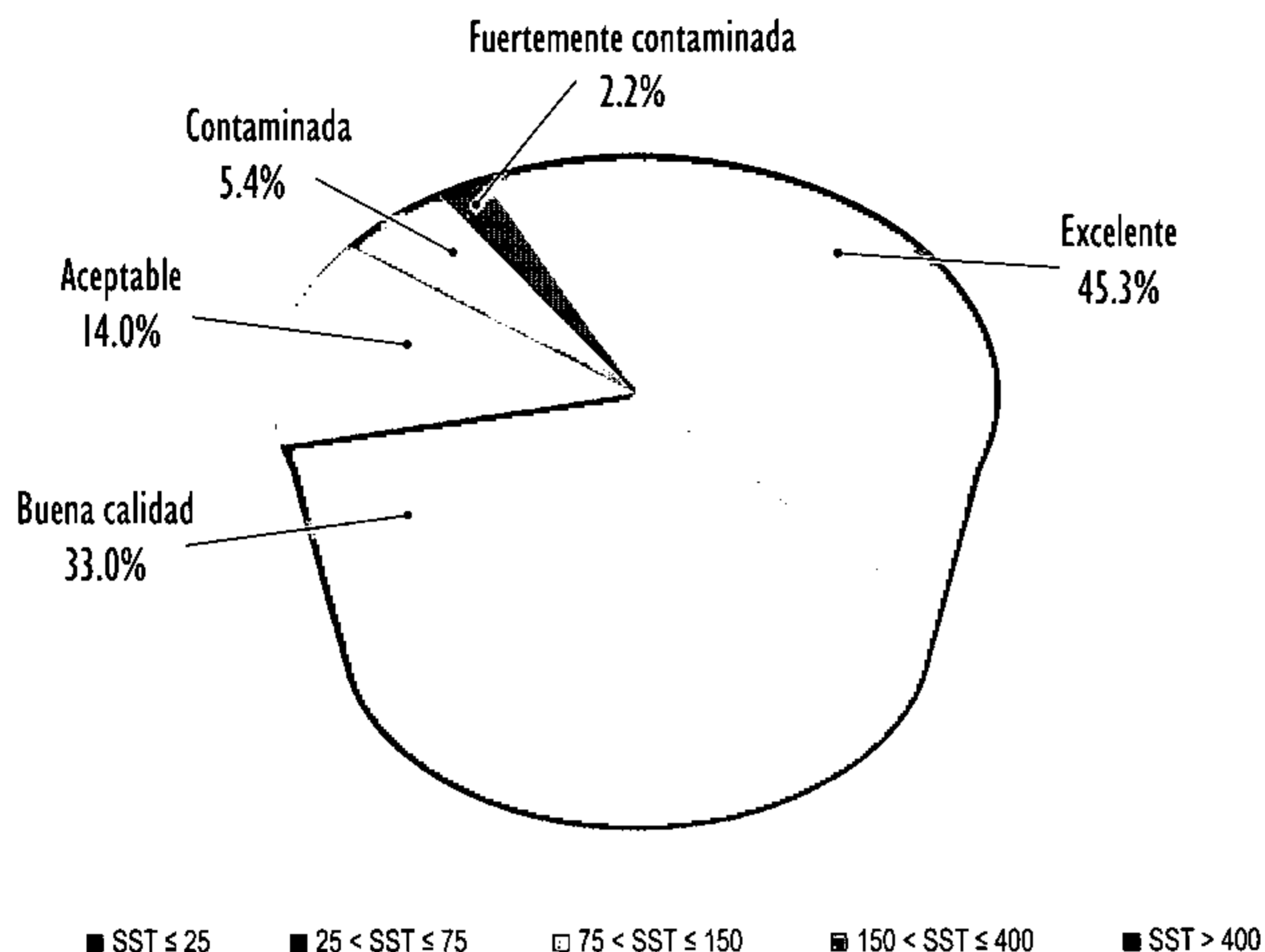
FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

CALIDAD DEL AGUA EN ESTACIONES DE MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL, SEGÚN CATEGORÍA DE SST, 2006



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL SEGÚN CATEGORÍA DE SST EN MÉXICO, 2006



FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

DISTRIBUCIÓN DE ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL, SEGÚN CATEGORÍA DE SST, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006

(Número de estaciones)

| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | EXCELENTE | BUENA CALIDAD | ACEPTABLE | CONTAMINADA | FUERTEMENTE CONTAMINADA | TOTAL |
|-----------------------------------|------------|---------------|-----------|-------------|-------------------------|------------|
| I Península de Baja California | 11 | 9 | 1 | 0 | 0 | 21 |
| II Noroeste | 3 | 4 | 4 | 2 | 1 | 14 |
| III Pacífico Norte | 16 | 10 | 3 | 1 | 0 | 30 |
| IV Balsas | 11 | 17 | 10 | 3 | 2 | 43 |
| V Pacífico Sur | 11 | 2 | 2 | 0 | 0 | 15 |
| VI Río Bravo | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| VII Cuencas Centrales del Norte | 14 | 4 | 2 | 0 | 0 | 20 |
| VIII Lerma-Santiago-Pacífico | 29 | 38 | 16 | 5 | 5 | 93 |
| IX Golfo Norte | 31 | 18 | 2 | 0 | 0 | 51 |
| X Golfo Centro | 38 | 8 | 4 | 0 | 0 | 50 |
| XI Frontera Sur | 0 | 16 | 6 | 4 | 0 | 26 |
| XII Península de Yucatán | 12 | 2 | 1 | 0 | 0 | 15 |
| XIII Aguas del Valle de México | 6 | 6 | 6 | 7 | 0 | 25 |
| Total | 184 | 134 | 57 | 22 | 9 | 406 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

Calidad del agua subterránea

Uno de los parámetros que permite evaluar la salinización de aguas subterráneas, son los sólidos totales. La siguiente figura muestra la distribución de la calidad del agua subterránea, como salinidad expresada en concentración de sólidos disueltos totales (SDT), en miligramos por litro (mg/l). De acuerdo a su concentración las aguas subterráneas se clasifican en *dulces* (< 1 000 mg/l), *ligeramente salobres* (1 000-2 000 mg/l), *salobres* (2 000-10 000 mg/l) y *salinas* (> 10 000 mg/l).

El límite entre el agua dulce y la ligeramente salobre coincide con la concentración máxima señalada por la modificación de la norma oficial mexicana NOM-127-SSA1-1994, que "establece los límites máximos permisibles que debe cumplir el agua para consumo humano y tratamiento en materia de calidad del agua para consumo humano".



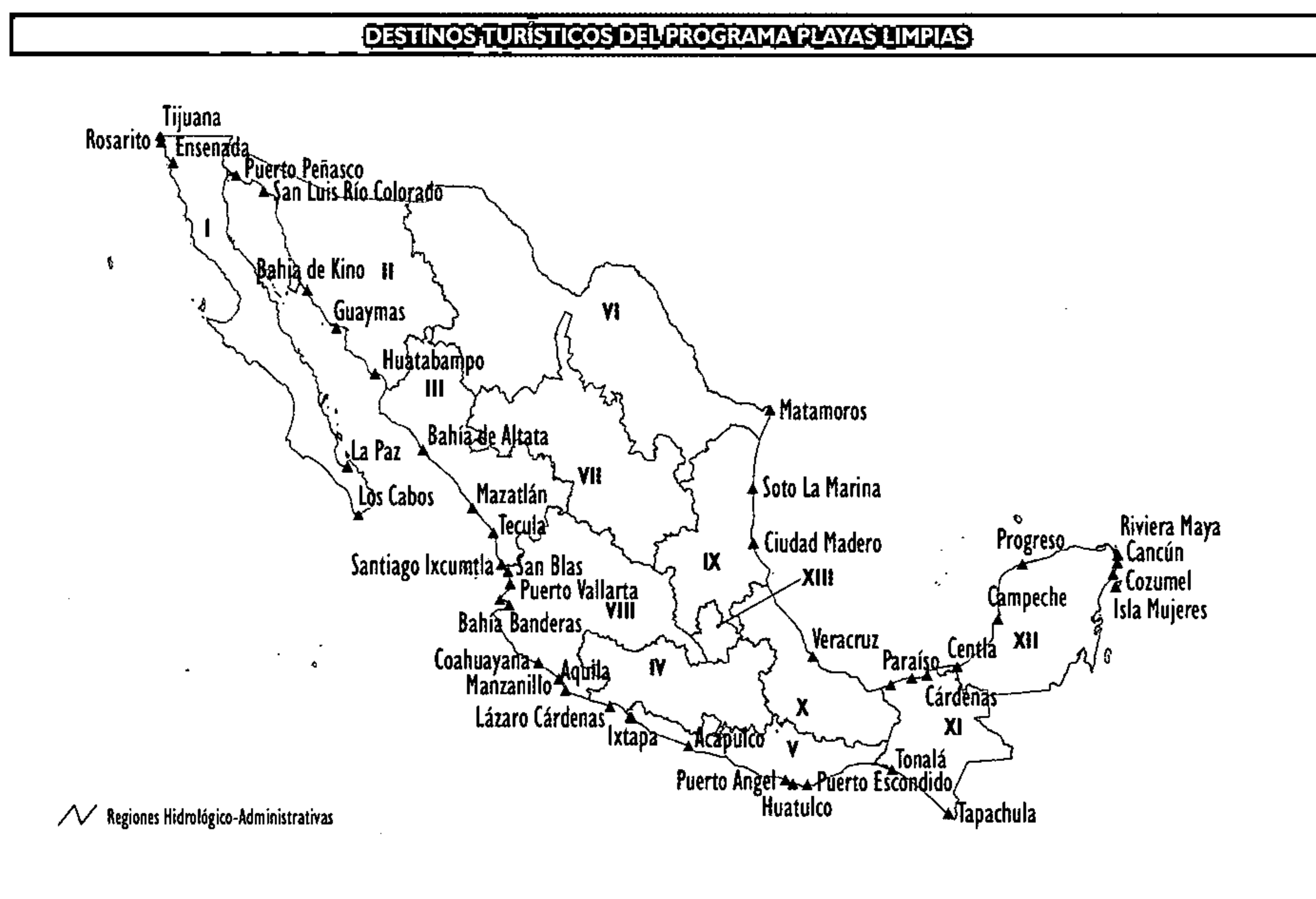
NOTA: ppm = partes por millón.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.

Calidad del agua en playas

En el marco del Programa Playas Limpias, se promueve el saneamiento de las playas, y las cuencas y acuíferos asociados a las mismas. La finalidad del programa es prevenir y revertir la contaminación de las playas mexicanas, respetando la ecología nativa, haciéndolas competitivas y así elevando la calidad y el nivel de vida de la población local y del turismo.

Para el desarrollo del programa se han instalado Comités de Playas en los diversos destinos turísticos, los cuales son encabezados por el Presidente del municipio en el que se encuentra la playa (en el capítulo 5 podrá encontrar la lista completa de Comités de Playas instalados). Adicionalmente, para el apoyo del programa, se cuenta con un grupo interinstitucional, el cual inició actividades en abril de 2006 y está conformado por personal de Semarnat, Profepa, Semar, Sector, Cofepris y la Conagua.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de Semarnat, Conagua, Profepa, Semar, Sector y Cofepris. Programa Playas Limpias, México, 2006.

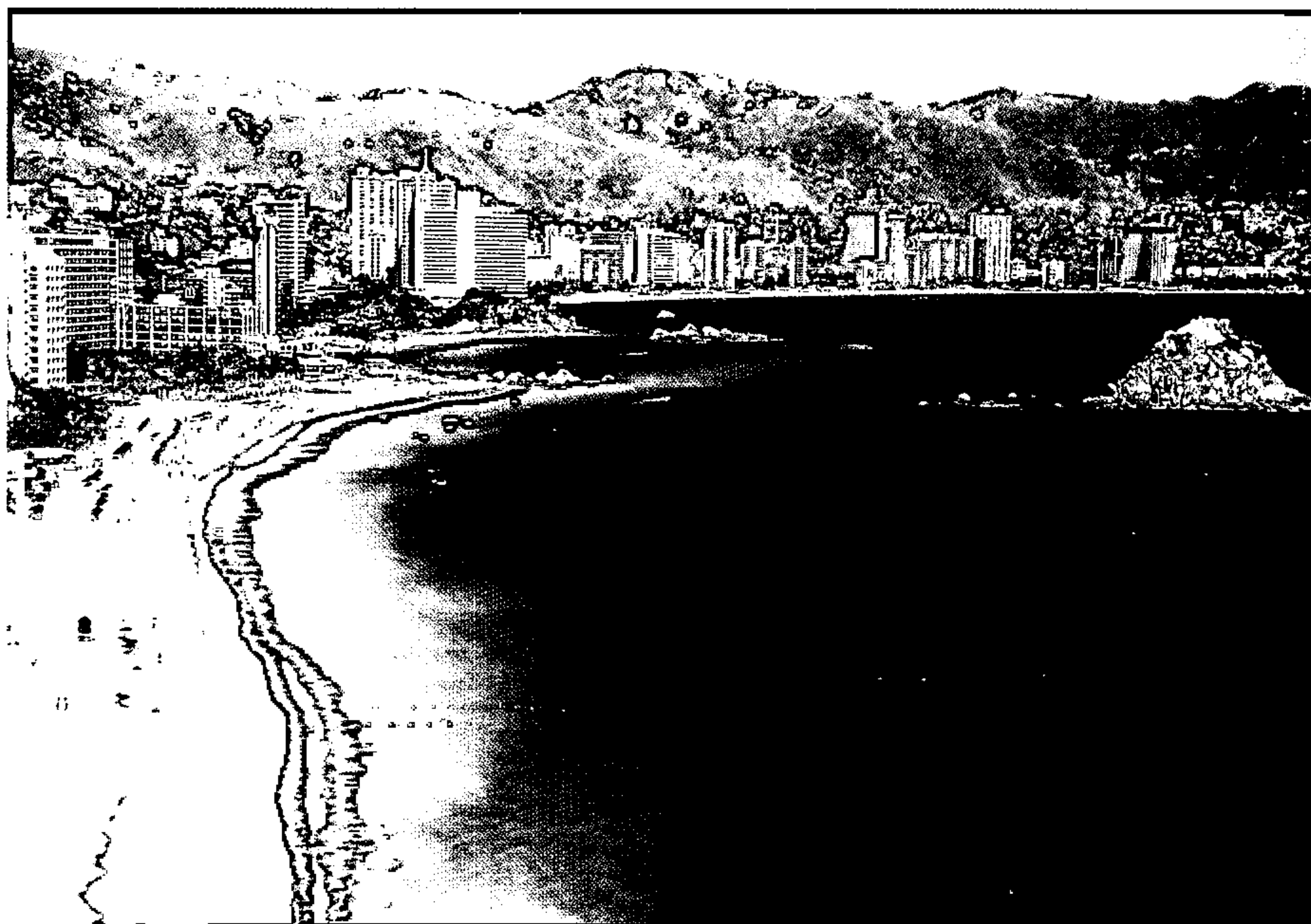
Según el Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua en Playas efectuado por la Cofepris, entre los años 2003 a 2005, la calidad del agua en las playas fue mejorando, como se muestra a continuación:

Para evaluar la calidad del agua en las playas, se determinan los valores del indicador enterococos fecales. El criterio de calificación es el siguiente:

- Apta para uso recreativo: 0 o menor a 500 NMP/100 mL.
 - No apta para uso recreativo: > 500 NMP/100 mL.
- NMP; Número más probable de organismos o enterococos fecales.

| RESULTADOS DEL PROGRAMA DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN PLAYAS, SERIE ANUAL DE 2003 A 2005 | | | |
|--|------|------|------|
| | 2003 | 2004 | 2005 |
| Número de destinos turísticos | 35 | 37 | 44 |
| Número de playas | 226 | 209 | 259 |
| Número de estados costeros | 17 | 17 | 17 |
| Muestras que cumplen con los criterios de calidad (%) | 93.7 | 94.5 | 96.5 |

FUENTE: Semarnat. Conagua. Profepa. Semar. SECTUR. COFREPI. Programa Playas Limpias, México, 2006.



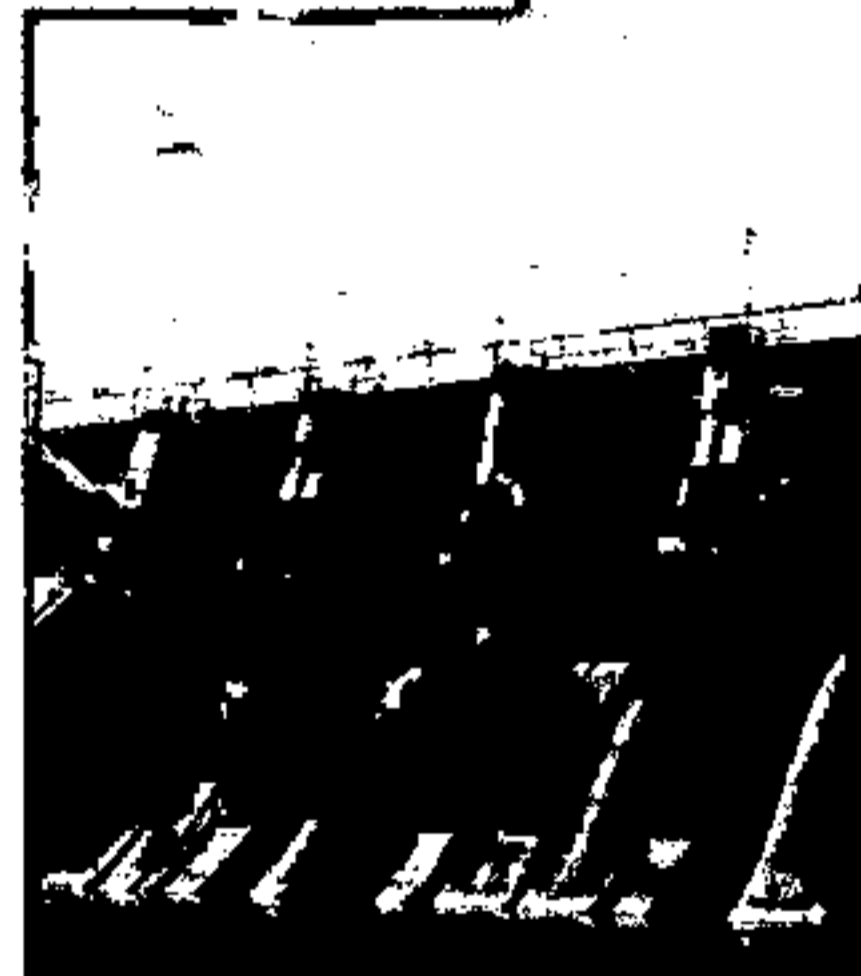
Capítulo 3

Usos del agua

En este capítulo se detalla la información más reciente en cuanto a los cinco principales usos del agua en nuestro país: agrícola, abastecimiento público, industria, termoeléctricas e hidroeléctricas.

Para cada uno de estos usos, se señalan los volúmenes concesionados, así como la fuente de extracción, tanto superficial como subterránea. Se muestran también los valores asociados al grado de presión sobre el recurso hídrico.

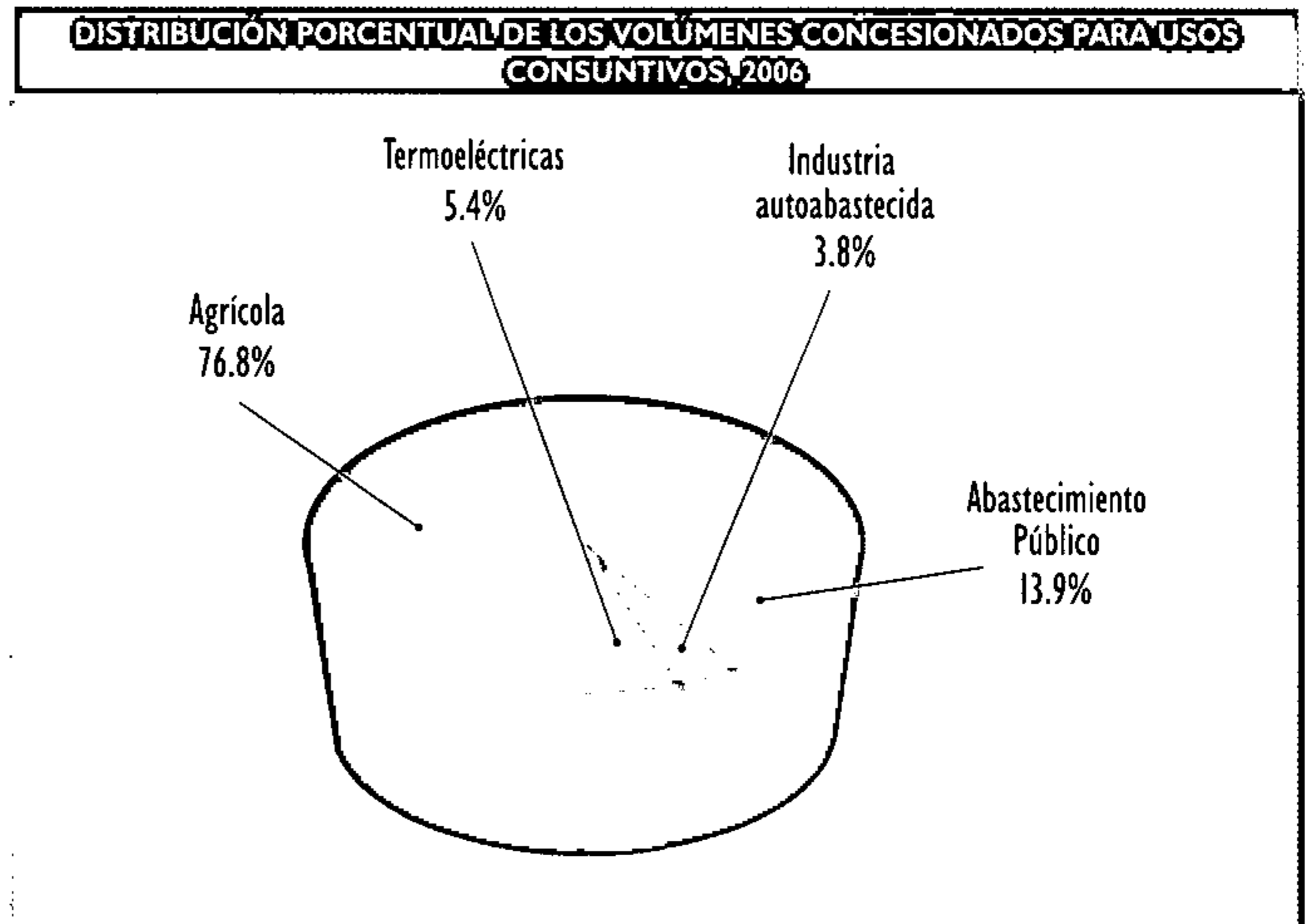
Es importante reflexionar sobre la necesidad del uso responsable y pago del agua, lo cual cobra especial relevancia si se considera la escasez del agua en amplias zonas de territorio.



3.1 Clasificación de los usos del agua

En el Registro Público de Derechos de Agua (Repda), se cuenta con los volúmenes concesionados (o asignados) a los usuarios de aguas nacionales. En dicho registro se tienen clasificados los usos del agua en 12 rubros, mismos que por claridad se han agrupado en 5 grandes grupos; cuatro que corresponden a usos consuntivos, el agrícola, el abastecimiento público, la industria autoabastecida y las termoeléctricas, y el hidroeléctrico, que se contabiliza aparte por corresponder a un uso no-consuntivo.

Como se observa en la siguiente gráfica, el mayor volumen concesionado para usos consuntivos del agua es el que corresponde a las actividades agrícolas, debido a que México es uno de los países con mayor infraestructura de riego en el mundo.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

El 63% del agua utilizada en el país proviene de fuentes superficiales (ríos, arroyos y lagos), mientras que el 37% restante proviene de fuentes subterráneas (acuíferos).



USOS CONSUNTIVOS, SEGÚN ORIGEN DEL TIPO DE FUENTE DE EXTRACCIÓN, 2006(Miles de millones de metros cúbicos, km³)

| USO | ORIGEN | | |
|---|-------------|-------------|---------------|
| | SUPERFICIAL | SUBTERRÁNEO | VOLUMEN TOTAL |
| Agrícola ^a | 39.7 | 19.7 | 59.4 |
| Abastecimiento público ^b | 3.9 | 6.8 | 10.7 |
| Industria autoabastecida ^c (sin termoeléctricas) | 1.6 | 1.4 | 3.0 |
| Termoeléctricas | 3.8 | 0.5 | 4.2 |
| Total | 49.0 | 28.3 | 77.3 |

NOTA: 1 km³ = 1 000 hm³ = mil millones de m³

Los datos corresponden a volúmenes concesionados al 31 de diciembre de 2006.

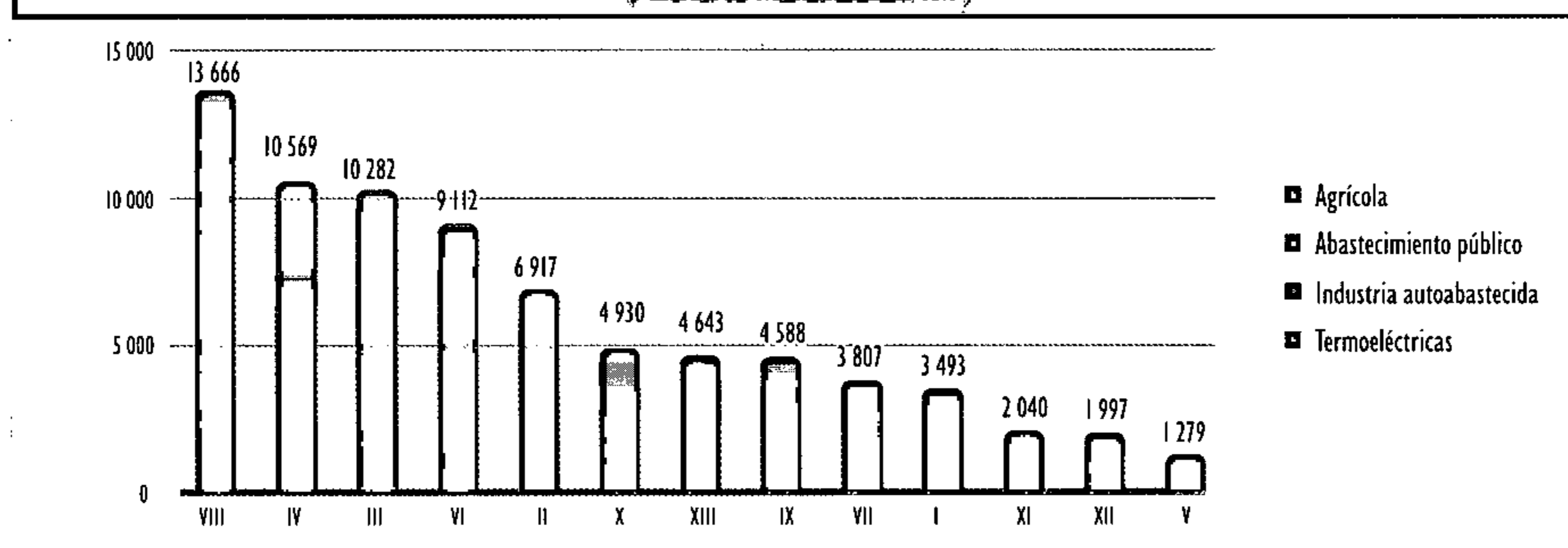
^a Incluye los rubros agrícola, pecuario, acuacultura, múltiples y otros de la clasificación del Repda, además de los volúmenes de agua que se encuentran pendientes de inscripción (2.05 km³).^b Incluye los rubros público urbano y doméstico de la clasificación del Repda.^c Incluye los rubros industrial, agroindustrial, servicios y comercio de la clasificación del Repda.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

En lo que respecta al uso en centrales hidroeléctricas, se utilizaron en el país 140.3 miles de millones de metros cúbicos de agua (km³) en 2006^d. Debe aclararse que para este uso la misma agua se turбина y se contabiliza varias veces, en todas las centrales del país.

3.2 Distribución de los usos en el territorio nacional

A continuación se muestra la forma en la que se han concesionado volúmenes de agua para usos consuntivos a lo largo y ancho de la República. Se puede observar que las Regiones Hidrológico-Administrativas que tienen concesionado un mayor volumen de agua son VIII Lerma-Santiago-Pacífico, IV Balsas, III Pacífico Norte y VI Bravo. Cabe destacar que el uso agrícola supera el 80% de las concesiones totales en dichas Regiones, a excepción de la región IV Balsas, en donde la termoeléctrica de Petacalco, ubicada cerca de la desembocadura del río Balsas, ocupa un importante volumen de agua.

VOLÚMENES CONCESIONADOS PARA USOS CONSUNTIVOS, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006(Millones de metros cúbicos, hm³)

NOTA: La regionalización de los volúmenes se hizo con base en la ubicación de los aprovechamientos inscritos en el Repda y no el lugar de adscripción de los títulos respectivos.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de los volúmenes inscritos en el Repda al 31 de diciembre de 2006.

^d Este dato proviene de los volúmenes de agua declarados para el pago de derechos por extracción, uso o aprovechamiento de agua. Cabe aclarar que el volumen inscrito en el Repda para uso en hidroeléctricas fue de 158.6 km³ a diciembre de 2006.

| VOLUMENES CONCESIONADOS PARA USOS CONSUNTIVOS, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006 | | | | | |
|---|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---|------------------------------|
| <i>(Millones de metros cúbicos, lmm)</i> | | | | | |
| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | VOLUMEN TOTAL CONCESIONADO | AGRÍCOLA ^a | ABASTECIMIENTO PÚBLICO ^b | INDUSTRIA AUTOABASTECIDA SIN TERMOELÉCTRICAS ^c | TERMOELÉCTRICAS ^d |
| I Península de Baja California | 3 492.6 | 2 880.1 | 328.2 | 85.3 | 199.0 |
| II Noroeste | 6 916.8 | 5 888.1 | 967.5 | 61.2 | 0.0 |
| III Pacífico Norte | 10 281.6 | 9 670.1 | 550.8 | 60.7 | 0.0 |
| IV Balsas | 10 569.3 | 6 282.7 | 851.3 | 266.4 | 3 168.9 |
| V Pacífico Sur | 1 279.4 | 987.9 | 275.7 | 15.8 | 0.0 |
| VI Río Bravo | 9 112.4 | 7 616.8 | 1 178.4 | 201.9 | 115.3 |
| VII Cuencas Centrales del Norte | 3 807.4 | 3 331.4 | 367.2 | 73.1 | 35.7 |
| VIII Lerma-Santiago-Pacífico | 13 665.7 | 11 287.6 | 1 967.2 | 386.4 | 24.5 |
| IX Golfo Norte | 4 587.5 | 3 584.8 | 475.5 | 461.7 | 65.6 |
| X Golfo Centro | 4 929.5 | 2 810.5 | 741.2 | 876.2 | 501.5 |
| XI Frontera Sur | 2 040.4 | 1 547.2 | 444.8 | 48.4 | 0.0 |
| XII Península de Yucatán | 1 996.7 | 1 279.8 | 460.4 | 247.0 | 9.4 |
| XIII Aguas del Valle de México | 4 642.9 | 2 233.0 | 2 133.3 | 187.1 | 89.6 |
| Total | 77 322.2 | 59 400.2 | 10 741.4 | 2 971.3 | 4 209.4 |

NOTA: Las sumas pueden no coincidir por el redondeo de las cifras.

La regionalización de los volúmenes se hizo con base en la ubicación de los aprovechamientos inscritos en el Repda y no el lugar de adscripción de los títulos respectivos.

Debido al redondeo de las cifras, los valores del total nacional pueden diferir de la suma de los valores regionales.

^a Incluye los rubros agrícola, pecuario, acuicultura, múltiples y otros de la clasificación del Repda, además de los volúmenes de agua que se encuentran pendientes de inscripción (2.05 km³)

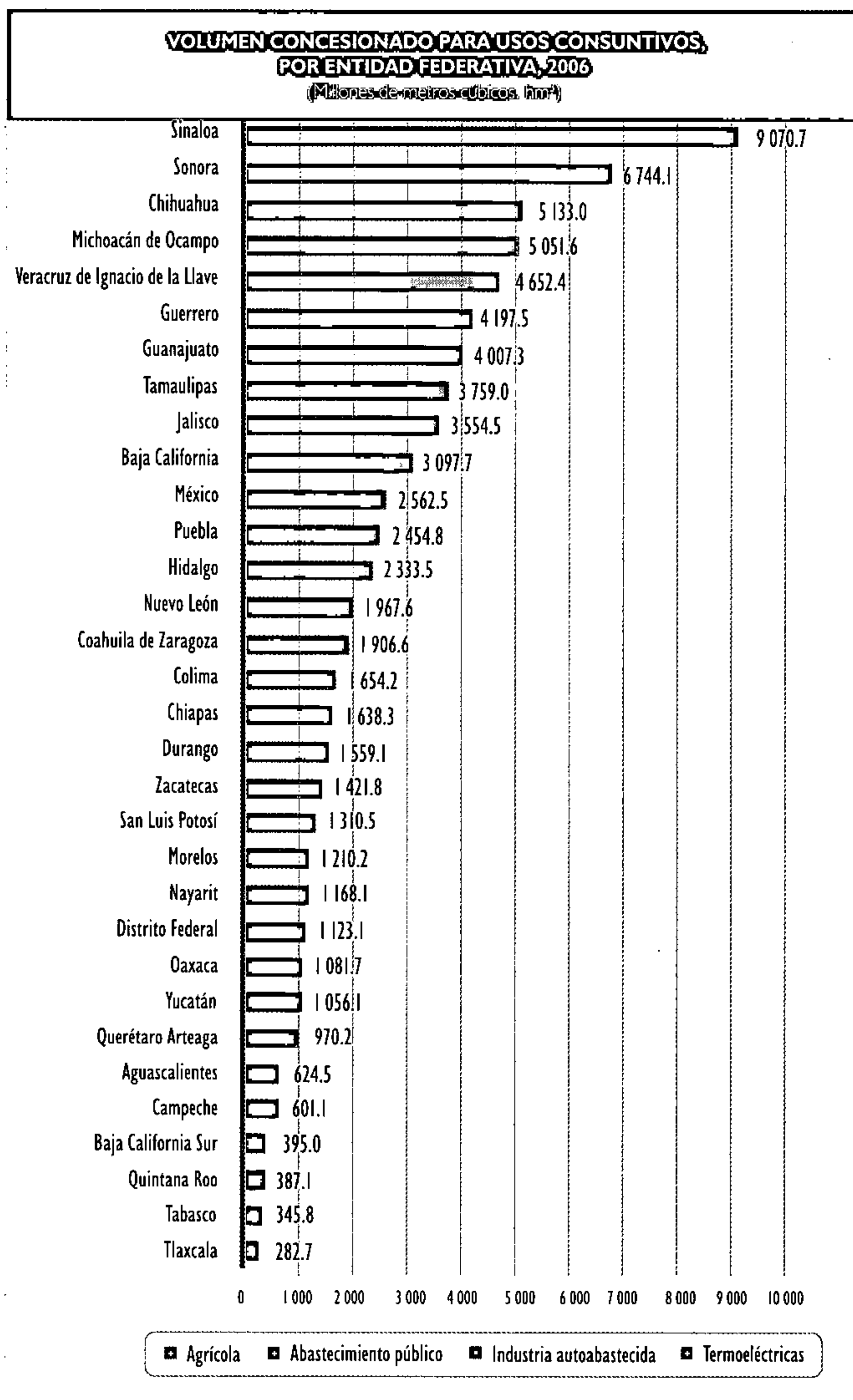
^b Incluye los rubros público urbano y doméstico de la clasificación del Repda.

^c Incluye los rubros industrial, agroindustrial, servicios y comercio de la clasificación del Repda.

^d Se incluye el volumen total concesionado para generación de energía eléctrica sin contar hidroelectricidad.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de los volúmenes inscritos en el Repda al 31 de diciembre de 2006.

A continuación se muestra la información sobre los volúmenes concesionados de agua por entidad federativa, entre los cuales destacan Sinaloa y Sonora, donde existen grandes superficies bajo riego.



NOTA: Los volúmenes son al 31 de diciembre de 2006.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

VOLUMENES CONCESIONADOS PARA USOS CONSUNTIVOS, POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2006(Millones de metros cúbicos, hm³)

| ENTIDAD FEDERATIVA | VOLUMEN TOTAL CONCESIONADO | AGRÍCOLA ^a | ABASTECIMIENTO PÚBLICO ^b | INDUSTRIA AUTOABASTECIDA SIN TERMOELÉCTRICAS ^c | TERMOELÉCTRICAS ^d |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---|------------------------------|
| 1 Aguascalientes | 624.5 | 494.0 | 118.9 | 11.5 | 0.0 |
| 2 Baja California | 3 097.7 | 2 558.4 | 266.7 | 77.4 | 195.2 |
| 3 Baja California Sur | 395.0 | 321.8 | 61.5 | 7.9 | 3.9 |
| 4 Campeche | 601.1 | 459.6 | 125.2 | 16.4 | 0.0 |
| 5 Coahuila de Zaragoza | 1 906.6 | 1 574.8 | 183.7 | 73.2 | 74.9 |
| 6 Colima | 1 654.2 | 1 561.2 | 61.5 | 27.7 | 3.8 |
| 7 Chiapas | 1 638.3 | 1 351.4 | 258.3 | 28.6 | 0.0 |
| 8 Chihuahua | 5 133.0 | 4 578.7 | 474.9 | 51.7 | 27.6 |
| 9 Distrito Federal | 1 123.1 | 1.3 | 1 089.8 | 32.1 | 0.0 |
| 10 Durango | 1 559.1 | 1 374.6 | 153.4 | 22.2 | 8.8 |
| 11 Guanajuato | 4 007.3 | 3 347.8 | 584.7 | 54.3 | 20.5 |
| 12 Guerrero | 4 197.5 | 832.2 | 234.8 | 8.5 | 3 122.1 |
| 13 Hidalgo | 2 333.5 | 2 018.1 | 166.9 | 65.9 | 82.6 |
| 14 Jalisco | 3 554.5 | 2 717.1 | 712.4 | 124.8 | 0.1 |
| 15 México | 2 562.5 | 1 245.1 | 1 158.3 | 152.2 | 6.9 |
| 16 Michoacán de Ocampo | 5 051.6 | 4 592.1 | 270.0 | 142.7 | 46.8 |
| 17 Morelos | 1 210.2 | 911.6 | 253.2 | 45.4 | 0.0 |
| 18 Nayarit | 1 168.1 | 1 016.1 | 102.5 | 49.4 | 0.0 |
| 19 Nuevo León | 1 967.6 | 1 373.0 | 511.8 | 78.4 | 4.4 |
| 20 Oaxaca | 1 081.7 | 847.3 | 196.6 | 37.8 | 0.0 |
| 21 Puebla | 2 454.8 | 1 959.4 | 378.0 | 110.9 | 6.5 |
| 22 Querétaro Arteaga | 970.2 | 658.4 | 244.5 | 61.6 | 5.7 |
| 23 Quintana Roo | 387.1 | 91.4 | 91.3 | 204.4 | 0.0 |
| 24 San Luís Potosí | 1 310.5 | 1 060.4 | 168.6 | 40.5 | 41.0 |
| 25 Sinaloa | 9 070.7 | 8 605.1 | 419.6 | 46.0 | 0.0 |
| 26 Sonora | 6 744.1 | 5 737.7 | 946.2 | 60.3 | 0.0 |
| 27 Tabasco | 345.8 | 147.5 | 184.8 | 13.5 | 0.0 |
| 28 Tamaulipas | 3 759.0 | 3 285.9 | 314.1 | 105.0 | 54.0 |
| 29 Tlaxcala | 282.7 | 178.2 | 85.5 | 19.0 | 0.0 |
| 30 Veracruz Ignacio de la Llave | 4 652.4 | 2 440.5 | 567.2 | 1 149.6 | 495.1 |
| 31 Yucatán | 1 056.1 | 769.8 | 244.4 | 32.6 | 9.4 |
| 32 Zacatecas | 1 421.8 | 1 289.9 | 112.3 | 19.6 | 0.0 |
| Total | 77 322.2 | 59 400.2 | 10 741.4 | 2 971.3 | 4 209.4 |

NOTA: Los volúmenes son al 31 de diciembre de 2006.

Debido al redondeo de las cifras, los valores del total nacional pueden diferir de la suma de los valores por Entidad Federativa

^a Incluye los rubros agrícola, pecuario, acuacultura, múltiples y otros de la clasificación del Repda, además de los volúmenes de agua que se encuentran pendientes de inscripción (2.05 km³)^b Incluye los rubros público urbano y doméstico de la clasificación del Repda.^c Incluye los rubros industrial, agroindustrial, servicios y comercio de la clasificación del Repda.^d Se incluye el volumen total concesionado para generación de energía eléctrica sin contar hidroelectricidad.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

En cuanto a la generación de energía hidroeléctrica, las Regiones Hidrológico-Administrativas XI Frontera Sur y IV Balsas son las que tienen una concesión de agua más importante, ya que en estas regiones se encuentran los ríos más caudalosos y por tanto las centrales hidroeléctricas más grandes del país. Cabe destacar que tres Regiones, I Península de Baja California, VII Cuencas Centrales del Norte y XII Península de Yucatán, no cuentan con centrales hidroeléctricas.

VOLUMENES DECLARADOS PARA EL PAGO DE DERECHOS POR LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA HIDROELECTRICA, SEGUN REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, SERIE ANUAL DE 1999 A 2006

(Millones de metros cúbicos, hm³)

| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | VOLUMEN DE AGUA CONCESIONADO | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|
| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| I Península de Baja California | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| II Noroeste | 2 758 | 3 369 | 2 740 | 2 613 | 1 987 | 1 014 | 3 251 | 2 929 |
| III Pacífico Norte | 7 950 | 8 309 | 9 479 | 5 859 | 5 168 | 7 284 | 11 598 | 10 747 |
| IV Balsas | 41 524 | 32 596 | 25 992 | 45 588 | 30 969 | 35 207 | 32 141 | 21 820 |
| V Pacífico Sur | 2 075 | 2 104 | 1 891 | 1 705 | 1 925 | 2 049 | 1 890 | 1 949 |
| VI Río Bravo | 2 503 | 2 867 | 2 067 | 1 550 | 1 110 | 462 | 2 074 | 2 263 |
| VII Cuencas Centrales del Norte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| VIII Lerma-Santiago-Pacífico | 13 468 | 6 122 | 4 126 | 5 572 | 7 792 | 10 418 | 7 361 | 4 658 |
| IX Golfo Norte | 1 230 | 1 230 | 1 180 | 989 | 997 | 1 598 | 1 488 | 810 |
| X Golfo Centro | 19 407 | 16 844 | 15 510 | 12 602 | 12 108 | 16 043 | 13 978 | 17 835 |
| XI Frontera Sur | 62 322 | 92 365 | 65 821 | 44 454 | 34 056 | 36 454 | 41 573 | 77 246 |
| XII Península de Yucatán | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| XIII Aguas del Valle de México | 33 | 38 | 42 | 50 | 52 | 54 | 31 | 39 |
| Total | 153 269 | 165 844 | 128 848 | 120 982 | 96 164 | 110 581 | 115 386 | 140 295 |

NOTA: Los volúmenes son los declarados por la CFE para el pago de derechos.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

3.3 Uso agrícola

El principal uso del agua en México es el agrícola, el cual se refiere principalmente al agua utilizada para el riego de cultivos. La superficie dedicada a las labores agrícolas en México varía entre los 20 y 25 millones de hectáreas, con una superficie cosechada de entre 18 a 22 millones de hectáreas por año. El valor de la producción directa equivale al 6.5% del PIB nacional. Por otra parte, la población ocupada en este rubro oscila entre los 4 y 5 millones de personas y se estima que dependen directamente de la actividad entre 20 y 25 millones de mexicanos, en su mayoría población rural.

Es de destacar que la superficie de riego del país ha aumentado considerablemente de 750 mil hectáreas en 1926 a 6.4 millones de hectáreas actualmente, lo que coloca al país en el sexto lugar mundial en términos de superficie con infraestructura de riego. El 54% de la superficie bajo riego corresponde a 85 Distritos de Riego y el 46% restante a más de 39 mil Unidades de Riego.

La productividad en las áreas de riego es 3.7 veces mayor que la de temporal, por lo que esas actividades representan más de la mitad de la producción agrícola nacional.





3.4 Uso para abastecimiento público

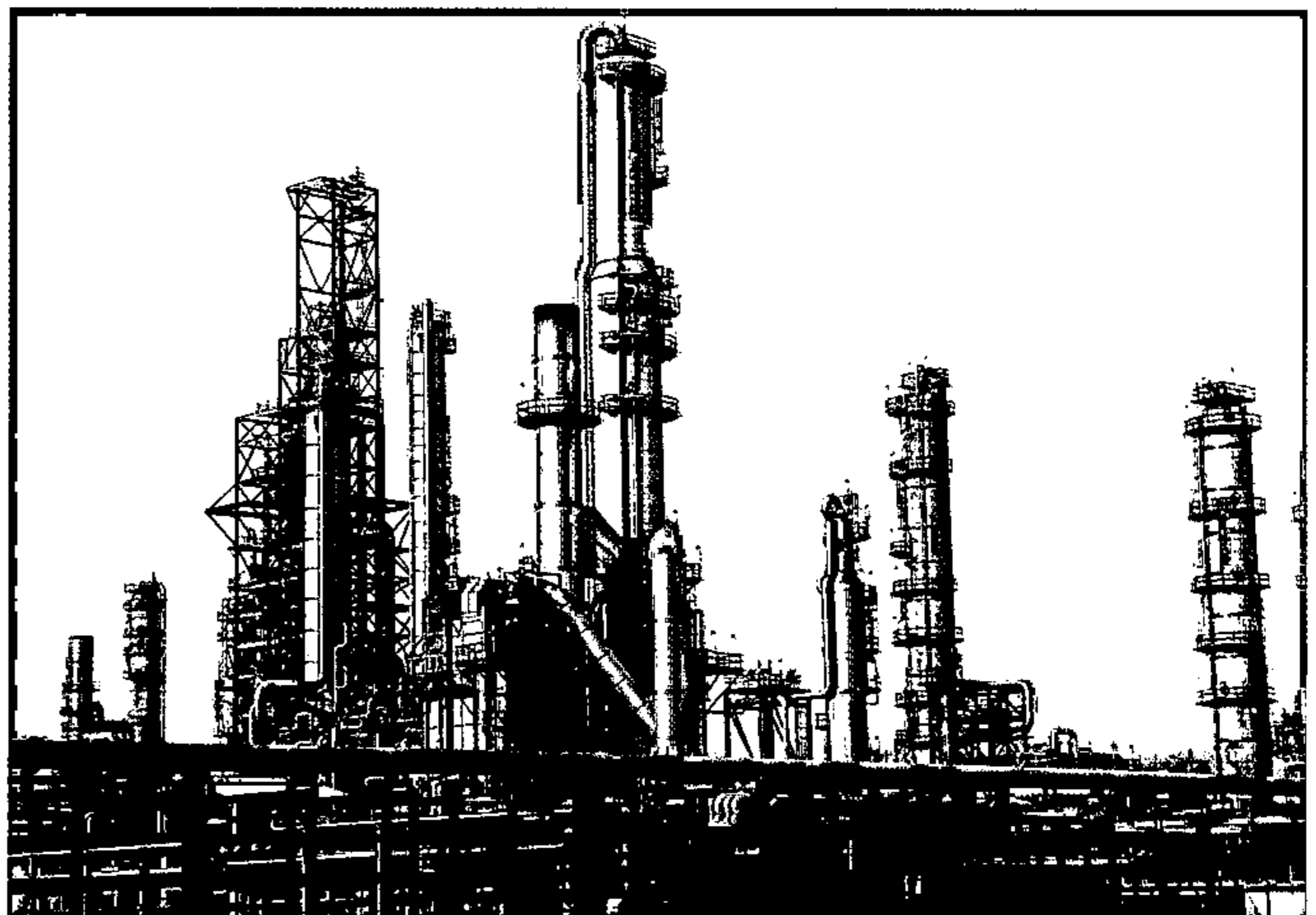
El uso para abastecimiento público incluye la totalidad del agua entregada a través de las redes de agua potable, las cuales abastecen a los usuarios domésticos (domicilios), así como a las diversas industrias y servicios conectados a dichas redes.

De acuerdo con los Censos de Captación, Tratamiento y Suministro de Agua realizados por el INEGI a los organismos operadores del país, se determinó que en el 2003 el 82% del agua suministrada por las redes de agua potable fue para uso doméstico y el 18% restante para industrias y servicios. Por otro lado, comparando los datos de 1998 con los de 2003 de los Censos, se observa que en estos cinco años el volumen de agua empleada por los organismos operadores se incrementó en 22%. Otro dato relevante es que en el año 2003 el porcentaje de agua facturada respecto al total de agua empleada por los organismos operadores fue del 49%, lo que indica que el restante 51% del volumen se perdió en fugas, fue objeto de tomas clandestinas o bien correspondió a deficiencias en el padrón de usuarios.

3.5 Uso en industria autoabastecida

En este rubro, se incluye la industria que toma su agua directamente de los ríos, arroyos, lagos o acuíferos del país.

Los principales giros industriales son los que corresponden a la industria química y la producción de azúcar, petróleo, celulosa y papel.



3.6 Uso en termoeléctricas

En el año 2006, las centrales termoeléctricas generaron 191.78 TWh, lo que representó el 86.8% del total de energía eléctrica producida en el país. En las plantas correspondientes existe una capacidad instalada de 47 857 MW, es decir el 78.5% del total del país.

El agua incluida en este rubro se refiere a la utilizada en centrales de vapor, duales, carboeléctricas, de ciclo combinado, de turbogás y de combustión interna.

Cabe aclarar que el 74% del agua concesionada a termoeléctricas en el país corresponde a la planta carboeléctrica de Petacalco, ubicada en las costas de Guerrero, muy cerca de la desembocadura del río Balsas.

| GENERACIÓN DE ENERGÍA TERMOELÉCTRICA Y CAPACIDAD INSTALADA, SÉRIE ANUAL DE 1999 A 2006 | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PARÁMETRO | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Generación de energía termoeléctrica (TWh) | 147.07 | 157.39 | 167.11 | 174.60 | 181.95 | 181.24 | 188.78 | 191.78 |
| Generación total de energía eléctrica (TWh) | 179.07 | 190.00 | 194.92 | 198.88 | 200.94 | 205.39 | 215.63 | 221.00 |
| Capacidad termoeléctrica (MW) | 25 449 | 25 995 | 28 312 | 30 971 | 34 348 | 35 423 | 35 306 | 37 572 |
| Capacidad total instalada (MW) | 34 839 | 35 385 | 37 691 | 40 350 | 43 727 | 45 687 | 45 576 | 47 857 |

NOTA: 1 TWh = 1000 GWh

FUENTE: Comisión Federal de Electricidad. Informe anual 2005. México, 2006.

Comisión Federal de Electricidad. www.cfe.gob.mx/es/LaEmpresa/igeneracionelectricidad, junio 2007.

3.7 Uso en hidroeléctricas

En el año 2006, las plantas hidroeléctricas emplearon un volumen de agua de 140.3 km³, lo que permitió generar 29.22 TWh de energía eléctrica, o el 13.2% de la generación total del país. La capacidad instalada en las centrales hidroeléctricas es de 10 285 MW, que corresponde al 21.5% de la total instalada en el país.

| GENERACIÓN DE ENERGÍA HIDROELÉCTRICA Y CAPACIDAD INSTALADA, SÉRIE ANUAL DE 1999 A 2006 | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PARÁMETRO | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Generación de energía hidroeléctrica (TWh) | 32.01 | 32.61 | 27.81 | 24.28 | 18.99 | 24.16 | 26.85 | 29.22 |
| Generación total de energía eléctrica (TWh) | 179.07 | 190.00 | 194.92 | 198.88 | 200.94 | 205.39 | 215.63 | 221.00 |
| Capacidad instalada (MW) | 9 390 | 9 390 | 9 379 | 9 379 | 9 379 | 10 264 | 10 270 | 10 285 |
| Capacidad total instalada (MW) | 34 839 | 35 385 | 37 691 | 40 350 | 43 727 | 45 687 | 45 576 | 47 857 |

NOTA: 1 TWh = 1000 GWh

FUENTE: Comisión Federal de Electricidad. Informe anual 2005. México, 2006.

Comisión Federal de Electricidad. www.cfe.gob.mx/es/LaEmpresa/igeneracionelectricidad, junio 2007.

3.8 Grado de presión sobre el recurso

El porcentaje que representa el agua utilizada para usos consuntivos respecto a la disponibilidad total es un indicador del grado de presión que se ejerce sobre el recurso hídrico en un país, cuenca o región. Se considera que si el porcentaje es mayor al 40%, se ejerce una fuerte presión sobre el recurso.

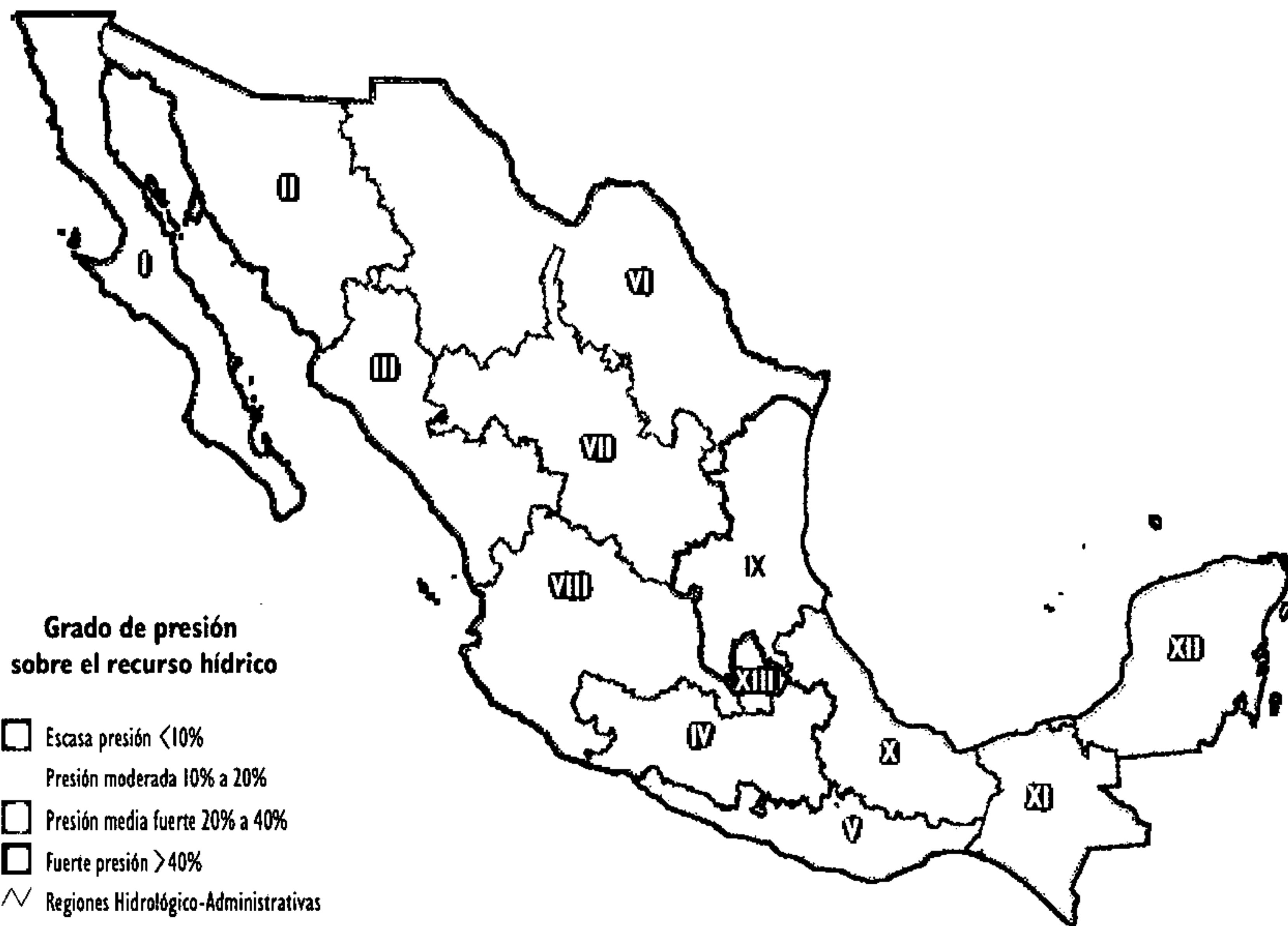
El país en su conjunto experimenta un grado de presión del 17%, lo cual se considera de nivel moderado; sin embargo, la zona centro, norte y noroeste del país experimenta un grado de presión del 47%, lo cual se considera como presión fuerte sobre el recurso. En la tabla siguiente se muestra el indicador para cada una de las Regiones Hidrológico-Administrativas del país.

| GRADO DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO HÍDRICO, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006 | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|
| | REGIÓN HIDROLÓGICO- ADMINISTRATIVA (hm ²) | VOLUMEN TOTAL DE AGUA CONCESIONADO (hm ³) | DISPONIBILIDAD NATURAL MEDIA (hm ³) | GRADO DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO HÍDRICO (%) | CLASIFICACIÓN DEL GRADO DE PRESIÓN |
| I | Península de Baja California | 3 492.6 | 4 600 | 75.93 | Fuerte |
| II | Noroeste | 6 916.8 | 7 944 | 87.07 | Fuerte |
| III | Pacífico Norte | 10 281.6 | 25 681 | 40.04 | Fuerte |
| IV | Balsas | 10 569.3 | 21 277 | 49.67 | Fuerte |
| V | Pacífico Sur | 1 279.4 | 32 496 | 3.94 | Escasa |
| VI | Río Bravo | 9 112.4 | 11 938 | 76.33 | Fuerte |
| VII | Cuencas Centrales del Norte | 3 807.4 | 8 394 | 45.36 | Fuerte |
| VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 13 665.7 | 34 003 | 40.19 | Fuerte |
| IX | Golfo Norte | 4 587.5 | 25 619 | 17.91 | Moderada |
| X | Golfo Centro | 4 929.5 | 102 778 | 4.80 | Escasa |
| XI | Frontera Sur | 2 040.4 | 157 753 | 1.29 | Escasa |
| XII | Península de Yucatán | 1 996.7 | 29 645 | 6.74 | Escasa |
| XIII | Aguas del Valle de México | 4 642.9 | 3 009 | 154.30 | Fuerte |
| | Total | 77 322 | 465 137 | 16.62 | Moderada |

NOTA: Grado de presión sobre el recurso hídrico = $100 * (\text{Volumen total de agua concesionado} / \text{Disponibilidad natural media de agua})$.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de:
Conagua. Subdirección General Administración del Agua.
Conagua. Subdirección General Técnica.

**GRADO DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO HÍDRICO,
POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006**



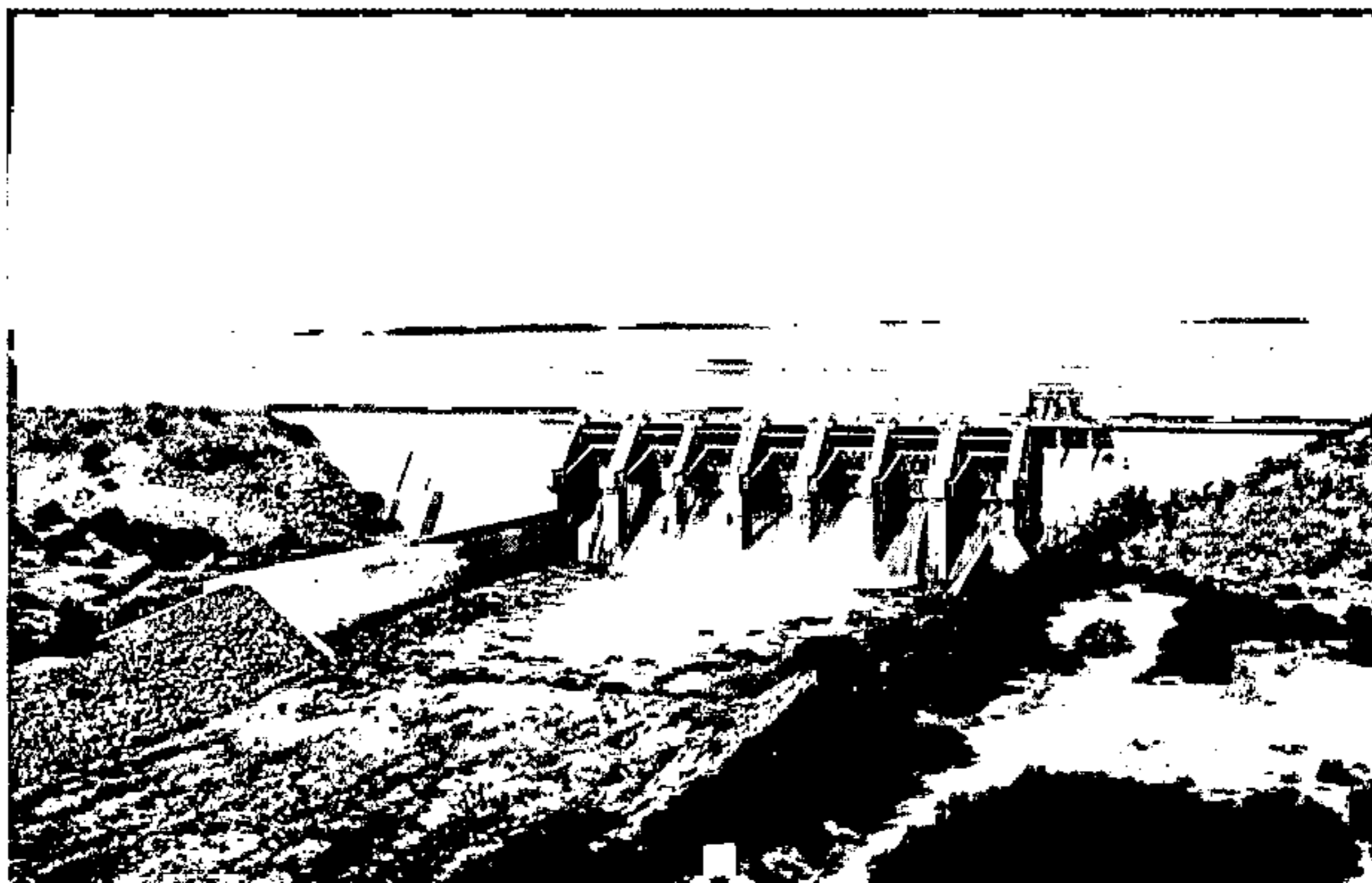
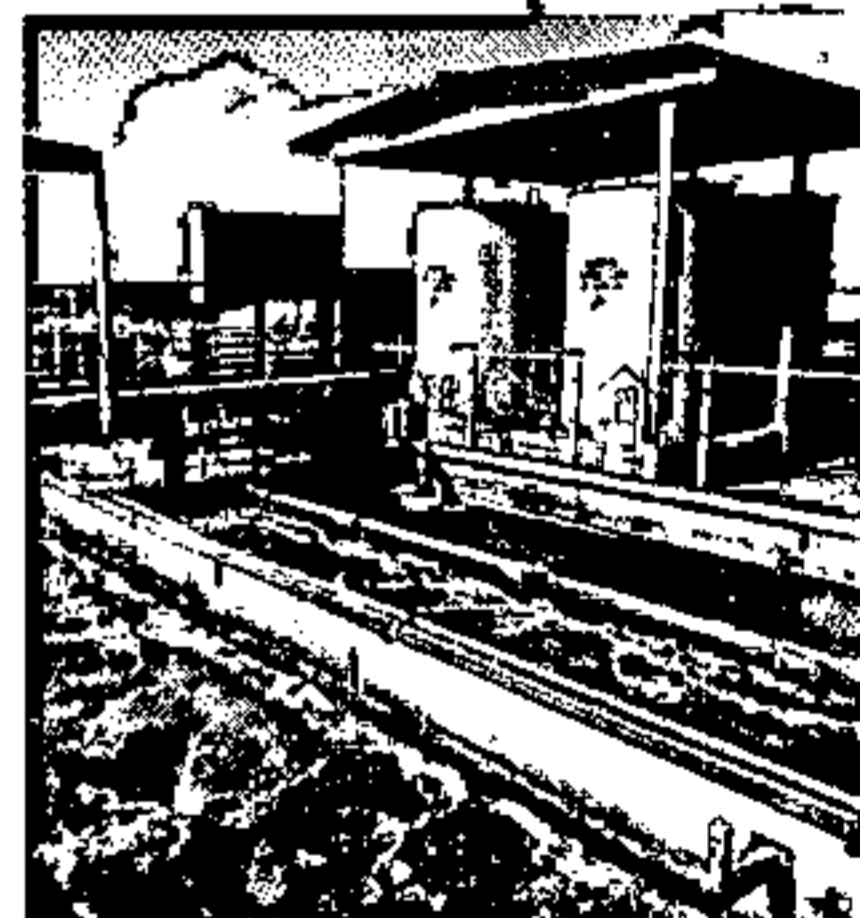
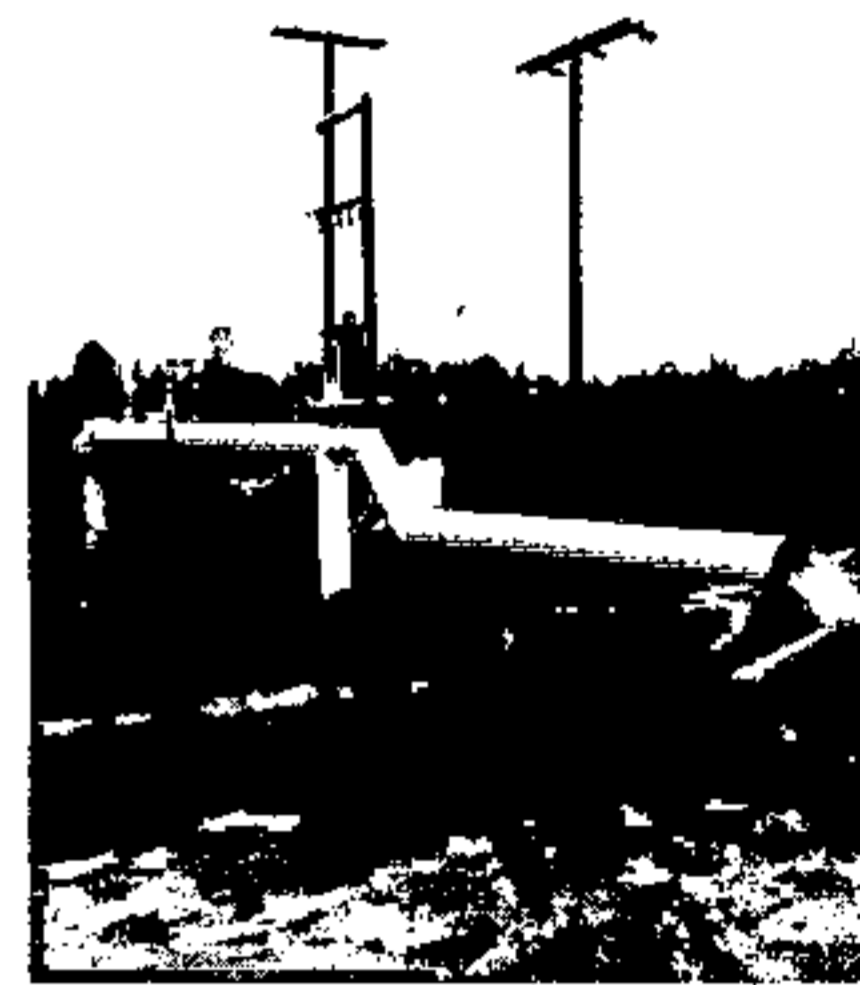
FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de:
Conagua. Subdirección General Técnica.
Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

Capítulo 4

Infraestructura Hidráulica

Para poder hacer un uso adecuado del agua, es necesario contar con infraestructura hidráulica apropiada, la cual incluye las grandes presas de almacenamiento, los acueductos y las plantas de tratamiento de aguas residuales.

México es uno de los países del mundo con mayor infraestructura de riego, por lo que se ha dedicado un apartado de este capítulo al tema. Otro de los grandes retos para el país ha sido el de dotar de agua potable y alcantarillado a la población, así como incrementar el tratamiento de las aguas residuales y su reúso, por lo que se presentan los principales avances logrados en los últimos años.



4.1 Infraestructura hidráulica del país

Dentro de la infraestructura hidráulica con que cuenta el país para proporcionar el agua requerida para los diferentes usuarios nacionales, destaca la siguiente:

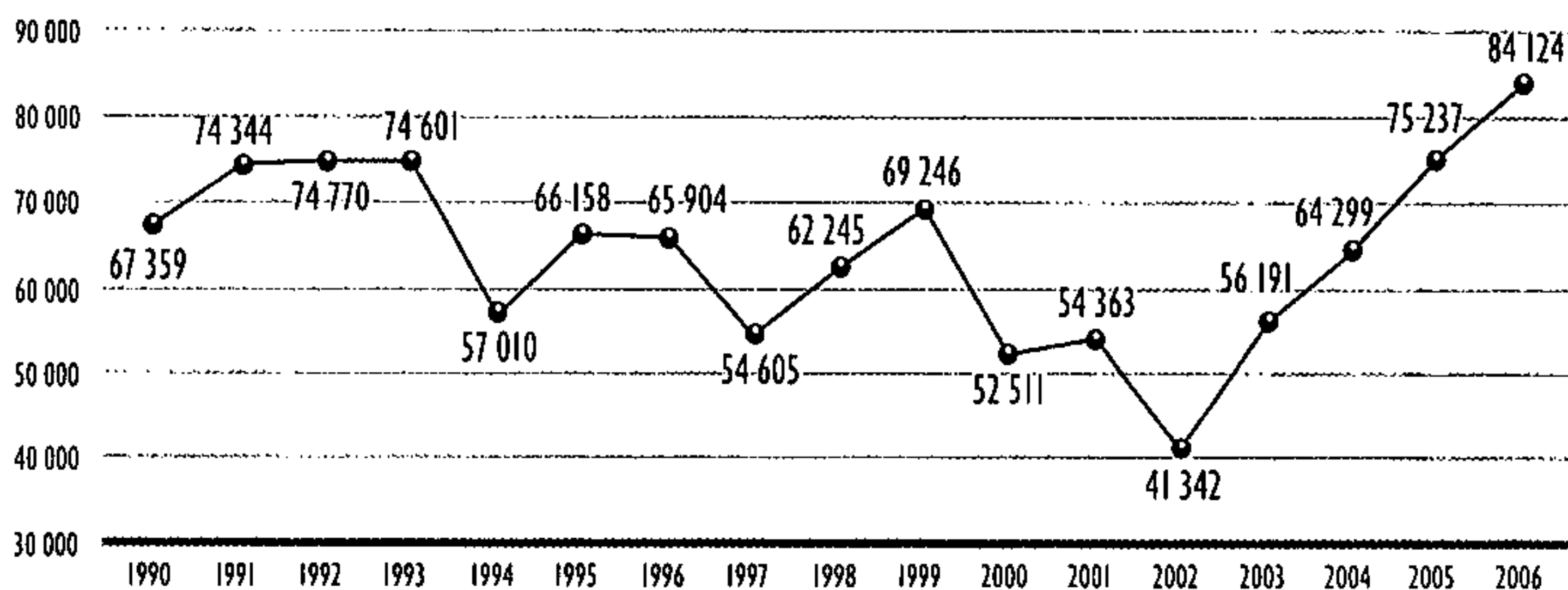
- 4 000 presas de almacenamiento.
- 6.46 millones de hectáreas con riego.
- 2.74 millones de hectáreas con temporal tecnificado.
- 491 plantas potabilizadoras en operación.
- 1 593 plantas de tratamiento de aguas residuales municipales en operación.
- 1 868 plantas de tratamiento de aguas residuales industriales en operación.
- 3 000 km de acueductos.

4.2 Principales presas de México

Existen alrededor de 4 000 presas en México, de las cuales 667 están clasificadas como grandes presas, de acuerdo con la definición de la Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD, por sus siglas en inglés).

La capacidad de almacenamiento de las presas del país es de 150 mil millones de m³. El volumen almacenado en estas presas, en el periodo de 1990 a 2006, se muestra a continuación, tanto para el ámbito nacional como regional. Este volumen depende de la precipitación y los escurremientos en las distintas regiones del país.

VOLUMEN ALMACENADO EN LAS PRINCIPALES PRESAS DE MÉXICO, SERIE ANUAL DE 1990 A 2006
(Millones de metros cúbicos, hm³)

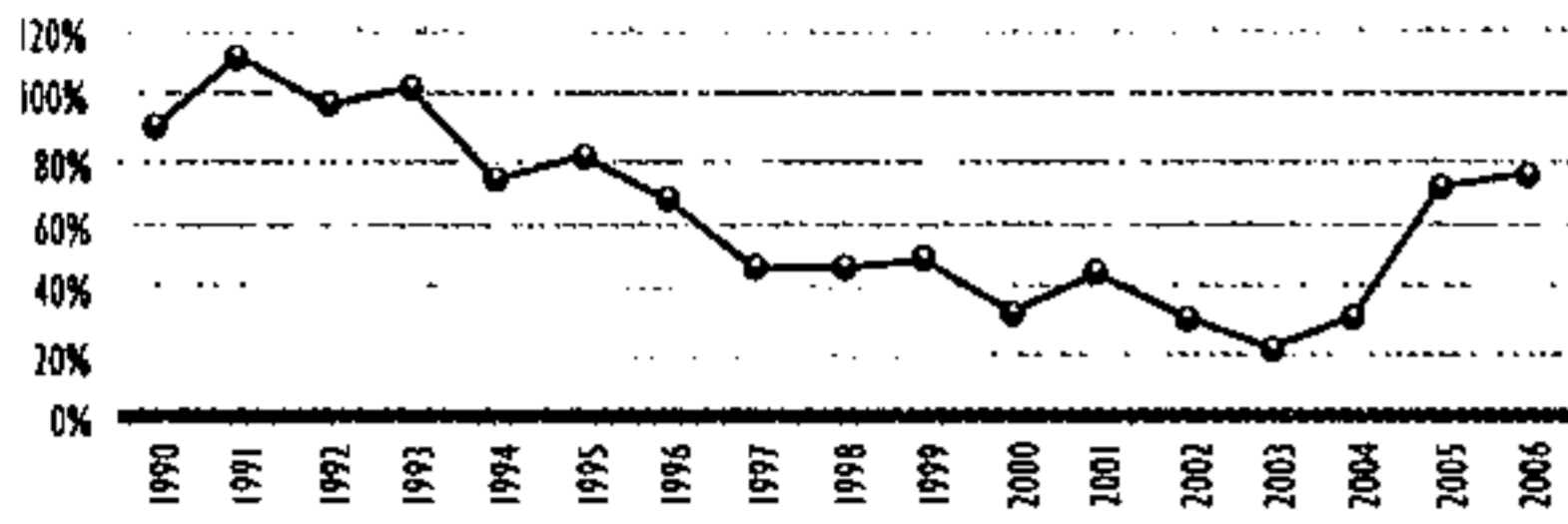


NOTA: El volumen almacenado es al 1º de octubre de cada año.

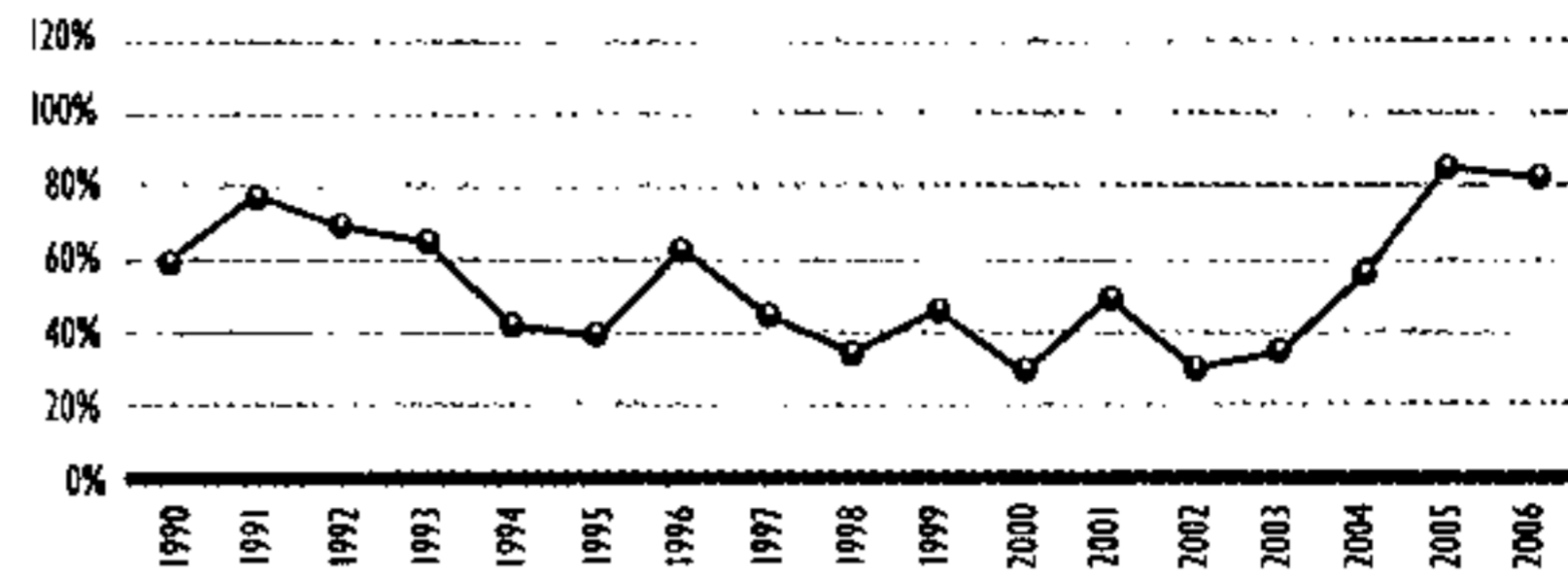
FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.

VOLUMEN ALMACENADO EN LAS PRINCIPALES PRESAS DE MÉXICO POR REGIÓN HIDROLÓGICO ADMINISTRATIVA, SERIE ANUAL DE 1990 A 2006
(Millones de metros cúbicos, hm³)

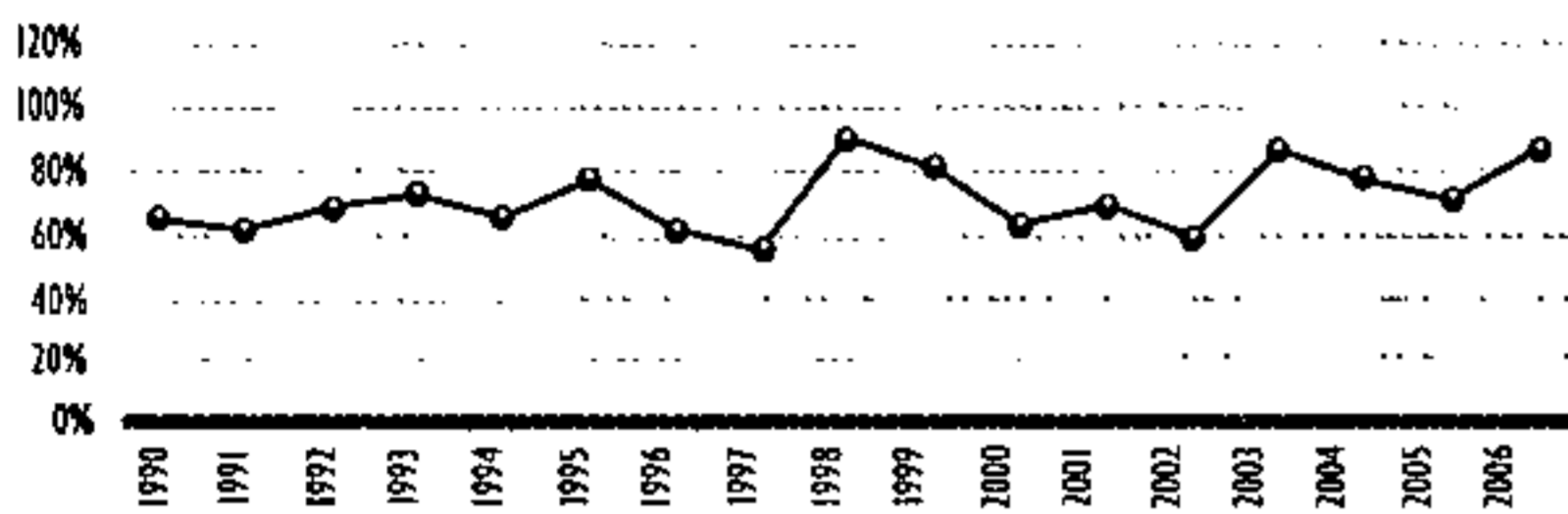
II Noroeste



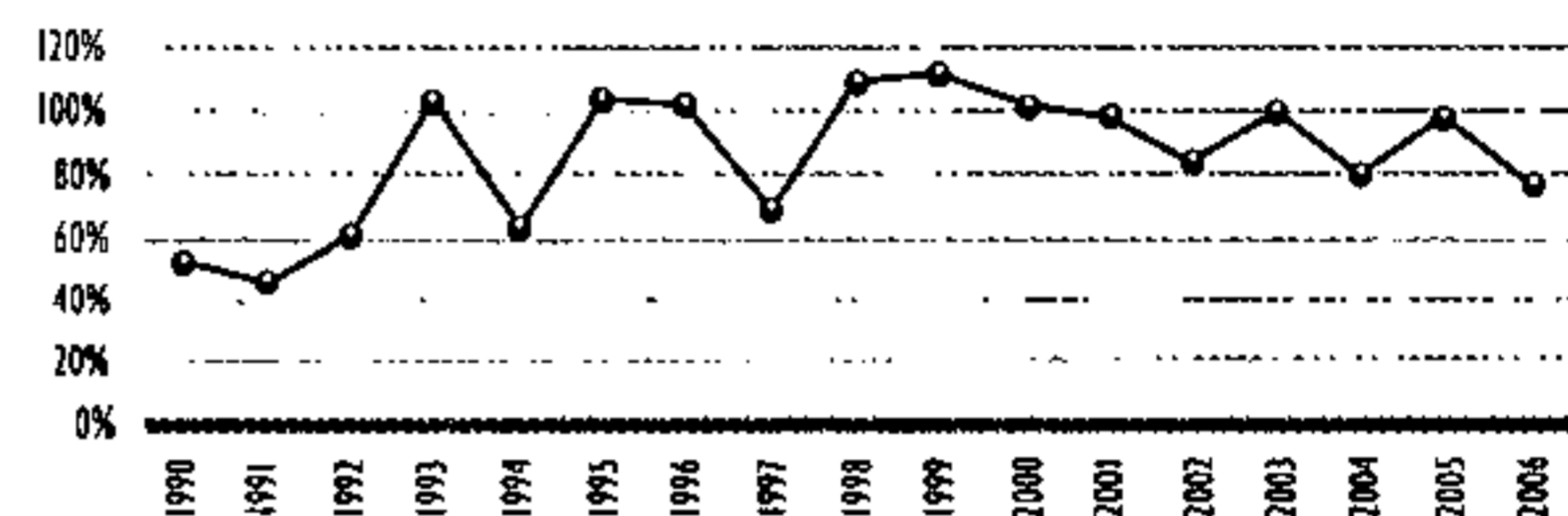
III Pacífico Norte



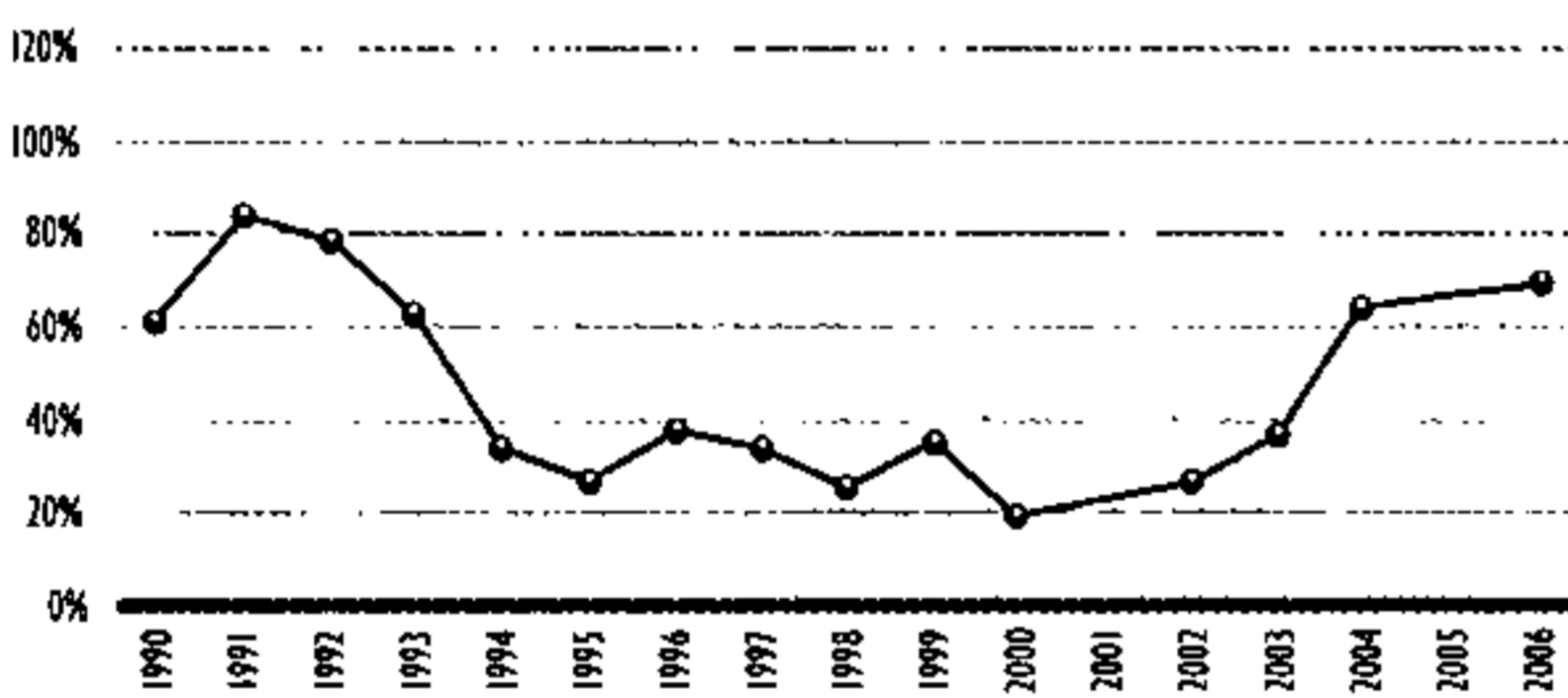
IV Balsas



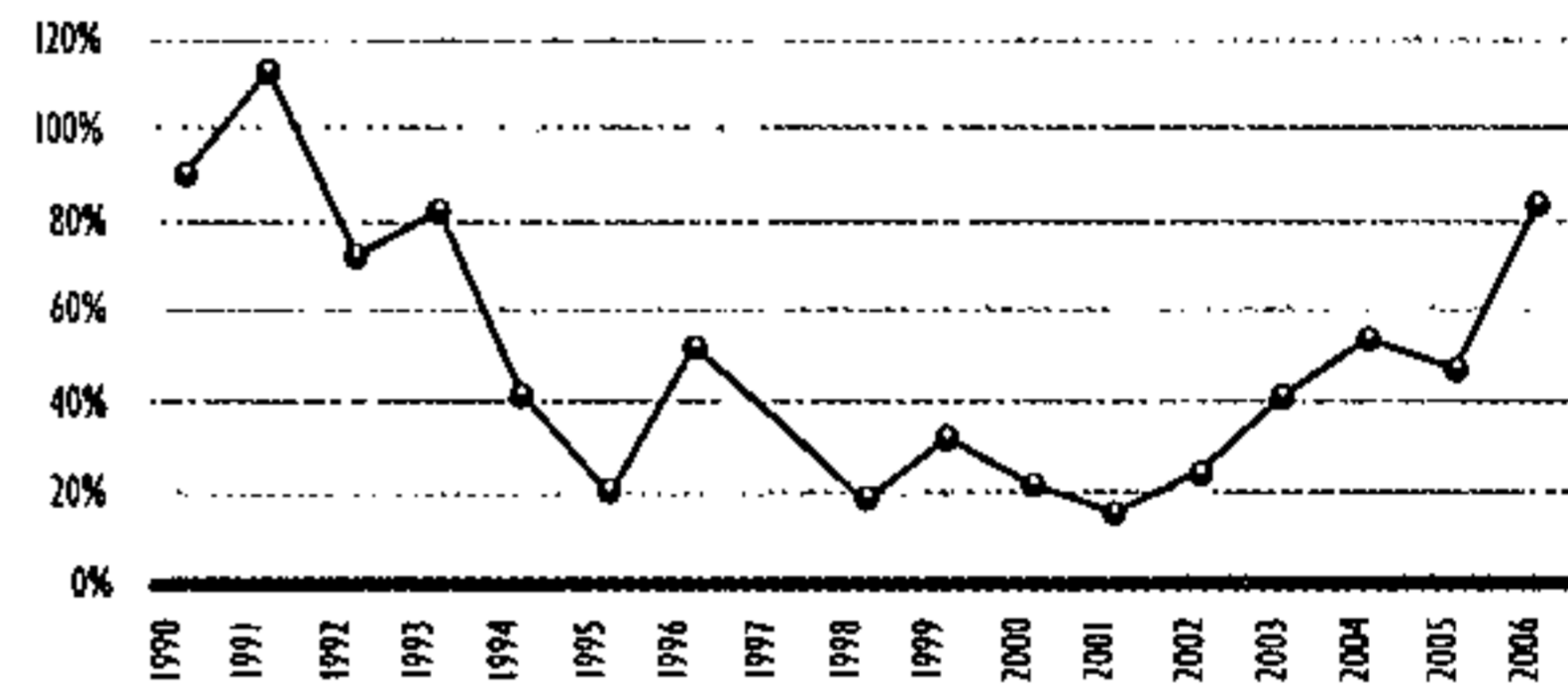
V Pacífico Sur



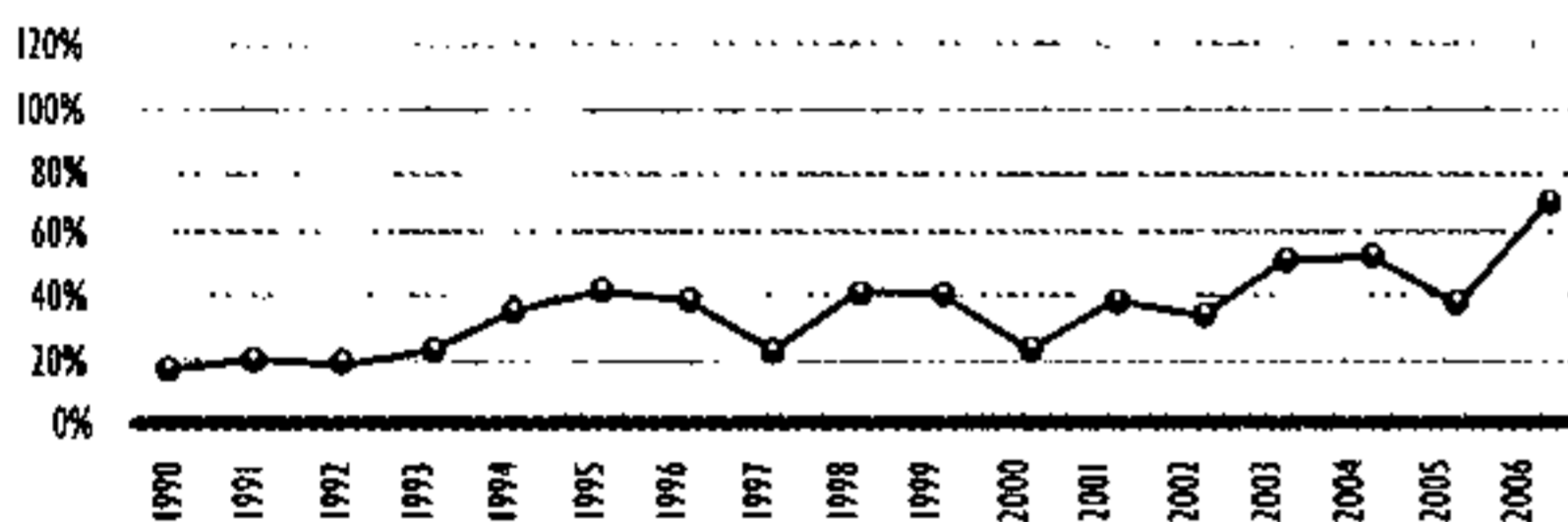
VI Río Bravo



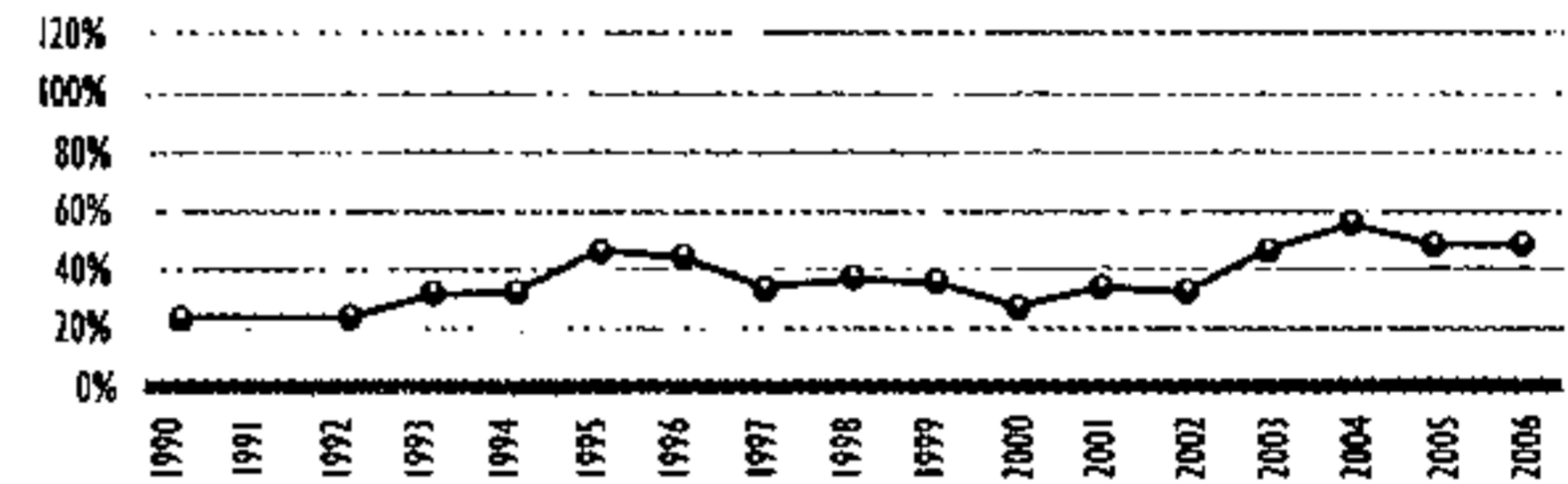
VII Cuencas Centrales del Norte



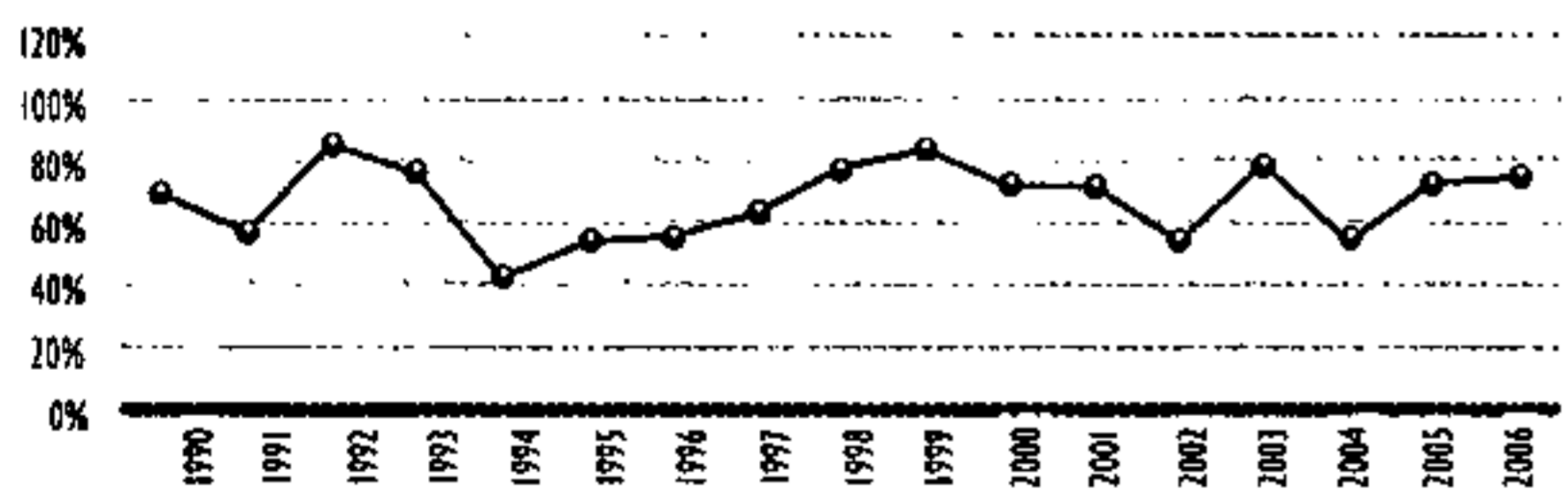
VIII Lerma-Santiago-Pacífico



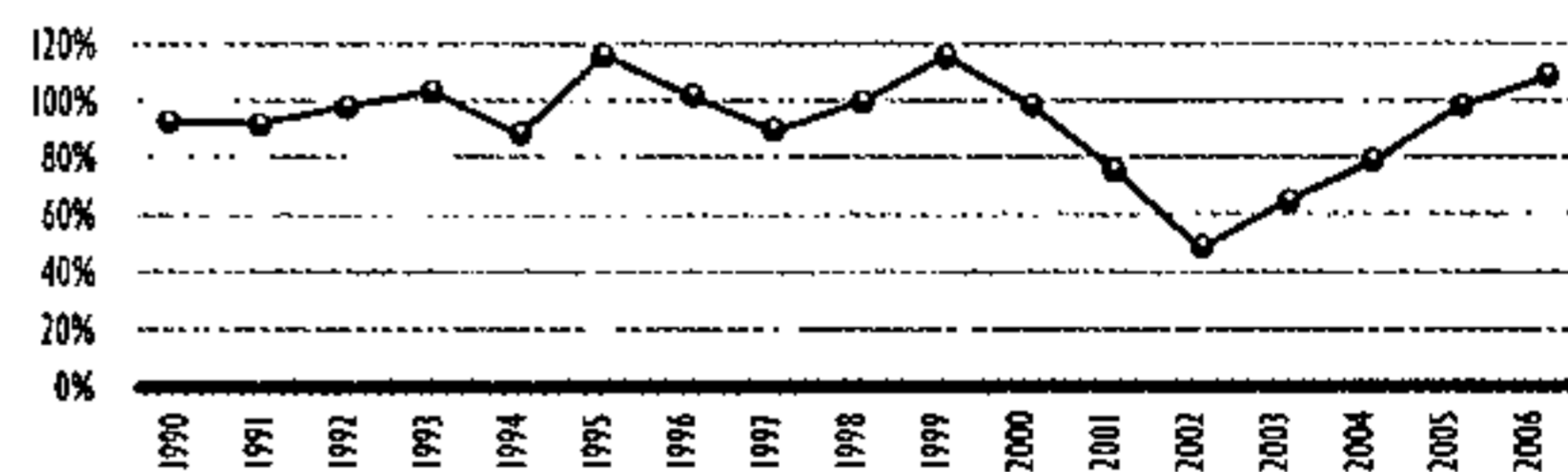
IX Golfo Norte



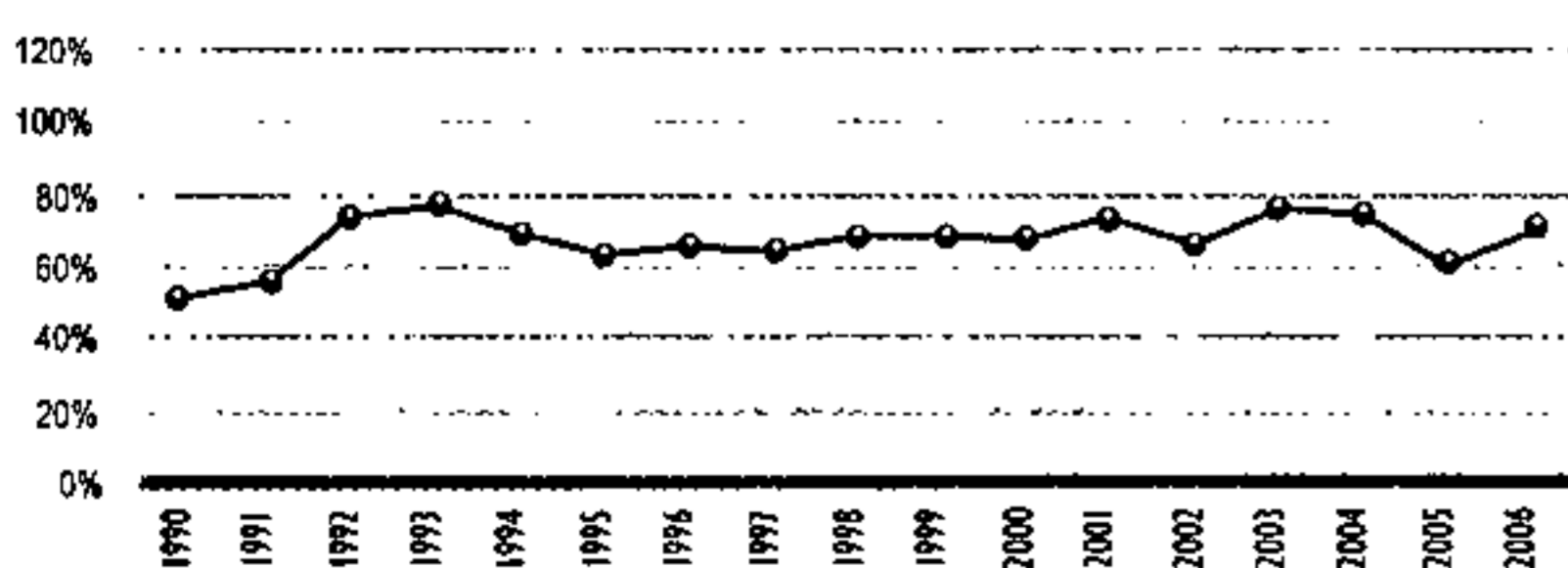
X Golfo Centro



XI Frontera Sur



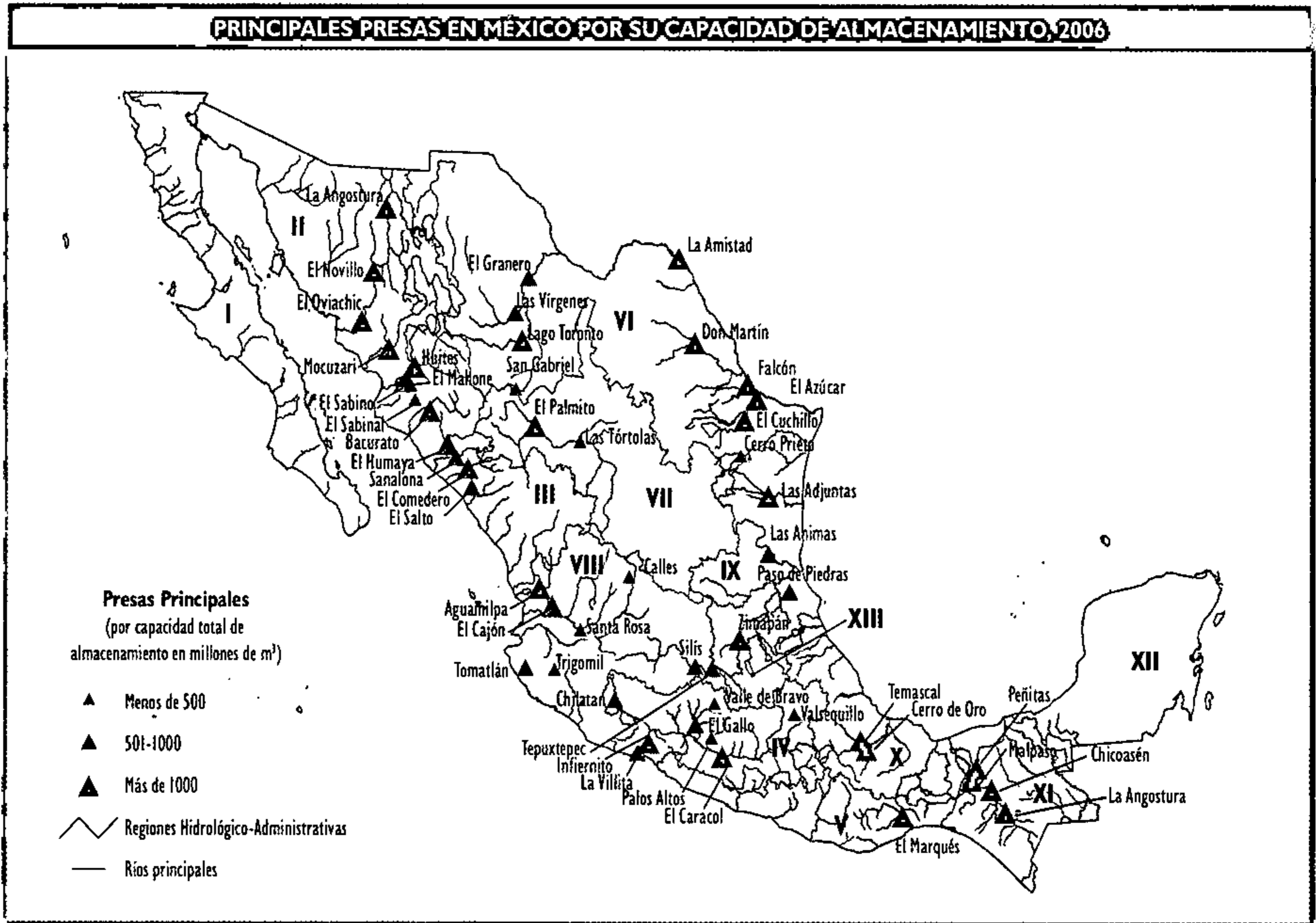
XIII Aguas del Valle de México



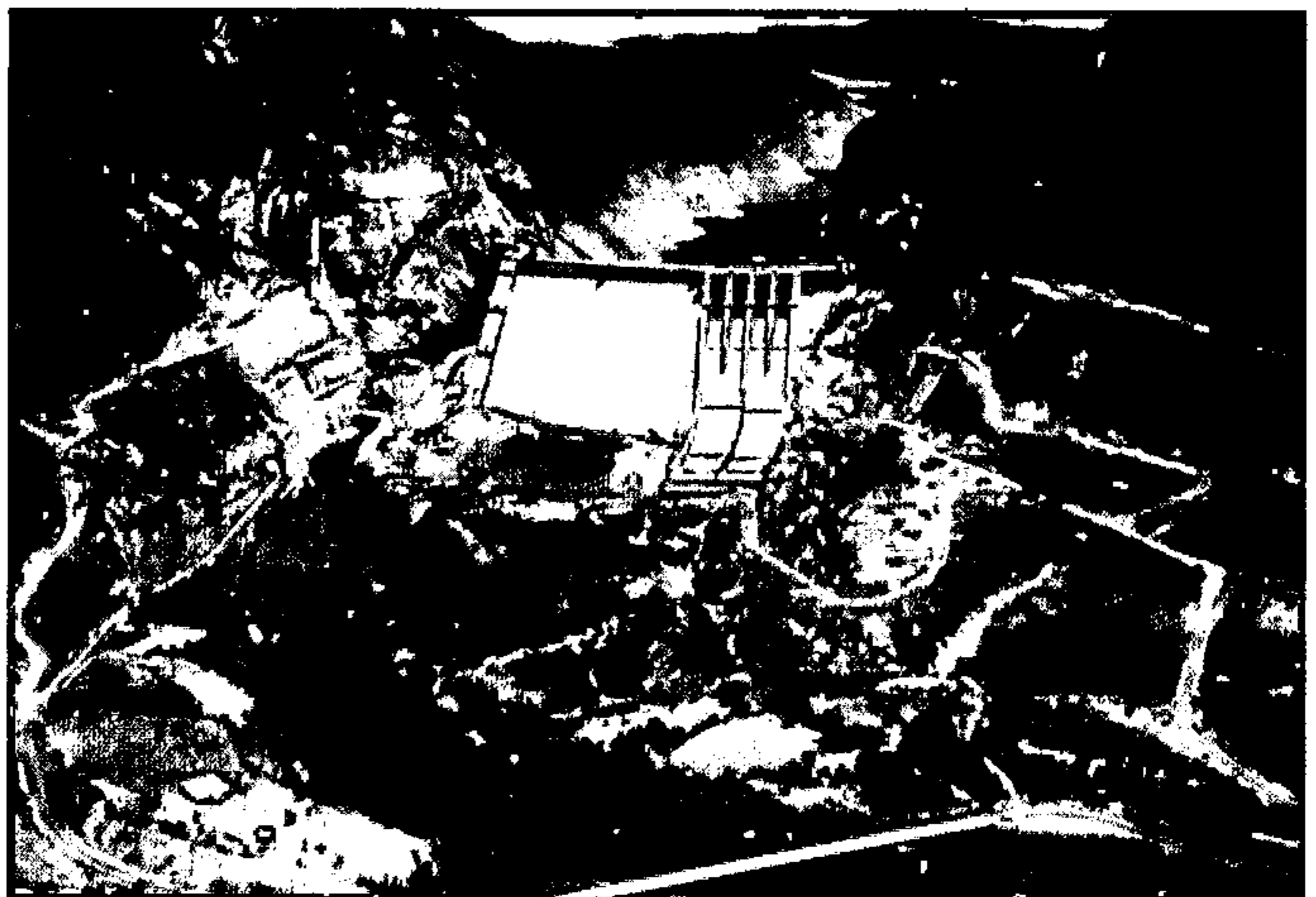
NOTA: En las regiones I y XII, no existen presas que, por su capacidad de almacenamiento, se incluyen en la lista de las presas principales del país. Volumen útil almacenado al 1º de octubre de cada año, en relación con la capacidad al Nivel de Aguas Máximas Ordinarias (NAMO). Por lo tanto los valores pueden ser mayores a 100%.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.

Las 52 presas del país con mayor capacidad de almacenamiento representan casi el 60% de la capacidad total de almacenamiento del país. Su ubicación se muestra en la siguiente figura:



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.



CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO Y USO DE LAS PRINCIPALES PRESAS DE MÉXICO, 2007

| No. | NOMBRE OFICIAL | NOMBRE COMÚN | CAPACIDAD TOTAL * (hm ³) | ALTURA DE LA CORTINA (m) | AÑO DE TERMINACIÓN | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | ENTIDAD FEDERATIVA | USOS | CAPACIDAD EFECTIVA (MW) |
|-----|----------------------------|--------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------|------------|-------------------------|
| 1 | Belisario Domínguez | La Angostura | 10 727 | 143 | 1974 | Frontera Sur | Chiapas | G | 900.0 |
| 2 | Netzahualcóyotl | Malpaso | 9 605 | 138 | 1964 | Frontera Sur | Chiapas | G | 1 080.0 |
| 3 | Infiernillo | Infiernillo | 9 340 | 149 | 1963 | Balsas | Guerrero -Michoacán | G, C | 1 000.0 |
| 4 | Presidente Miguel Alemán | Temascal | 8 119 | 76 | 1955 | Golfo Centro | Oaxaca | G, C | 354.0 |
| 5 | Solidaridad | Aguamilpa | 5 540 | 186 | 1993 | Lerma-Santiago-Pacífico | Nayarit | G, I | 960.0 |
| 6 | General Vicente Guerrero | Las Adjuntas | 3 900 | 60 | 1971 | Golfo Norte | Tamaulipas | I, A | |
| 7 | Internacional La Amistad | La Amistad | 3 887 | 77 | 1969 | Río Bravo | Coahuila | G, I, A, C | 66.0 |
| 8 | Internacional Falcón | Falcón | 3 273 | 50 | 1953 | Río Bravo | Tamaulipas - Texas | A, C, G | 32.0 |
| 9 | Adolfo López Mateos | El Humaya | 3 087 | 106 | 1964 | Pacífico Norte | Sinaloa | G, I | 90.0 |
| 10 | Álvaro Obregón | El Oviachic | 2 989 | 90 | 1952 | Noroeste | Sonora | G, I | 19.0 |
| 11 | Plutarco Elías Calles | El Novillo | 2 925 | 139 | 1964 | Noroeste | Sonora | G, I | 135.0 |
| 12 | Miguel Hidalgo y Costilla | El Mahone | 2 921 | 81 | 1956 | Pacífico Norte | Sinaloa | G, I | 60.0 |
| 13 | Luis Donald Colosio | Huites | 2 908 | 165 | 1995 | Pacífico Norte | Sinaloa | G, I | 422.0 |
| 14 | La Boquilla | Lago Toronto | 2 903 | 80 | 1916 | Río Bravo | Chihuahua | I | 0 |
| 15 | Lázaro Cárdenas | El Palmito | 2 873 | 105 | 1946 | Cuencas Centrales del Norte | Durango | I, C | |
| 16 | Leonardo Rodríguez Alcaine | El Cajón | 2 282 | 186 | 2006 | Lerma-Santiago-Pacífico | Nayarit | G | 750.0 |
| 17 | José López Portillo | El Comedero | 2 250 | 134 | 1983 | Pacífico Norte | Sinaloa | G, I | 100.0 |
| 18 | Gustavo Díaz Ordaz | Bacurato | 1 860 | 116 | 1981 | Pacífico Norte | Sinaloa | G, I | 92.0 |
| 19 | Carlos Ramírez Ulloa | El Caracol | 1 414 | 126 | 1986 | Balsas | Guerrero | G | 600.0 |
| 20 | Manuel Moreno Torres | Chicoasén | 1 376 | 261 | 1980 | Frontera Sur | Chiapas | G | 2 400.0 |
| 21 | Ingeniero Fernando Hiriart | Zimapán | 1 360 | 297 | 1996 | Golfo Norte | Hidalgo - Querétaro | G | 292.0 |
| 22 | Venustiano Carranza | Don Martín | 1 313 | 35 | 1930 | Río Bravo | Coahuila | I, A, C | |
| 23 | Miguel de la Madrid | Cerro de Oro | 1 250 | 70 | 1988 | Golfo Centro | Oaxaca | G, I | 360.0 |
| 24 | Cuchillo-Solidaridad | El Cuchillo | 1 123 | 44 | 1994 | Río Bravo | Nuevo León | A, I | |
| 25 | Angel Albino Corzo | Peñitas | 1 091 | 58 | 1986 | Frontera Sur | Chiapas | G | 420.0 |
| 26 | Adolfo Ruiz Cortines | Mocúzari | 950 | 62 | 1955 | Noroeste | Sonora | G, I | 10.0 |
| 27 | Benito Juárez | El Marqués | 947 | 86 | 1961 | Pacífico Sur | Oaxaca | I | |
| 28 | Marte R. Gómez | El Azúcar | 824 | 49 | 1946 | Río Bravo | Tamaulipas | I | |
| 29 | Sanalona | Sanalona | 673 | 81 | 1948 | Pacífico Norte | Sinaloa | G, I | 14.0 |
| 30 | Solís | Solís | 728 | 52 | 1980 | Lerma-Santiago-Pacífico | Guanajuato | I | |

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO Y USO DE LAS PRINCIPALES PRESAS DE MÉXICO, 2007

| No. | NOMBRE OFICIAL | NOMBRE COMÚN | CAPACIDAD TOTAL* (hm ³) | ALTURA DE LA CORTINA (m) | AÑO DE TERMINACIÓN | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | ENTIDAD FEDERATIVA | USOS | CAPACIDAD EFECTIVA (MW) |
|-----|-------------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------------|----------------------|------|-------------------------|
| 31 | Lázaro Cárdenas | La Angostura | 703 | 73 | 1942 | Noroeste | Sonora | I, A | |
| 32 | Constitución de Apatzingán | Chilatán | 601 | 105 | 1989 | Balsas | Jalisco | I | |
| 33 | Estudiante Ramiro Caballero | Las Ánimas | 571 | 31 | 1976 | Golfo Norte | Tamaulipas | I | |
| 34 | José María Morelos | La Villita | 541 | 73 | 1968 | Balsas | Michoacán - Guerrero | G, I | 280.0 |
| 35 | Josefa Ortiz de Domínguez | El Sabino | 514 | 44 | 1967 | Pacífico Norte | Sinaloa | I | |
| 36 | Cajón de Peña | Tomatlán | 467 | 68 | 1976 | Lerma-Santiago-Pacífico | Jalisco | I | |
| 37 | Chicayán | Paso de Piedras | 457 | 30 | 1976 | Golfo Norte | Veracruz | I | |
| 38 | El Gallo | El Gallo | 441 | 30 | 1991 | Balsas | Guerrero | G | 60.0 |
| 39 | Tepuxtepec | Tepuxtepec | 425 | 43 | 1972 | Lerma-Santiago-Pacífico | Michoacán | G, I | 79.5 |
| 40 | Valle de Bravo | Valle de Bravo | 418 | 56 | 1944 | Balsas | México | A | |
| 41 | Aurelio Benassini Viscaíno | El Salto | 415 | 73 | 1986 | Pacífico Norte | Sinaloa | I | |
| 42 | Manuel M. Diéguez | Santa Rosa | 403 | 114 | 1964 | Lerma-Santiago-Pacífico | Jalisco | G | 61.0 |
| 43 | Francisco Zarco | Las Tórtolas | 365 | 40 | 1968 | Cuencas Centrales del Norte | Durango | C, I | |
| 44 | Luis L. León | El Granero | 356 | 62 | 1968 | Río Bravo | Chihuahua | I, C | |
| 45 | Plutarco Elías Calles | Calles | 350 | 67 | 1931 | Lerma-Santiago-Pacífico | Aguascalientes | I | |
| 46 | Francisco I. Madero | Las Vírgenes | 348 | 57 | 1949 | Río Bravo | Chihuahua | I | |
| 47 | Manuel Ávila Camacho | Valsequillo | 304 | 85 | 1946 | Balsas | Puebla | I | |
| 48 | Guillermo Blake Aguilar | El Sabinat | 300 | 81 | 1985 | Pacífico Norte | Sinaloa | C, I | |
| 49 | José López Portillo | Cerro Prieto | 300 | 50 | 1984 | Río Bravo | Nuevo León | A, I | |
| 50 | Vicente Guerrero | Palos Altos | 250 | 67 | 1968 | Balsas | Guerrero | I | |
| 51 | General Ramón Corona Madrigal | Trigomil | 250 | 107 | 1993 | Lerma-Santiago-Pacífico | Jalisco | I | |
| 52 | Federalismo Mexicano | San Gabriel | 247 | 44 | 1981 | Río Bravo | Durango | I, A | |
| | Total | | 103 465 | | | | | | 10 636.5 |

NOTA: * La capacidad total es al Nivel de Aguas Máximas Ordinarias o de Operación (NAMO).

G: Generación de energía eléctrica

I: Irrigación

A: Uso público

C: Control de avenidas

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

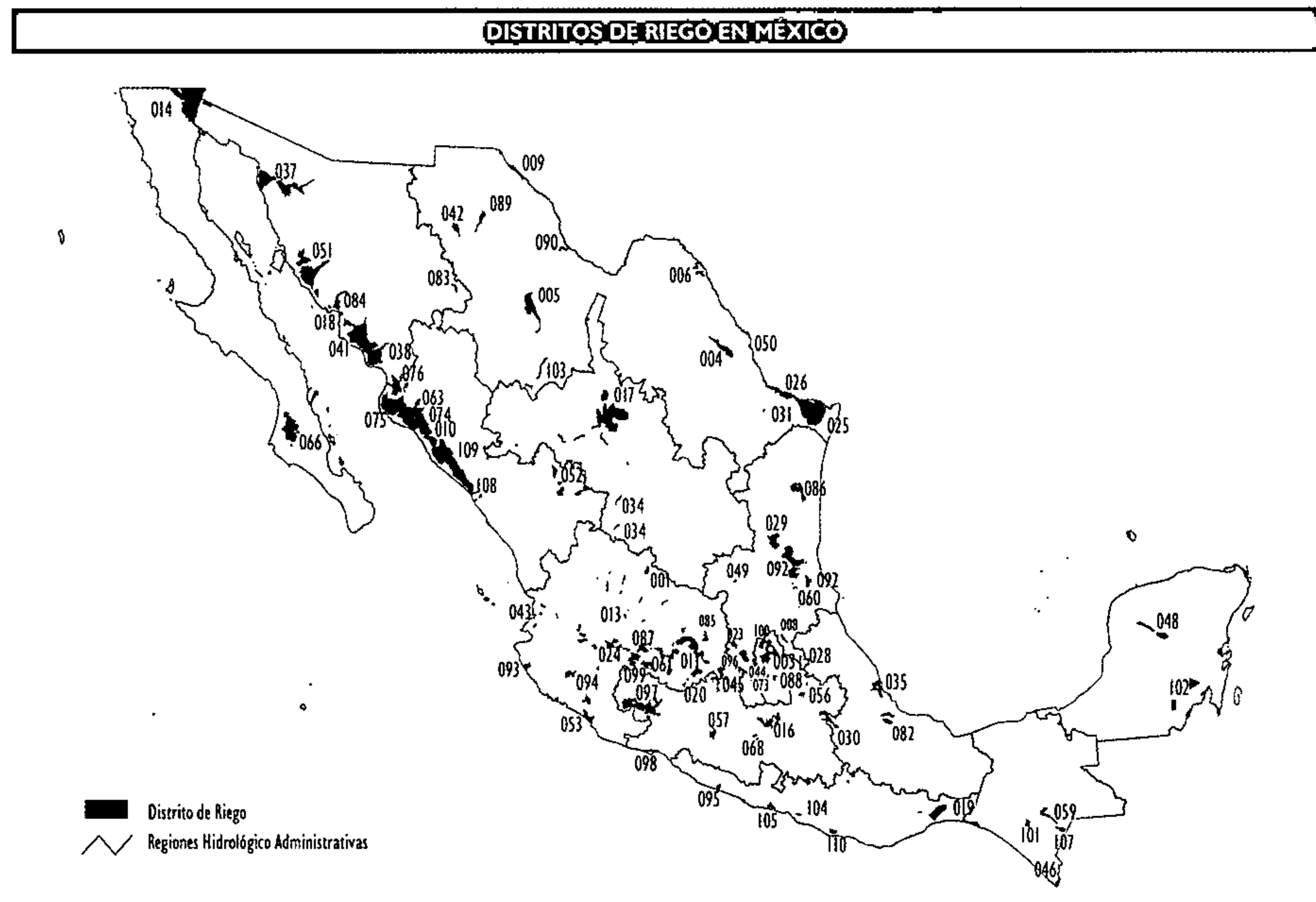
4.3 Infraestructura hidroagrícola

En México el área bajo riego es de 6.46 millones de hectáreas, de las cuales 3.50 corresponden a 85 Distritos de Riego, y 2.96 a más de 39 mil Unidades de Riego.

Los Distritos y Unidades de Riego fueron diseñados de acuerdo con la tecnología prevaleciente para la aplicación del agua por gravedad en las parcelas. En muchos casos sólo se construyeron las redes de canales y drenes principales, quedando las obras parcelarias a cargo de los usuarios. Esto, sumado al deterioro de la infraestructura, acumulado en varias décadas por la escasez de recursos económicos destinados a su conservación y mejoramiento, propiciaron una baja en eficiencia global en el manejo del agua.

Distritos de Riego

Los Distritos de Riego son proyectos de gran irrigación desarrollados por el Gobierno Federal desde 1926, año de creación de la Comisión Nacional de Irrigación, e incluyen diversas obras, tales como vasos de almacenamiento, derivaciones directas, plantas de bombeo, pozos, canales y caminos, entre otros.



NOTA: Los números corresponden a las claves de cada Distrito de Riego, las cuales se listan en la siguiente tabla.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola.

| UBICACIÓN Y SUPERFICIE DE LOS DISTRITOS DE RIEGO | | | | | |
|--|-------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| No. | CLAVE | DISTRITO DE RIEGO | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | ENTIDAD FEDERATIVA | SUPERFICIE TOTAL (hectáreas) |
| 1 | 001 | Pabellón | VIII Lerma-Santiago-Pacífico | Aguascalientes | 11 938 |
| 2 | 002 | Mante | IX Golfo Norte | Tamaulipas | 18 094 |
| 3 | 003 | Tula | XIII Aguas de Valle de México | Hidalgo | 51 825 |
| 4 | 004 | Don Martín | VI Río Bravo | Coahuila de Zaragoza y Nuevo León | 29 605 |
| 5 | 005 | Delicias | VI Río Bravo | Chihuahua | 82 324 |
| 6 | 006 | Palestina | VI Río Bravo | Coahuila de Zaragoza | 12 964 |
| 7 | 008 | Metztitlán | IX Golfo Norte | Hidalgo | 4 876 |
| 8 | 009 | Valle de Juárez | VI Río Bravo | Chihuahua | 24 492 |
| 9 | 010 | Culiacán-Humaya | III Pacífico Norte | Sinaloa | 212 141 |
| 10 | 011 | Alto Río Lerma | VIII Lerma-Santiago-Pacífico | Guanajuato | 112 772 |
| 11 | 013 | Estado de Jalisco | VIII Lerma-Santiago-Pacífico | Jalisco | 58 858 |
| 12 | 014 | Río Colorado | I Península de Baja California | Baja California y Sonora | 208 805 |
| 13 | 016 | Estado de Morelos | IV Balsas | Morelos | 33 654 |
| 14 | 017 | Región Lagunera | VII Cuencas Centrales del Norte | Coahuila de Zaragoza y Durango | 116 577 |
| 15 | 018 | Colonias Yaquis | II Noroeste | Sonora | 22 794 |
| 16 | 019 | Tehuantepec | V Pacífico Sur | Oaxaca | 44 074 |
| 17 | 020 | Morelia | VIII Lerma-Santiago-Pacífico | Michoacán de Ocampo | 20 665 |
| 18 | 023 | San Juan del Río | IX Golfo Norte | Querétaro Arteaga | 11 048 |
| 19 | 024 | Ciénega de Chapala | VIII Lerma-Santiago-Pacífico | Michoacán de Ocampo | 45 176 |
| 20 | 025 | Bajo Río Bravo | VI Río Bravo | Tamaulipas | 248 001 |
| 21 | 026 | Bajo Río San Juan | VI Río Bravo | Tamaulipas | 86 102 |
| 22 | 028 | Tulancingo | IX Golfo Norte | Hidalgo | 753 |
| 23 | 029 | Xicoténcatl | IX Golfo Norte | Tamaulipas | 24 021 |
| 24 | 030 | Valsequillo | IV Balsas | Puebla | 49 932 |
| 25 | 031 | Las Lajas | VI Río Bravo | Nuevo León | 3 693 |
| 26 | 033 | Estado de México | VIII Lerma-Santiago-Pacífico | México | 18 080 |
| 27 | 034 | Estado De Zacatecas | VIII Lerma-Santiago-Pacífico | Zacatecas | 18 060 |
| 28 | 035 | La Antigua | X Golfo Centro | Veracruz de Ignacio de la Llave | 21 851 |
| 29 | 037 | Altar Pitiquito Caborca | II Noroeste | Sonora | 57 587 |
| 30 | 038 | Río Mayo | II Noroeste | Sonora | 97 046 |
| 31 | 041 | Río Yaqui | II Noroeste | Sonora | 232 944 |
| 32 | 042 | Buenaventura | VI Río Bravo | Chihuahua | 7 718 |
| 33 | 043 | Estado De Nayarit | III Pacífico Norte | Nayarit | 47 253 |
| 34 | 044 | Jilotepec | IX Golfo Norte | México | 5 507 |
| 35 | 045 | Tuxpán | IV Balsas | Michoacán de Ocampo | 19 376 |
| 36 | 046 | Cacahoatán-Suchiate | XI Frontera Sur | Chiapas | 8 473 |
| 37 | 048 | Ticul | XII Península de Yucatán | Yucatán | 9 689 |
| 38 | 049 | Río Verde | IX Golfo Norte | San Luis Potosí | 3 507 |
| 39 | 050 | Acuña-Falcon | VI Río Bravo | Tamaulipas | 12 904 |
| 40 | 051 | Costa de Hermosillo | II Noroeste | Sonora | 66 296 |
| 41 | 052 | Estado de Durango | III Pacífico Norte | Durango | 29 306 |
| 42 | 053 | Estado de Colima | VIII Lerma-Santiago-Pacífico | Colima | 37 773 |
| 43 | 056 | Atoyac-Zahuapan | IV Balsas | Tlaxcala | 4 247 |
| 44 | 057 | Amuco-Cutzamala | IV Balsas | Guerrero | 34 515 |
| 45 | 059 | Río Blanco | XI Frontera Sur | Chiapas | 8 432 |
| 46 | 060 | El Higo (Pánuco) | IX Golfo Norte | Veracruz de Ignacio de la Llave | 2 250 |
| 47 | 061 | Zamora | VIII Lerma-Santiago-Pacífico | Michoacán de Ocampo | 17 982 |
| 48 | 063 | Guasave | III Pacífico Norte | Sinaloa | 100 125 |
| 49 | 066 | Santo Domingo | I Península de Baja California | Baja California Sur | 38 101 |

UBICACIÓN Y SUPERFICIE DE LOS DISTRITOS DE RIEGO

| No. | CLAVE | DISTRITO DE RIEGO | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | ENTIDAD FEDERATIVA | SUPERFICIE TOTAL (hectáreas) |
|-------|-------|--|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 50 | 068 | Tepecoacuilco-Quechultenango | IV Balsas | Guerrero | 1 991 |
| 51 | 073 | La Concepción | XIII Aguas de Valle de México | México | 964 |
| 52 | 074 | Mocorito | III Pacífico Norte | Sinaloa | 40 742 |
| 53 | 075 | Río Fuerte | III Pacífico Norte | Sinaloa | 227 518 |
| 54 | 076 | Valle del Carrizo | III Pacífico Norte | Sinaloa | 51 681 |
| 55 | 082 | Río Blanco | X Golfo Centro | Veracruz de Ignacio de la Llave | 21 657 |
| 56 | 083 | Papigochic | II Noroeste | Chihuahua | 8 947 |
| 57 | 084 | Guaymas | II Noroeste | Sonora | 16 667 |
| 58 | 085 | La Begoña | VIII Lerma-Santiago-Pacífico | Guanajuato | 10 823 |
| 59 | 086 | Río Soto La Marina | IX Golfo Norte | Tamaulipas | 35 925 |
| 60 | 087 | Rosario-Mezquite | VIII Lerma-Santiago-Pacífico | Michoacán de Ocampo | 63 144 |
| 61 | 088 | Chiconautla | XIII Aguas de Valle de México | México | 4 498 |
| 62 | 089 | El Carmen | VI Río Bravo | Chihuahua | 20 805 |
| 63 | 090 | Bajo Río Conchos | VI Río Bravo | Chihuahua | 13 313 |
| 64 | 092 | Río Pánuco, Las Ánimas | VI Río Bravo | Tamaulipas | 44 483 |
| 65 | 092 | Río Pánuco, Chicayán | VI Río Bravo | Veracruz de Ignacio de la Llave | 54 882 |
| 66 | 092 | Río Pánuco, Pujal Coy I | VI Río Bravo | San Luis Potosí | 41 382 |
| 67 | 093 | Tomatlán | VIII Lerma-Santiago-Pacífico | Jalisco | 19 773 |
| 68 | 094 | Jalisco Sur | VIII Lerma-Santiago-Pacífico | Jalisco | 16 940 |
| 69 | 095 | Atoyac | V Pacífico Sur | Guerrero | 5 016 |
| 70 | 096 | Arroyozarco | IX Golfo Norte | México | 18 866 |
| 71 | 097 | Lázaro Cárdenas | IV Balsas | Michoacán de Ocampo | 71 593 |
| 72 | 098 | José Ma. Morelos | IV Balsas | Michoacán de Ocampo | 5 083 |
| 73 | 099 | Quitupan-Magdalena | IV Balsas | Michoacán de Ocampo | 5 120 |
| 74 | 100 | Alfajayucan | XIII Aguas de Valle de México | Hidalgo | 39 211 |
| 75 | 101 | Cuxtepeques | XI Frontera Sur | Chiapas | 8 267 |
| 76 | 102 | Río Hondo | XII Península de Yucatán | Quintana Roo | 27 182 |
| 77 | 103 | Río Florido | VI Río Bravo | Chihuahua | 8 964 |
| 78 | 104 | Cuajinicuilapa (Ometepec) | V Pacífico Sur | Guerrero | 6 720 |
| 79 | 105 | Nexpa | V Pacífico Sur | Guerrero | 14 549 |
| 80 | 107 | San Gregorio | XI Frontera Sur | Chiapas | 11 227 |
| 81 | 108 | Elota-Pixtla | III Pacífico Norte | Sinaloa | 27 104 |
| 82 | 109 | Río San Lorenzo | III Pacífico Norte | Sinaloa | 69 399 |
| 83 | 110 | Río Verde-Progreso | V Pacífico Sur | Oaxaca | 5 030 |
| 84 | 111 | Río Presidio | III Pacífico Norte | Sinaloa | 8 435 |
| 85 | 112 | Ajacuba | XIII Aguas de Valle de México | Hidalgo | 8 500 |
| | | Zona de Riego Labores Viejas, Chihuahua ^a | VI Río Bravo | Chihuahua | 3 712 |
| | | Zona de Riego Fuerte-Mayo, Sinaloa ^b | III Pacífico Norte | Sinaloa | 15 073 |
| | | Zona de Riego Fuerte-Mayo, Sonora ^b | III Pacífico Norte | Sonora | 7 510 |
| Total | | | | | 3 496 902 |

NOTA: Desde el año 2005, el Distrito de Riego 081 Estado de Campeche pasó a ser una Coordinación de Unidades de Riego.

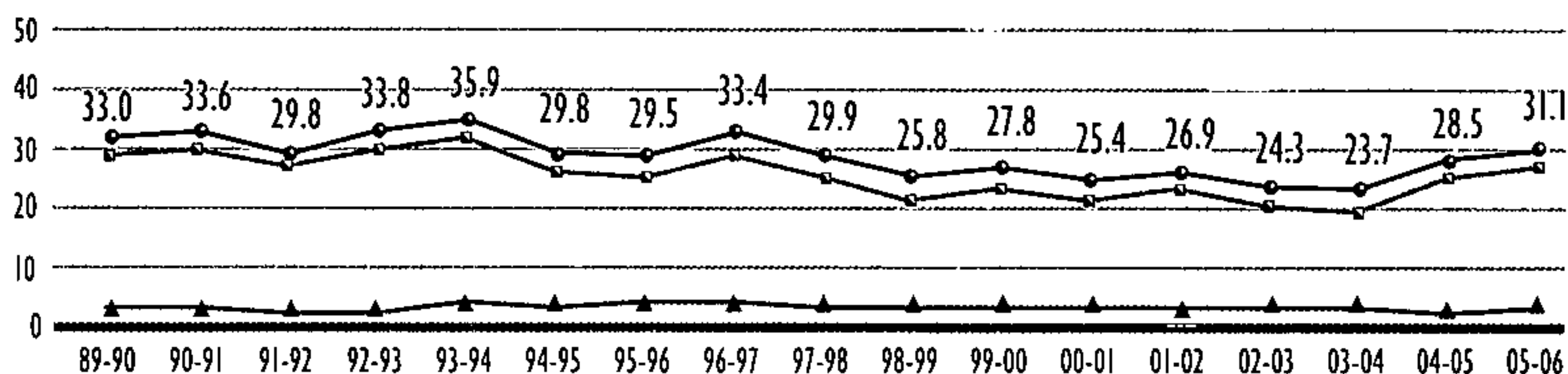
^a La superficie de esa zona de riego depende operativa y administrativamente del D.R. 005 Delicias, Chihuahua.

^b La superficie de estas zona de riego depende operativa y administrativamente del D.R. 076 Valle del Carrizo, Sinaloa.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola.

VOLUMEN DE AGUA UTILIZADA EN LOS DISTRITOS DE RIEGO, AÑOS AGRÍCOLAS (1989-90 A 2005-06)

(Millas de millones de metros cúbicos, km³)



| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| —■— Agua subterránea | 3.5 | 3.4 | 2.8 | 3.1 | 4.1 | 3.8 | 4.3 | 4.3 | 4.0 | 3.9 | 3.9 | 3.8 | 3.6 | 3.8 | 3.6 | 2.8 | 3.6 |
| —▲— Agua superficial | 29.5 | 30.2 | 27.0 | 30.7 | 31.9 | 26.0 | 25.1 | 29.2 | 25.9 | 21.9 | 23.9 | 21.6 | 23.3 | 20.5 | 20.1 | 25.6 | 27.5 |
| —●— Total | 33.0 | 33.6 | 29.8 | 33.8 | 35.9 | 29.8 | 29.5 | 33.4 | 29.9 | 25.8 | 27.8 | 25.4 | 26.9 | 24.3 | 23.7 | 28.5 | 31.1 |

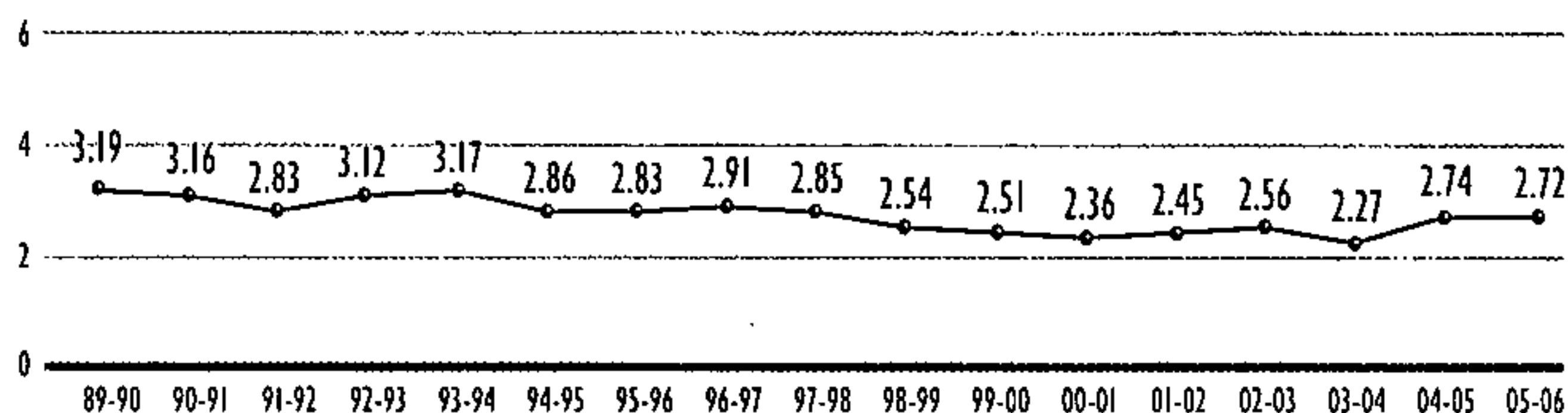
NOTA: El año agrícola en México comprende el periodo de octubre a septiembre del siguiente año.

1 km³ = 1 000 hm³ = mil millones de m³.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola.

SUPERFICIE FÍSICA REGADA EN LOS DISTRITOS DE RIEGO, AÑOS AGRÍCOLAS DE 1989-90 A 2005-06

(Millones de hectáreas)



NOTA: El año agrícola en México comprende el periodo de octubre a septiembre del siguiente año.

FUENTE: Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola.

La productividad del agua en los Distritos de Riego es un indicador clave para evaluar la eficiencia con la que se utiliza el agua para la producción de alimentos, que depende de las eficiencias de conducción del agua hasta las parcelas y la aplicación en las mismas. Cabe aclarar que dicho indicador puede tener una gran variación en función de las condiciones climáticas y meteorológicas.



**PRODUCTIVIDAD DEL AGUA EN LOS DISTRITOS DE RIEGO,
SERIE DE AÑOS AGRÍCOLAS DE 1994-1995 a 2004-2005**

| AÑO AGRÍCOLA | PRODUCCIÓN (toneladas) | VOLUMEN BRUTO (hm ³) | PRODUCTIVIDAD (kg/m ³) |
|--------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1994-1995 | 31 920 050 | 28 738 | 1.11 |
| 1995-1996 | 32 653 122 | 28 411 | 1.15 |
| 1996-1997 | 34 677 432 | 32 668 | 1.06 |
| 1997-1998 | 33 541 655 | 29 685 | 1.13 |
| 1998-1999 | 31 353 502 | 24 795 | 1.26 |
| 1999-2000 | 36 445 441 | 27 466 | 1.33 |
| 2000-2001 | 35 933 490 | 24 807 | 1.45 |
| 2001-2002 | 35 050 108 | 26 161 | 1.34 |
| 2002-2003 | 36 514 857 | 24 329 | 1.50 |
| 2003-2004 | 37 165 124 | 23 702 | 1.57 |
| 2004-2005 | 40 248 253 | 28 577 | 1.41 |

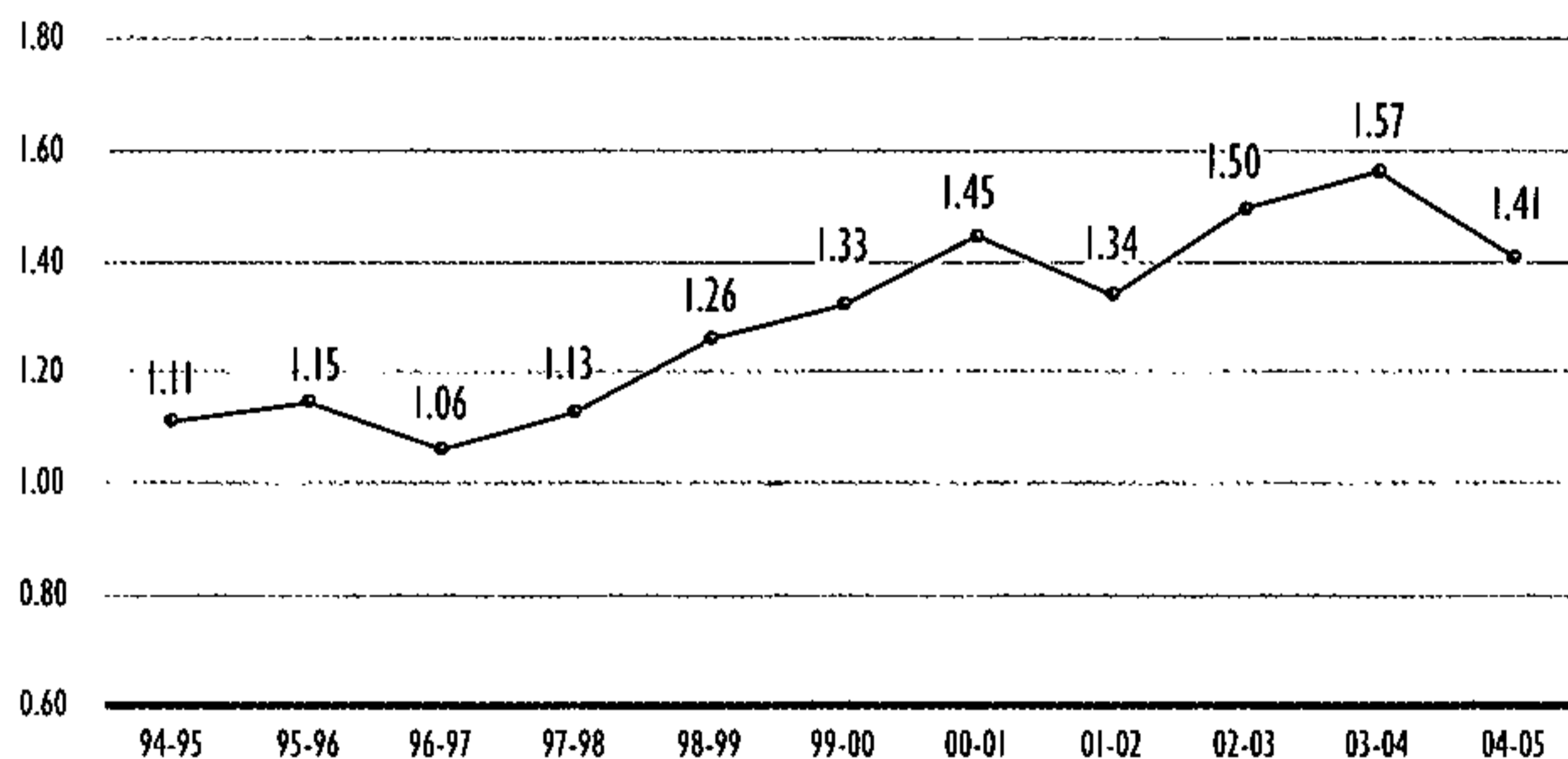
NOTA: El año agrícola en México comprende el periodo de octubre a septiembre del siguiente año.

El volumen bruto corresponde al utilizado durante el ciclo vegetativo, por lo que no coincide con los volúmenes anuales utilizados.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola.

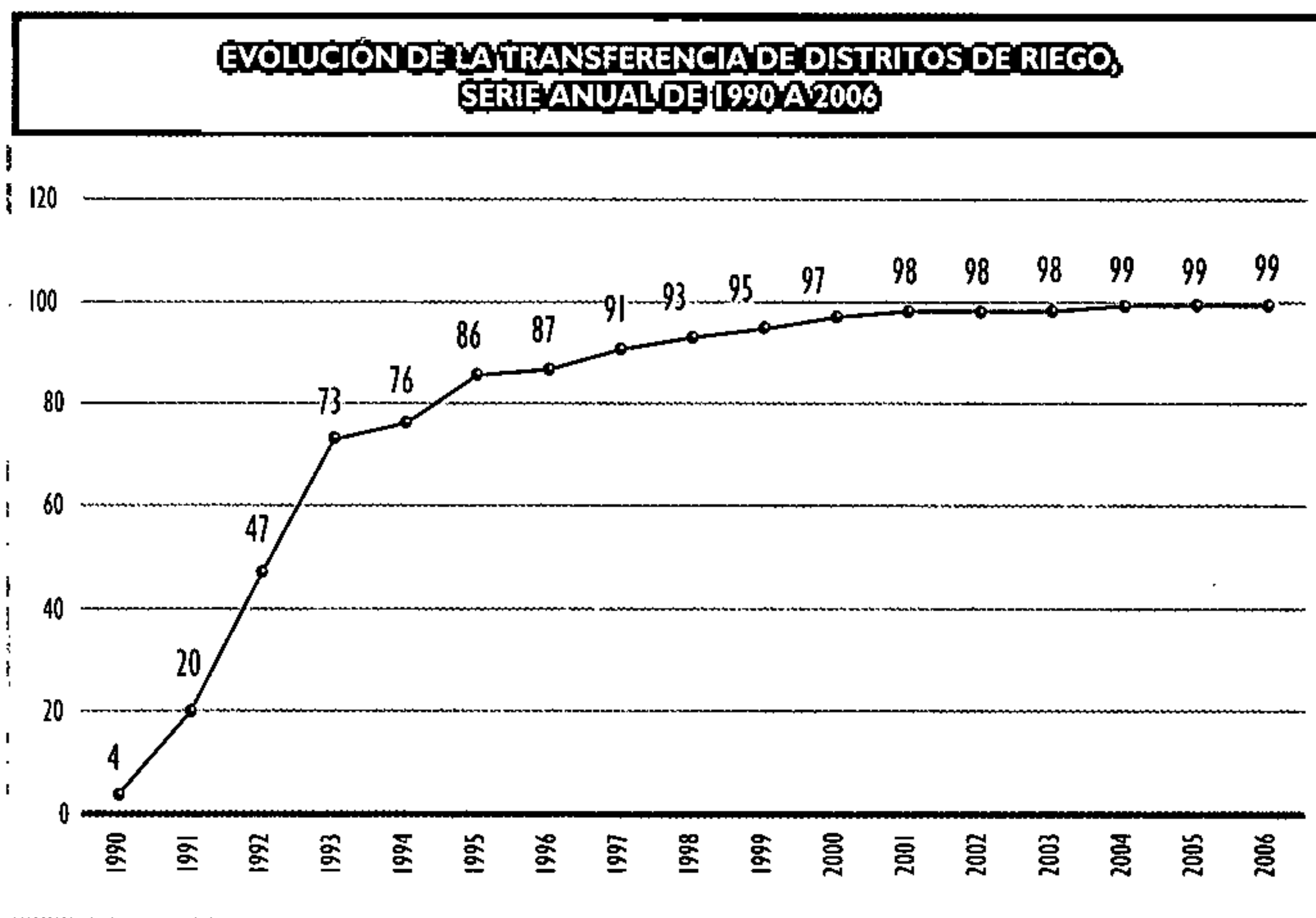
**PRODUCTIVIDAD DEL AGUA EN LOS DISTRITOS DE RIEGO,
SERIE DE AÑOS AGRÍCOLAS DE 1994-1995 A 2004-2005**

(kg/m³)



Con la creación de la Conagua en 1989 y la promulgación de la nueva Ley de Aguas Nacionales en 1992, dio inicio la transferencia de los Distritos de Riego a los usuarios, apoyada en un programa de rehabilitación parcial de la infraestructura que se concesiona en módulos de riego a las asociaciones de usuarios.

A diciembre de 2006 se había transferido a los usuarios el 99% de la superficie total de Distritos de Riego. Hasta dicha fecha, sólo 3 Distritos no habían sido totalmente transferidos a los usuarios.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola.

DISTRITOS DE RIEGO TRANSFERIDOS PARCIALMENTE, 2006
(Situación al 31 de diciembre)

| No. | NOMBRE | ENTIDAD FEDERATIVA | PORCENTAJE TRANSFERIDO |
|-----|-----------------|--------------------|------------------------|
| 003 | Tula | Hidalgo | 53.87 |
| 018 | Colonias Yaquis | Sonora | 83.39 |
| 100 | Alfajayucan | Hidalgo | 98.11 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola.

Unidades de Riego

Las Unidades de Riego (URDERALES) son operados por pequeños propietarios, que en algunos casos se encuentran organizados en las unidades y en otros no. Por su complejidad, variedad y extensión, generalmente reducida, no se cuenta con información actualizada y detallada sobre los beneficiarios, superficies, patrones de cultivos, estadísticas de producción y volúmenes utilizados en las Unidades de Riego.

NÚMERO Y SUPERFICIE DE LAS UNIDADES DE RIEGO, POR ENTIDAD FEDERATIVA, 1998

| ENTIDAD FEDERATIVA | UNIDADES DE RIEGO (número) | SUPERFICIE TOTAL DE RIEGO (ha) |
|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Aguascalientes | 1 203 | 54 206 |
| 2 Baja California | 1 800 | 62 194 |
| 3 Baja California Sur | 130 | 24 796 |
| 4 Campeche | 316 | 18 951 |
| 5 Coahuila de Zaragoza | 532 | 149 313 |
| 6 Colima | 2 399 | 64 155 |
| 7 Chiapas | 1 531 | 56 080 |
| 8 Chihuahua | 916 | 185 087 |
| 9 Distrito Federal | 17 | 2 035 |
| 10 Durango | 1 545 | 106 055 |
| 11 Guanajuato | 1 308 | 291 606 |
| 12 Guerrero | 5 160 | 39 286 |
| 13 Hidalgo | 495 | 62 114 |
| 14 Jalisco | 496 | 161 633 |
| 15 México | 1 880 | 160 930 |
| 16 Michoacán de Ocampo | 2 360 | 224 819 |
| 17 Morelos | 253 | 24 030 |
| 18 Nayarit | 248 | 55 417 |
| 19 Nuevo León | 1 155 | 143 012 |
| 20 Oaxaca | 640 | 52 635 |
| 21 Puebla | 2 020 | 122 290 |
| 22 Querétaro Arteaga | 564 | 38 972 |
| 23 Quintana Roo | 254 | 10 946 |
| 24 San Luis Potosí | 1 255 | 101 306 |
| 25 Sinaloa | 469 | 45 013 |
| 26 Sonora | 925 | 128 027 |
| 27 Tabasco | 186 | 15 127 |
| 28 Tamaulipas | 1 148 | 174 431 |
| 29 Tlaxcala | 585 | 29 710 |
| 30 Veracruz de Ignacio de la Llave | 933 | 96 373 |
| 31 Yucatán | 1 024 | 35 732 |
| 32 Zacatecas | 5 745 | 219 751 |
| Total | 39 492 | 2 956 032 |

NOTA: Incluyen 974 unidades con una superficie de 102 000 ha, correspondientes a Unidades de Riego mixtas. Los datos son de 1998, y no se dispone de datos más recientes.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola.

Distritos de Temporal Tecnificado

En las planicies tropicales y subtropicales del país, en donde existe un exceso de humedad y constantes inundaciones, el gobierno federal constituyó los Distritos de Temporal Tecnificado, en los que se construyó obra hidráulica para el desalojo de los excedentes de agua. Al igual que los Distritos de Riego, los Distritos de Temporal Tecnificado se han transferido paulatinamente a los usuarios organizados.

| CARACTERÍSTICAS DE LOS DISTRITOS DE TEMPORAL TECNIFICADO, 2006 (Situación al 31 de diciembre) | | | | | | |
|---|--------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------|
| No. | CLAVE | DISTRITO DE TEMPORAL TECNIFICADO | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | ENTIDAD FEDERATIVA | SUPERFICIE (miles de ha) | USUARIOS (número) |
| 1 | 001 | La Sierra | XI Frontera Sur | Tabasco | 32.1 | 1 178 |
| 2 | 002 | Zanapa Tonalá | XI Frontera Sur | Tabasco | 106.9 | 6 919 |
| 3 | 003 | Tesechoacan | X Golfo Centro | Veracruz de Ignacio de la Llave | 18.0 | 1 139 |
| 4 | 005 | Pujal Coy II | IX Golfo Norte | San Luís Potosí y Tamaulipas | 220.0 | 9 987 |
| 5 | 006 | Acapetahua | XI Frontera Sur | Chiapas | 103.9 | 5 050 |
| 6 | 007 | Centro de Veracruz | X Golfo Centro | Veracruz de Ignacio de la Llave | 75.0 | 6 367 |
| 7 | 008 | Oriente de Yucatán | XII Península de Yucatán | Yucatán | 667.0 | 25 021 |
| 8 | 009 | El Bejuco | III Pacífico Norte | Nayarit | 25.4 | 2 261 |
| 9 | 010 | San Fernando | IX Golfo Norte | Tamaulipas | 505.0 | 13 975 |
| 10 | 011 | Margaritas-Comitán | XI Frontera Sur | Chiapas | 48.0 | 5 397 |
| 11 | 012 | La Chontalpa | XI Frontera Sur | Tabasco | 91.0 | 5 000 |
| 12 | 015 | Edzná-Yohaltun* | XII Península de Yucatán | Campeche | 85.1 | 1 120 |
| 13 | 016 | Sanes Huasteca* | XI Frontera Sur | Tabasco | 26.4 | 1 321 |
| 14 | 017 | Tapachula | XI Frontera Sur | Chiapas | 94.3 | 5 852 |
| 15 | 018 | Huixtla | XI Frontera Sur | Chiapas | 107.6 | 6 010 |
| 16 | 020 | Margaritas-Pijijiapan | XI Frontera Sur | Chiapas | 68.0 | 4 712 |
| 17 | 023 | Isla Rodríguez-Clara | X Golfo Centro | Veracruz de Ignacio de la Llave | 13.7 | 627 |
| 18 | 024 | Zona Sur de Yucatán | XII Península de Yucatán | Yucatán | 67.3 | 880 |
| 19 | 025 | Río Verde | XII Península de Yucatán | Campeche | 134.9 | 1 984 |
| 20 | 026 | Valle de Ucum* | XII Península de Yucatán | Quintana Roo | 104.8 | 1 739 |
| 21 | 027 | Fraillesca* | XI Frontera Sur | Chiapas | 56.8 | 3 083 |
| 22 | 035 | Los Naranjos* | X Golfo Centro | Veracruz de Ignacio de la Llave | 92.6 | 6 045 |
| | Total | | | | 2 743.8 | 115 667 |

NOTA: * Distritos de Temporal Tecnificado que aún no han sido transferidos a los usuarios.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola.

Cabe aclarar que el Distrito de Temporal Tecnificado 013, Balacán-Tenosique, en la Región Hidrológico-Administrativa XI Frontera Sur, con superficie de 115.7 mil hectáreas y que cubre a 2 625 usuarios, es operado directamente por el gobierno de Tabasco.

4.4 Infraestructura de agua potable y alcantarillado

Cobertura de agua potable

La Conagua considera que la cobertura de agua potable incluye a las personas que tienen agua entubada dentro de la vivienda; fuera de la vivienda, pero dentro del terreno; de la llave pública o bien de otra vivienda.

Tomando en cuenta esta definición y los resultados del Censo de Población y Vivienda del 2005, al momento del Censo, el 89.2% de la población tenía cobertura de agua potable. La Conagua estima que al cierre de 2006, la cobertura de agua potable fue de 89.6%. A continuación se indica la evolución en la cobertura de agua potable a la población del país.

| COMPOSICIÓN DE LA COBERTURA NACIONAL DE AGUA POTABLE, SERIE DE AÑOS CENSALES DE 1990 A 2005 | | | |
|--|--|---|--------------|
| AÑO | DISPONEN DE AGUA ENTUBADA EN EL TERRENO ^a (%) | OTRA FORMA DE ABASTECIMIENTO ^b (%) | TOTAL (%) |
| 1990 | 75.4 | 3.0 | 78.4 |
| 1995 | 83.0 | 1.60 | 84.6 |
| 2000 | 83.3 | 4.5 | 87.8 |
| 2005 | 87.1 | 2.1 | 89.2 |

NOTA ^a Se refiere a agua entubada dentro de la vivienda, y fuera de la vivienda pero dentro del terreno.

^b Se refiere a agua obtenida por acarreo, de llave pública o de otra vivienda.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de:

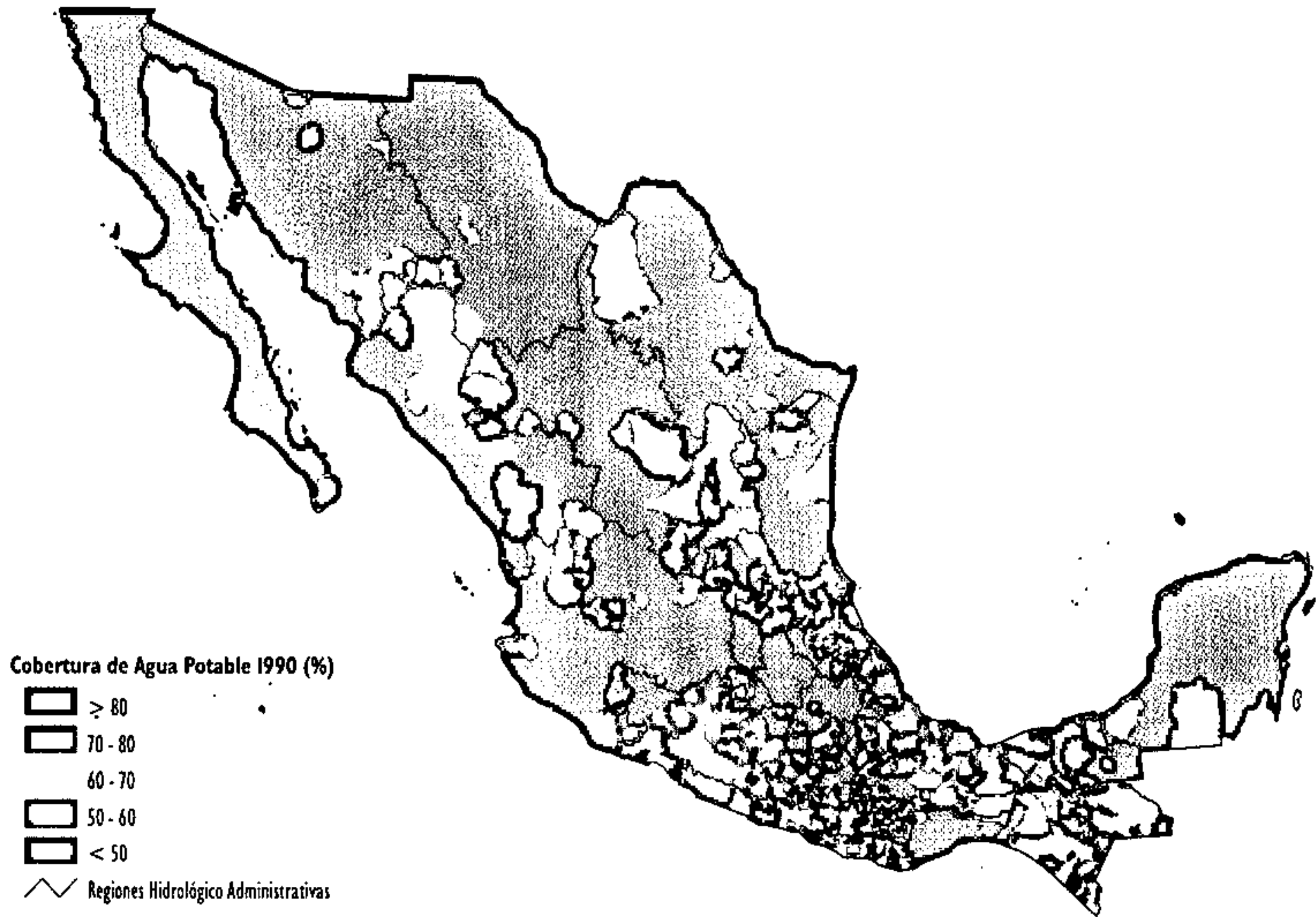
Conagua. Cubo Portátil de Población, Vivienda y Agua

INEGI. Censos y Censos Generales de Población y Vivienda.



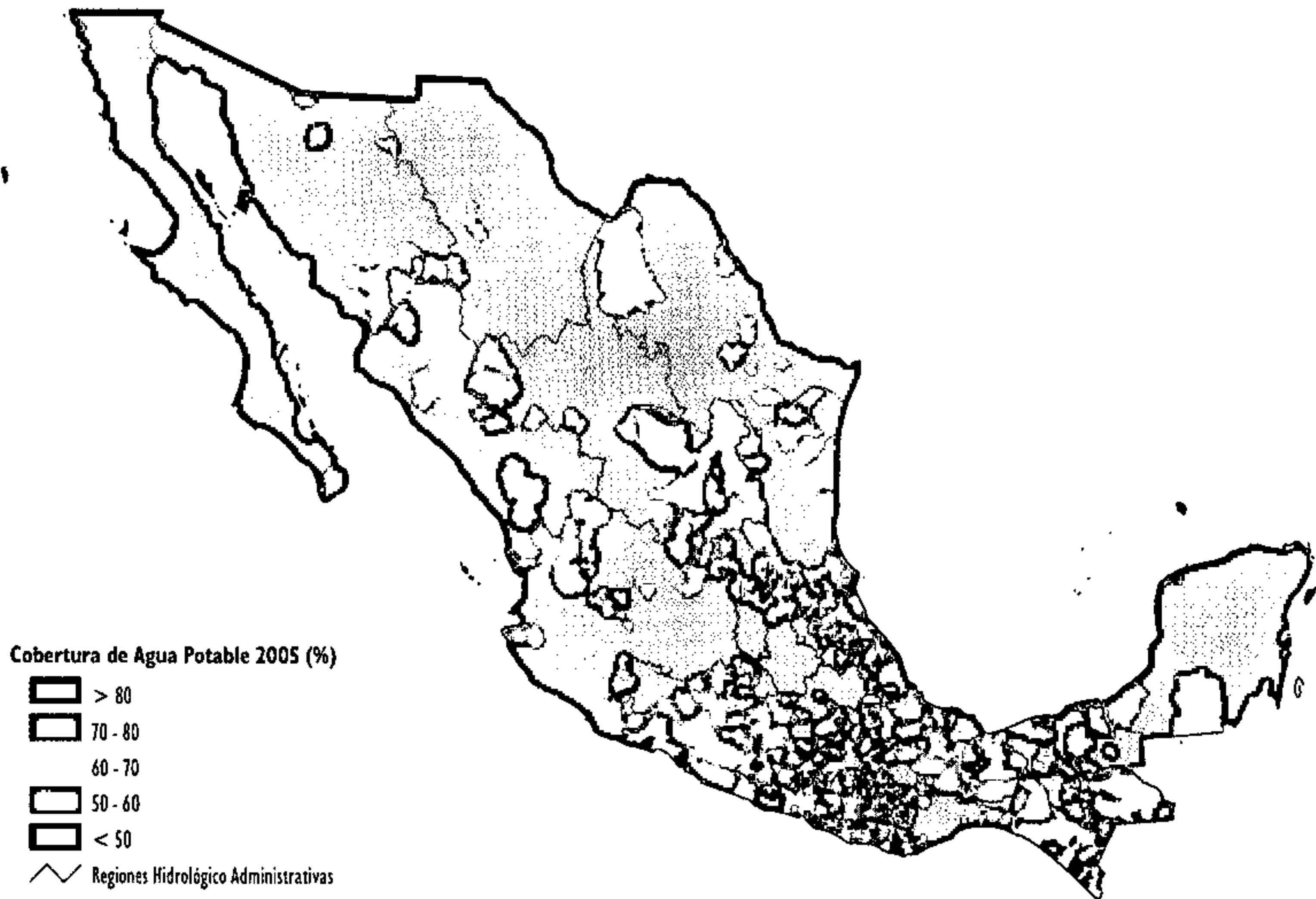
En las siguientes figuras se presenta la cobertura de agua potable en México a nivel municipal para 1990 y 2005.

COBERTURA DE LA POBLACIÓN CON AGUA POTABLE EN MÉXICO POR MUNICIPIO, 1990



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda, México, 1990.

COBERTURA DE LA POBLACIÓN CON AGUA POTABLE EN MÉXICO POR MUNICIPIO, 2005



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2005.

Cobertura de alcantarillado

Por otro lado, la Conagua considera que la cobertura de alcantarillado incluye a las personas que tienen conexión a la red de alcantarillado o una fosa séptica, o bien a un desagüe, a una barranca, grieta, lago o mar. Es oportuno mencionar que para fines de este documento, se considera al alcantarillado y al drenaje como sinónimos.

Tomando en cuenta esta definición y los resultados del Censo de Población y Vivienda del 2005, al momento del Censo, el 85.6% de la población tenía cobertura de alcantarillado. La Conagua estima que al cierre de 2006, la cobertura de alcantarillado fue de 86.0%. A continuación se indica la composición en la cobertura de alcantarillado a nivel nacional.

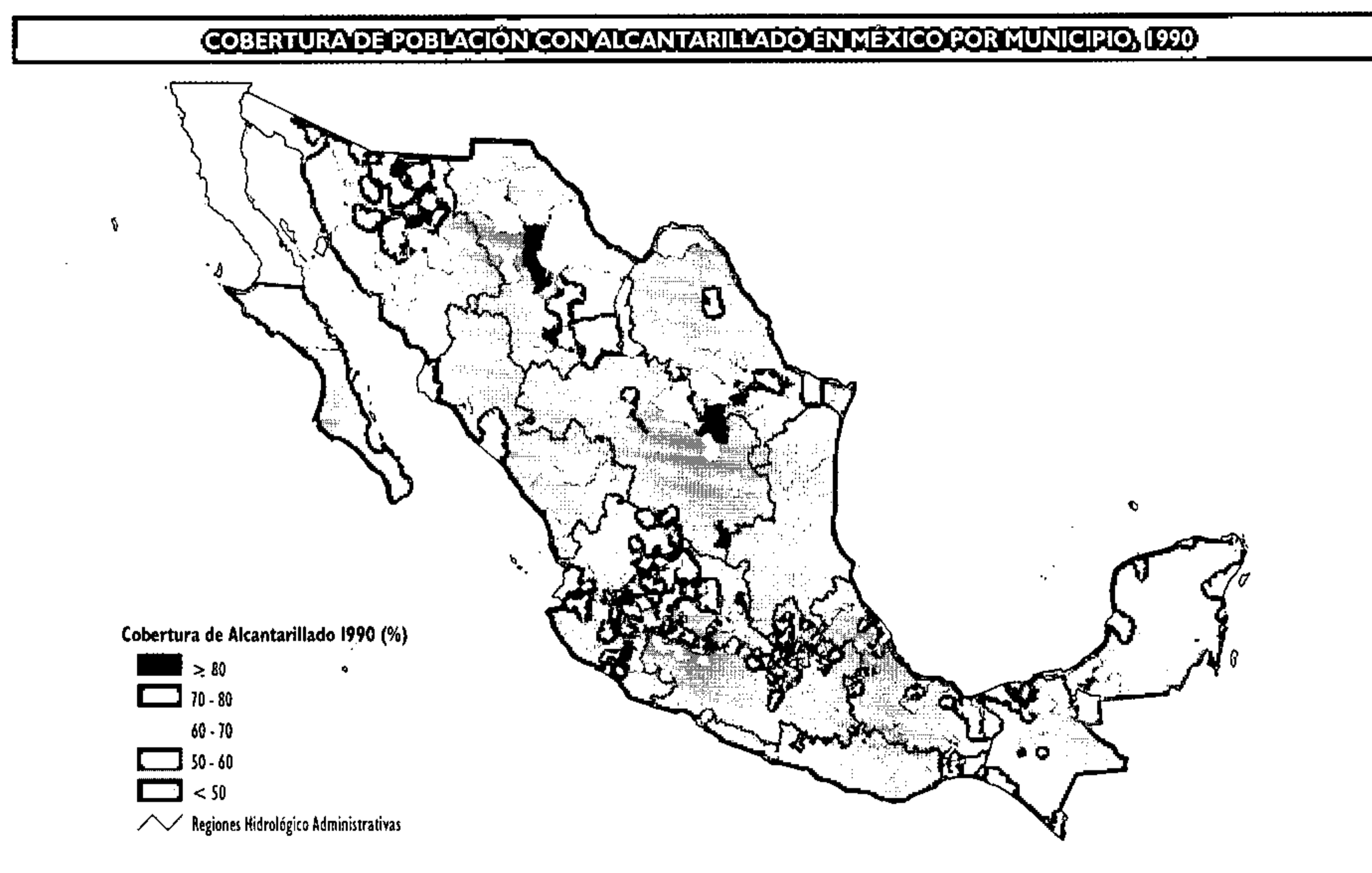
| COMPOSICIÓN DE LA COBERTURA NACIONAL DE ALCANTARILLADO, SERIE DE AÑOS CENSALES DE 1990 A 2005 | | | | |
|---|--------------------------------|------------------------------|------------|-----------|
| AÑO | CONECTADO A LA RED PÚBLICA (%) | CONECTADO A FOSA SÉPTICA (%) | OTROS* (%) | TOTAL (%) |
| 1990 | 50.1 | 8.6 | 2.8 | 61.5 |
| 1995 | 57.5 | 11.7 | 3.2 | 72.4 |
| 2000 | 61.5 | 11.4 | 3.3 | 76.2 |
| 2005 | 67.6 | 15.9 | 2.1 | 85.6 |

NOTA* Se refiere a desagüe a barranca, grieta, lago o mar.

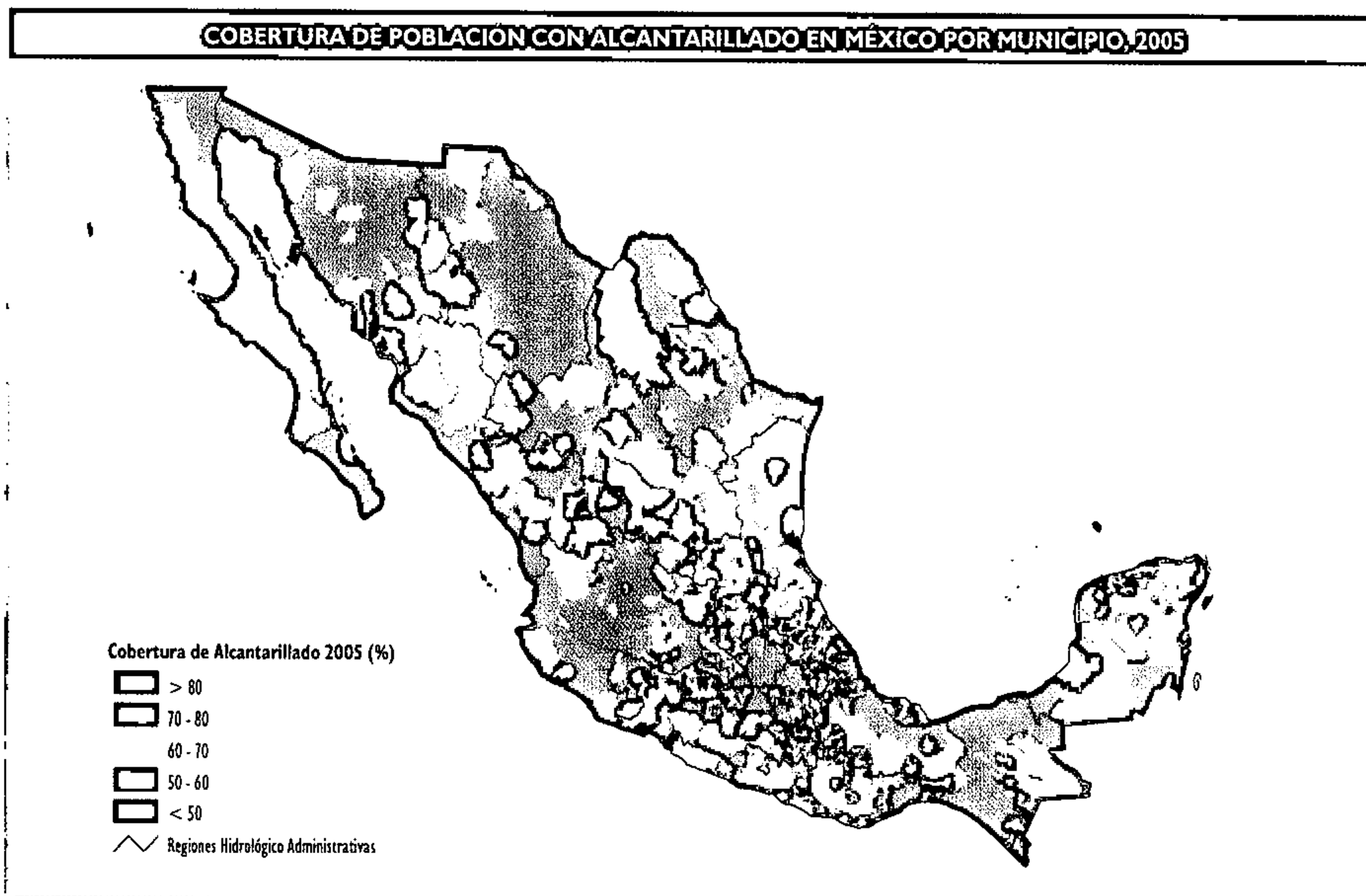
FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de:

Conagua. Cubo Portátil de Población, Vivienda y Agua

INEGI. Censos y Censos Generales de Población y Vivienda.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda 1990.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2005.

A continuación se indican las coberturas de agua potable y alcantarillado a nivel nacional, según el tipo de población.

| COBERTURA DE LA POBLACIÓN CON AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO, SEGÚN ÁMBITO URBANO Y RURAL EN MÉXICO, SERIE DE AÑOS CENSALES DE 1990 A 2005 | | | | |
|--|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| POBLACIÓN | CENSO 1990 (%) | CONTEO 1995 (%) | CENSO 2000 (%) | CONTEO 2005 (%) |
| | 12-Mar-90 | 05-Nov-95 | 14-Feb-00 | 17-Oct-05 |
| Agua potable | | | | |
| Urbana | 89.4 | 93.0 | 94.6 | 95.0 |
| Rural | 51.2 | 61.2 | 68.0 | 70.7 |
| Total | 78.4 | 84.6 | 87.8 | 89.2 |
| Alcantarillado | | | | |
| Urbana | 79.0 | 87.8 | 89.6 | 94.5 |
| Rural | 18.1 | 29.6 | 36.7 | 57.5 |
| Total | 61.5 | 72.4 | 76.2 | 85.6 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de: Conagua. Cubo Portátil de Población, Vivienda y Agua INEGI. Censos y Censos Generales de Población y Vivienda.

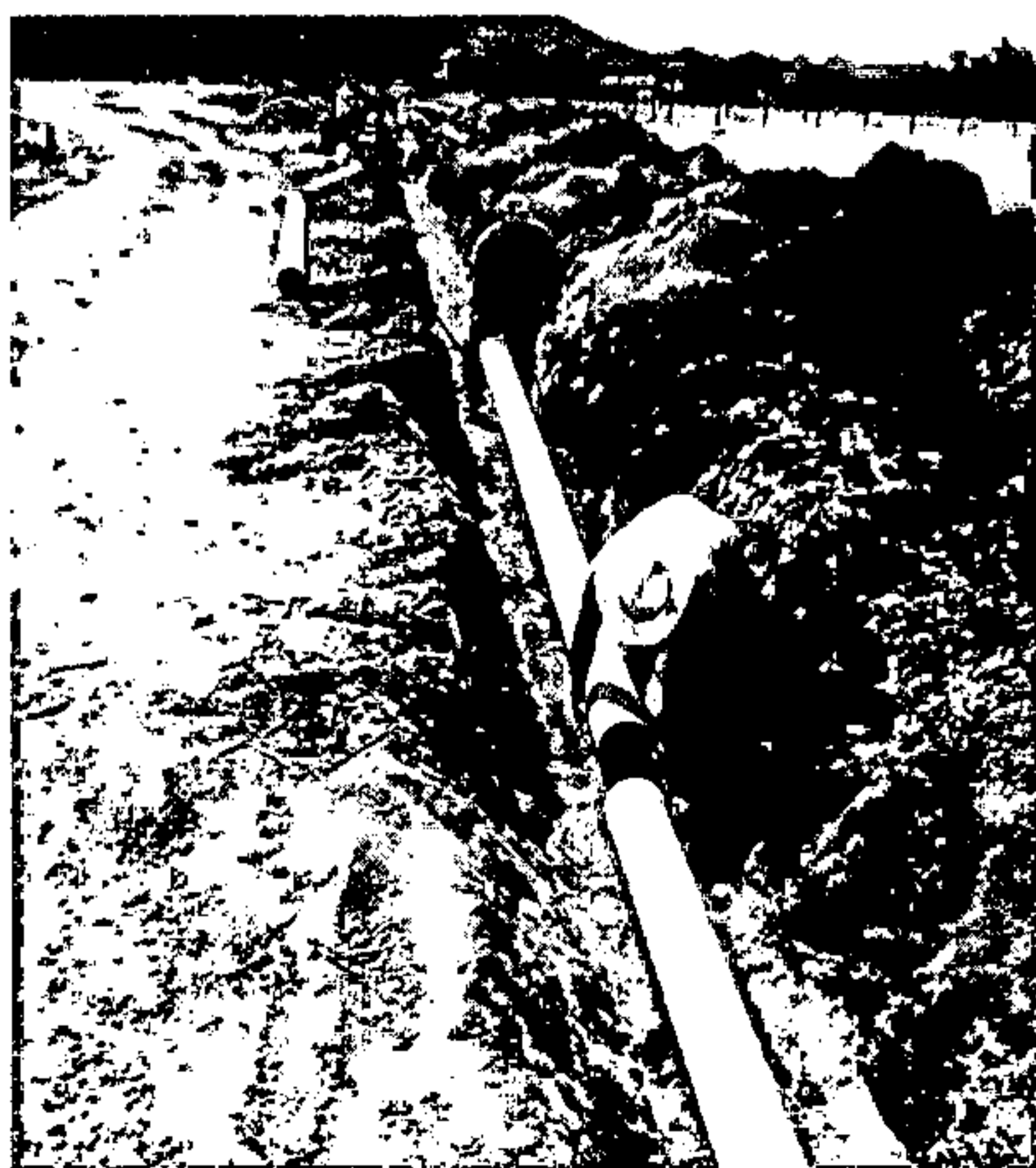
A continuación se indican las coberturas de agua potable y alcantarillado por Región Hidrológico-Administrativa. Se observa que los mayores rezagos en ambos rubros se presentan en las regiones V Pacífico Sur, XI Frontera Sur y X Golfo Centro.

**COBERTURA DE LA POBLACIÓN CON SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, SERIE DE AÑOS CENSALES DE 1990 A 2005**

| REGIÓN HIDROLÓGICO- ADMINISTRATIVA | AGUA POTABLE (%) | | | | ALCANTARILLADO (%) | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 12-MAR-90 | 05-NOV-95 | 14-FEB-00 | 17-OCT-05 | 12-MAR-90 | 05-NOV-95 | 14-FEB-00 | 17-OCT-05 |
| | I Península de Baja California | 81.3 | 87.4 | 92.0 | 92.9 | 65.2 | 75.8 | 80.6 |
| II Noroeste | 89.7 | 93.2 | 95.2 | 94.8 | 62.6 | 71.5 | 76.5 | 84.1 |
| III Pacífico Norte | 78.7 | 85.6 | 88.8 | 89.0 | 51.7 | 63.9 | 69.9 | 82.6 |
| IV Balsas | 72.8 | 81.1 | 83.2 | 84.4 | 48.8 | 63.0 | 67.5 | 81.4 |
| V Pacífico Sur | 59.2 | 69.0 | 73.2 | 73.5 | 33.3 | 46.5 | 47.4 | 63.3 |
| VI Río Bravo | 91.8 | 94.4 | 96.1 | 96.1 | 73.9 | 84.0 | 88.2 | 93.8 |
| VII Cuencas Centrales del Norte | 83.2 | 87.9 | 90.9 | 93.3 | 55.4 | 65.3 | 73.3 | 85.6 |
| VIII Lerma-Santiago-Pacífico | 84.2 | 90.3 | 92.2 | 93.4 | 68.0 | 79.8 | 82.5 | 90.1 |
| IX Golfo Norte | 57.6 | 67.8 | 75.5 | 80.9 | 33.9 | 42.2 | 50.0 | 65.3 |
| X Golfo Centro | 58.8 | 64.6 | 71.9 | 77.2 | 45.9 | 55.9 | 60.1 | 74.8 |
| XI Frontera Sur | 56.7 | 65.4 | 73.3 | 74.4 | 45.5 | 62.3 | 67.7 | 80.7 |
| XII Península de Yucatán | 74.0 | 84.9 | 91.9 | 94.1 | 45.1 | 57.5 | 63.2 | 76.3 |
| XIII Aguas del Valle de México | 92.5 | 96.3 | 96.9 | 96.5 | 85.9 | 93.1 | 94.4 | 97.2 |
| Total | 78.4 | 84.6 | 87.8 | 89.2 | 61.5 | 72.4 | 76.2 | 85.6 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de: Conagua. Cubo Portátil de Población, Vivienda y Agua INEGI. Censos y Censos Generales de Población y Vivienda.

A continuación se indican las coberturas por entidad federativa. Se observa que los mayores rezagos en cobertura de agua potable se presentan en Guerrero, Oaxaca y Chiapas, mientras que en términos de alcantarillado, son Oaxaca, Guerrero y Yucatán los estados que cuentan con menores tasas de cobertura.



| COBERTURA DE LA POBLACIÓN CON SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO POR ENTIDAD FEDERATIVA, SERIE DE AÑOS CENSALES DE 1990 A 2005 | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| ENTIDAD FEDERATIVA | | AGUA POTABLE (%) | | | | ALCANTARILLADO (%) | | | |
| | | 12-MAR-90 | 05-NOV-95 | 14-FEB-00 | 17-OCT-05 | 12-MAR-90 | 05-NOV-95 | 14-FEB-00 | 17-OCT-05 |
| 1 | Aguascalientes | 95.5 | 98.0 | 97.9 | 97.8 | 85.2 | 93.7 | 94.5 | 96.9 |
| 2 | Baja California | 79.8 | 86.7 | 91.9 | 93.8 | 65.4 | 76.0 | 80.7 | 88.9 |
| 3 | Baja California Sur | 89.4 | 90.9 | 92.5 | 87.7 | 64.4 | 74.6 | 79.9 | 89.7 |
| 4 | Campeche | 69.8 | 78.3 | 84.7 | 88.4 | 44.2 | 58.5 | 60.8 | 78.4 |
| 5 | Coahuila de Zaragoza | 91.9 | 94.6 | 97.0 | 97.3 | 67.3 | 76.1 | 83.3 | 91.5 |
| 6 | Colima | 93.0 | 95.8 | 97.1 | 97.8 | 81.8 | 93.9 | 93.1 | 98.2 |
| 7 | Chiapas | 57.3 | 65.6 | 73.5 | 73.5 | 38.4 | 52.6 | 59.3 | 74.7 |
| 8 | Chihuahua | 87.6 | 91.8 | 93.1 | 92.9 | 65.8 | 79.0 | 84.3 | 89.8 |
| 9 | Distrito Federal | 96.1 | 97.7 | 97.9 | 97.6 | 93.3 | 97.7 | 98.1 | 98.6 |
| 10 | Durango | 84.6 | 89.6 | 91.6 | 90.9 | 52.5 | 64.7 | 71.8 | 82.6 |
| 11 | Guanajuato | 82.4 | 88.9 | 92.0 | 93.4 | 58.0 | 70.6 | 75.3 | 85.8 |
| 12 | Guerrero | 55.1 | 64.7 | 69.1 | 68.0 | 34.8 | 46.3 | 49.7 | 64.2 |
| 13 | Hidalgo | 69.4 | 79.5 | 83.9 | 87.2 | 41.6 | 56.2 | 64.0 | 79.1 |
| 14 | Jalisco | 85.7 | 91.3 | 92.4 | 93.3 | 80.3 | 89.5 | 91.2 | 95.8 |
| 15 | México | 84.6 | 91.5 | 92.8 | 93.2 | 72.5 | 83.4 | 84.9 | 91.2 |
| 16 | Michoacán de Ocampo | 78.2 | 86.4 | 88.2 | 89.4 | 55.5 | 69.3 | 72.9 | 84.2 |
| 17 | Morelos | 88.3 | 90.3 | 91.6 | 91.6 | 67.0 | 81.2 | 83.6 | 92.6 |
| 18 | Nayarit | 83.4 | 86.7 | 89.6 | 91.4 | 59.1 | 75.0 | 78.8 | 90.9 |
| 19 | Nuevo León | 92.9 | 94.5 | 95.6 | 95.6 | 80.8 | 88.6 | 91.1 | 95.3 |
| 20 | Oaxaca | 57.2 | 67.0 | 72.0 | 73.3 | 28.5 | 42.0 | 42.9 | 60.0 |
| 21 | Puebla | 70.2 | 78.6 | 82.8 | 85.4 | 45.3 | 56.5 | 62.8 | 79.0 |
| 22 | Querétaro Arteaga | 82.8 | 89.2 | 92.3 | 93.7 | 54.0 | 67.2 | 73.7 | 85.6 |
| 23 | Quintana Roo | 88.7 | 89.1 | 93.8 | 94.5 | 54.3 | 76.1 | 81.3 | 89.5 |
| 24 | San Luís Potosí | 65.5 | 73.5 | 78.2 | 82.7 | 46.2 | 53.5 | 59.2 | 74.2 |
| 25 | Sinaloa | 79.8 | 88.0 | 91.8 | 93.1 | 53.5 | 67.3 | 73.1 | 86.4 |
| 26 | Sonora | 91.0 | 94.0 | 95.7 | 95.2 | 64.9 | 73.5 | 78.2 | 85.4 |
| 27 | Tabasco | 55.4 | 65.1 | 72.8 | 76.4 | 60.6 | 82.0 | 84.4 | 93.4 |
| 28 | Tamaulipas | 80.9 | 88.9 | 94.1 | 94.7 | 57.8 | 65.6 | 73.4 | 82.4 |
| 29 | Tlaxcala | 90.9 | 95.6 | 96.3 | 97.3 | 57.1 | 75.5 | 81.9 | 90.6 |
| 30 | Veracruz de Ignacio de la Llave | 57.5 | 62.2 | 69.9 | 76.3 | 50.1 | 60.4 | 64.6 | 77.7 |
| 31 | Yucatán | 70.2 | 85.5 | 93.7 | 96.1 | 42.1 | 48.8 | 54.6 | 68.2 |
| 32 | Zacatecas | 74.8 | 82.7 | 88.0 | 92.8 | 45.0 | 58.0 | 69.3 | 84.2 |
| Total | | 78.4 | 84.6 | 87.8 | 89.2 | 61.5 | 72.4 | 76.2 | 85.6 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de: Conagua. Cubo Portátil de Población, Vivienda y Agua. INEGI. Censos y Censos Generales de Población y Vivienda.

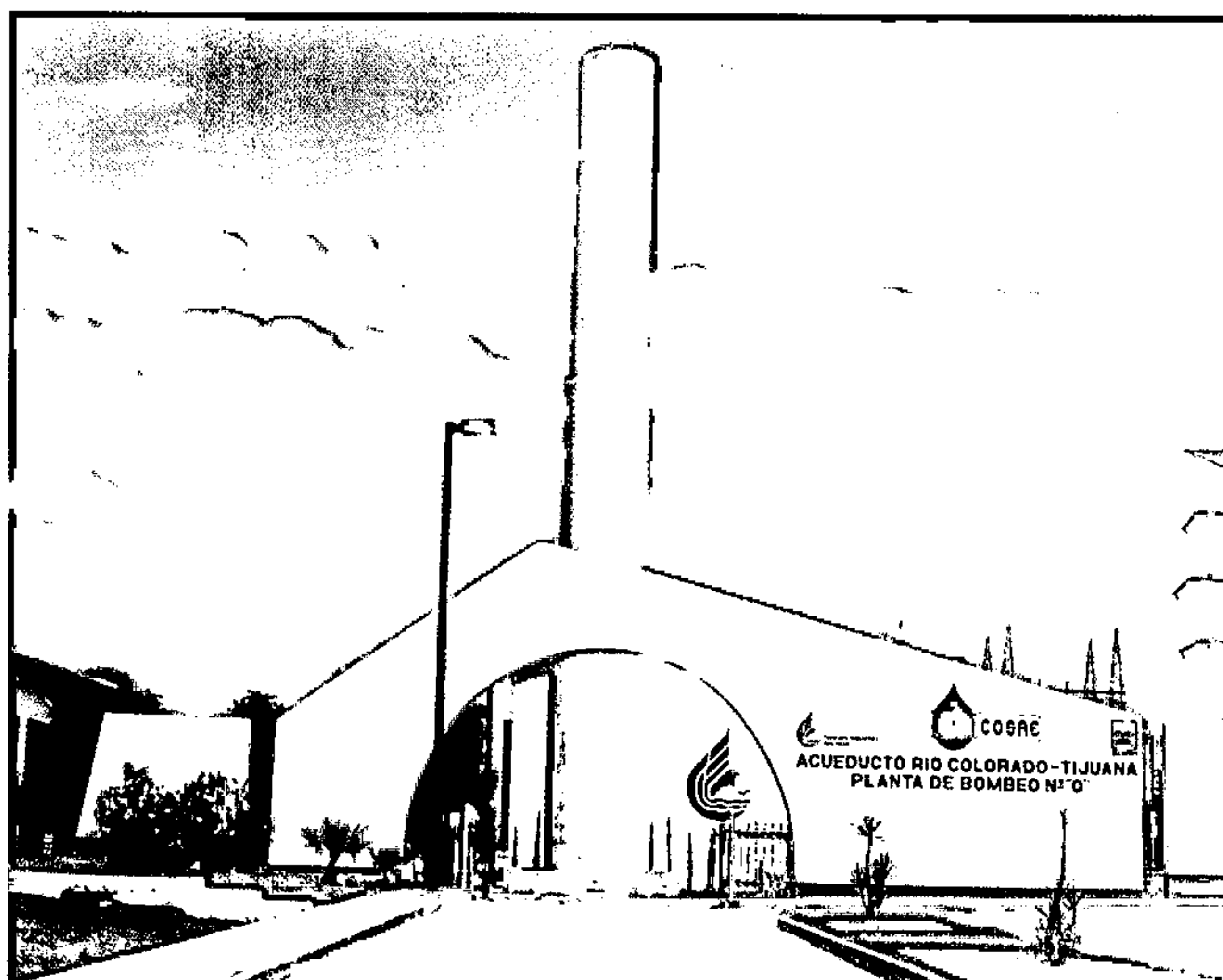
Acueductos

Existen más de 3 000 km de acueductos en México que llevan agua a diversas ciudades y comunidades rurales del país, con una capacidad total de más de 112 metros cúbicos por segundo. Destacan por su longitud y caudal los siguientes:

| PRINCIPALES ACUEDUCTOS DE MÉXICO, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006 | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|---|---------------|------------------------|--------------------|--|--|
| No. | ACUEDUCTO | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | | LONGITUD (km) | CAUDAL DE DISEÑO (L/s) | AÑO DE TERMINACIÓN | ABASTECE A | RESPONSABLE DE LA OPERACIÓN |
| 1 | Río Colorado-Tijuana | I | Península de Baja California | 130 | 4 000 | 1982 | Ciudades de Tijuana y Tecate y al poblado La Rumorosa en Baja California. | Comisión de Servicios de Agua del Estado de Baja California (COSAE) |
| 2 | Vizcaíno-Pacífico Norte | I | Península de Baja California | 206 | 62 | 1990 | Localidades de Bahía Asunción, Bahía Tortugas y poblados pesqueros de Punta Abreojos en Baja California. | Organismo operador del municipio de Mulegé, Baja California |
| 3 | Sistema Cutzamala | IV, XIII | Balsas y Aguas del Valle de México | 162 | 19 000 | 1993 | La Zona Metropolitana de la Ciudad de México con agua de las presas Valle de Bravo, Villa Victoria y El Bosque, entre otras. | Conagua |
| 4 | Linares Monterrey | VI | Río Bravo | 133 | 5 000 | 1984 | Al área Metropolitana de la ciudad de Monterrey, N.L., con agua de la presa Cerro Prieto. | Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D. |
| 5 | El Cuchillo-Monterrey | VI | Río Bravo | 91 | 5 000 | 1994 | Al área metropolitana de la ciudad de Monterrey con agua proveniente de la presa el Cuchillo | Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D. |
| 6 | Lerma | VIII, XIII | Lerma-Santiago-Pacífico y Aguas del Valle de México | 60 | 14 000 | 1975 | Ciudad de México con agua de los acuíferos localizados en la zona alta del Río Lerma. | Sistema de Aguas de la Ciudad de México |
| 7 | Armería-Manzanillo | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 50 | 250 | 1987 | Ciudad de Manzanillo, Colima. | Comisión de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado de Manzanillo, Colima |
| 8 | Chapala-Guadalajara | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 42 | 7 500 | 1991 | La zona metropolitana de la ciudad de Guadalajara con agua del Lago de Chapala | Sistema Intermunicipal para los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA) |
| 9 | Presa Vicente Guerrero-Ciudad Victoria | IX | Golfo Norte | 54 | 1 000 | 1992 | Ciudad Victoria, Tamaulipas con agua proveniente de la presa Vicente Guerrero | Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (COMAPA Victoria) |

| PRINCIPALES ACUEDUCTOS DE MÉXICO, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006 | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------|------------------------|--------------------|--|---|
| No. | ACUEDUCTO | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | | LONGITUD (km) | CAUDAL DE DISEÑO (L/s) | AÑO DE TERMINACIÓN | ABASTECE A | RESPONSABLE DE LA OPERACIÓN |
| 10 | Uspanapa-La Cangrejera | X | Golfo Centro | 40 | 20 000 | 1985 | 22 industrias ubicadas en la parte sur del estado de Veracruz | Conagua |
| 11 | Yurivia-Coatzacoalcos y Minatitlán | X | Golfo Centro | 64 | 2 000 | 1987 | Ciudades de Coatzacoalcos y Minatitlán, Veracruz con agua del Río Ocotol y Tizizapa. | Comisión Municipal de Agua y Saneamiento de Coatzacoalcos, Veracruz (CMAPS Coatzacoalcos) |
| 12 | Río Huitzilapan-Xalapa | X | Golfo Centro | 55 | 1 000 | 2000 | Ciudad de Xalapa de Enríquez, Veracruz de Ignacio de la Llave | Comisión Municipal de Agua y Saneamiento de Xalapa (CMAS) |
| 13 | Chicbul-Ciudad del Carmen | XII | Península de Yucatán | 122 | 420 | 1975 | Localidades de Sabancuy, Isla Aguada y Ciudad del Carmen, Campeche. | Sistema Municipal de Agua Potable de Ciudad del Carmen, Campeche |

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.



Sistema Cutzamala

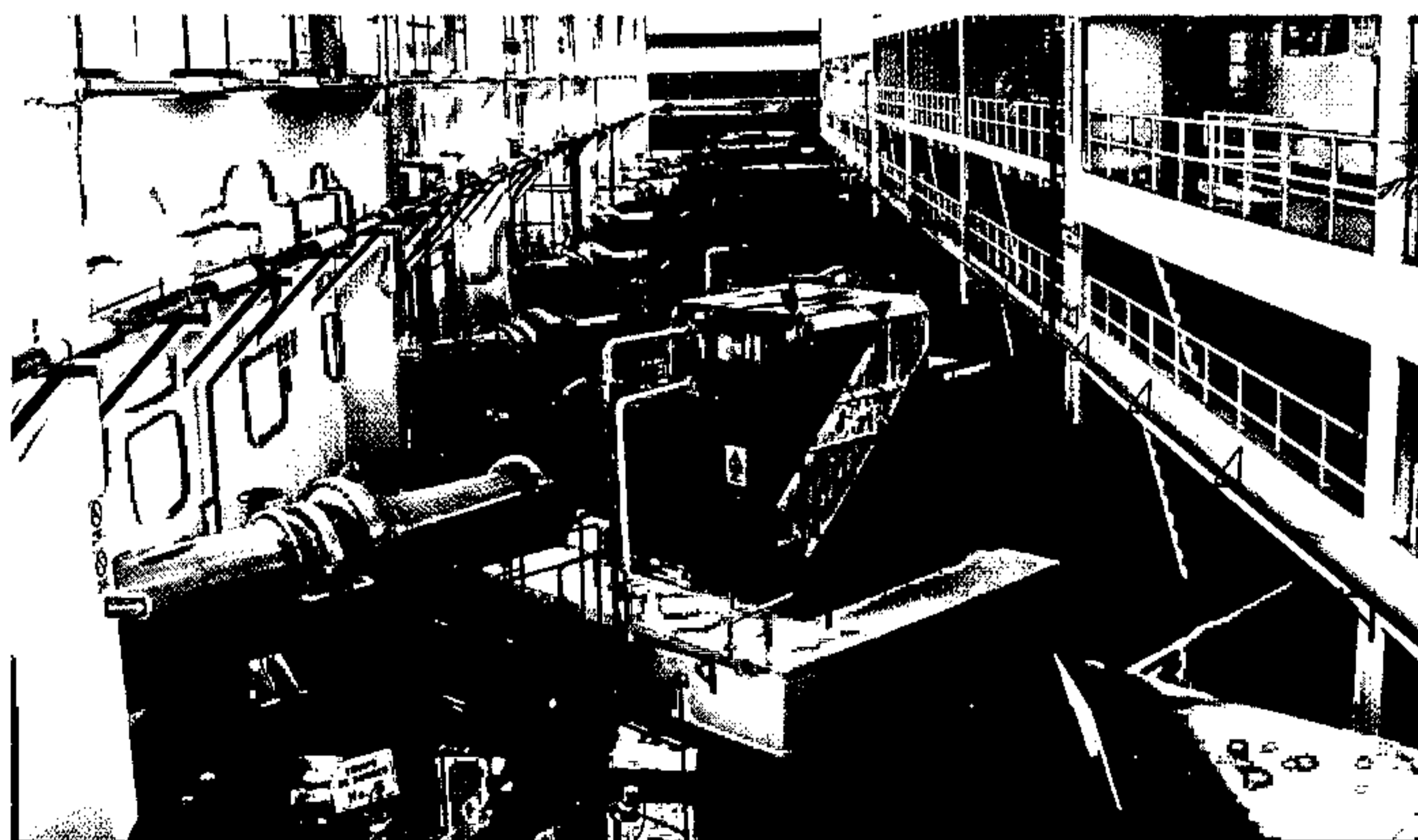
El Sistema Cutzamala, el cual abastece al Distrito Federal y el Estado de México, es uno de los sistemas de suministro de agua potable más grandes del mundo, no sólo por la cantidad de agua que transporta (aproximadamente 480.7 millones de metros cúbicos anualmente), sino por el desnivel (1 100 m) que se vence. El sistema está integrado por 7 presas derivadoras y de almacenamiento, 6 estaciones de bombeo y una planta potabilizadora con las características que se indican en la siguiente tabla:

| CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN EL SISTEMA CUTZAMALA | | | | |
|---|-------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|
| ELEMENTO | TIPO | CAPACIDAD | ELEVACIÓN (msnm) | OBSERVACIONES |
| Tuxpan | Presa derivadora | 5 hm ³ | 1 751 | Altura al NAME 1 762 |
| El Bosque | Presa de almacenamiento | 202 hm ³ | 1 741 | Altura del vertedor |
| Ixtapan del Oro | Presa derivadora | 0.5 hm ³ | 1 650 | Altura al NAME 1 635 |
| Colorines | Presa derivadora | 1.5 hm ³ | 1 629 | |
| Valle de Bravo | Presa de almacenamiento | 395 hm ³ | 1 768 | |
| Villa Victoria | Presa de almacenamiento | 186 hm ³ | 2 545 | |
| Chilesdo | Presa derivadora | 1.5 hm ³ | 2 396 | |
| Planta de bombeo 1 | Bombas | 20 m ³ /s | 1 600 | |
| Planta de bombeo 2 | Bombas | 24 m ³ /s | 1 722 | Opera en serie con la PB. 3 y 4 |
| Planta de bombeo 3 | Bombas | 24 m ³ /s | 1 833 | Opera en serie con la PB. 2 y 4 |
| Planta de bombeo 4 | Bombas | 24 m ³ /s | 2 178 | Opera en serie con la PB. 2 y 3 |
| Planta de bombeo 5 | Bombas | 29.1 m ³ /s | 2 497 | |
| Planta de bombeo 6 | Bombas | 5.1 m ³ /s | 2 324 | |
| Planta potabilizadora Los Berros | Planta Potabilizadora | 20 m ³ /s | 2 540 | |

NOTA: NAME= Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias

msnm: Metros Sobre el Nivel del Mar

FUENTE: Conagua. Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México.

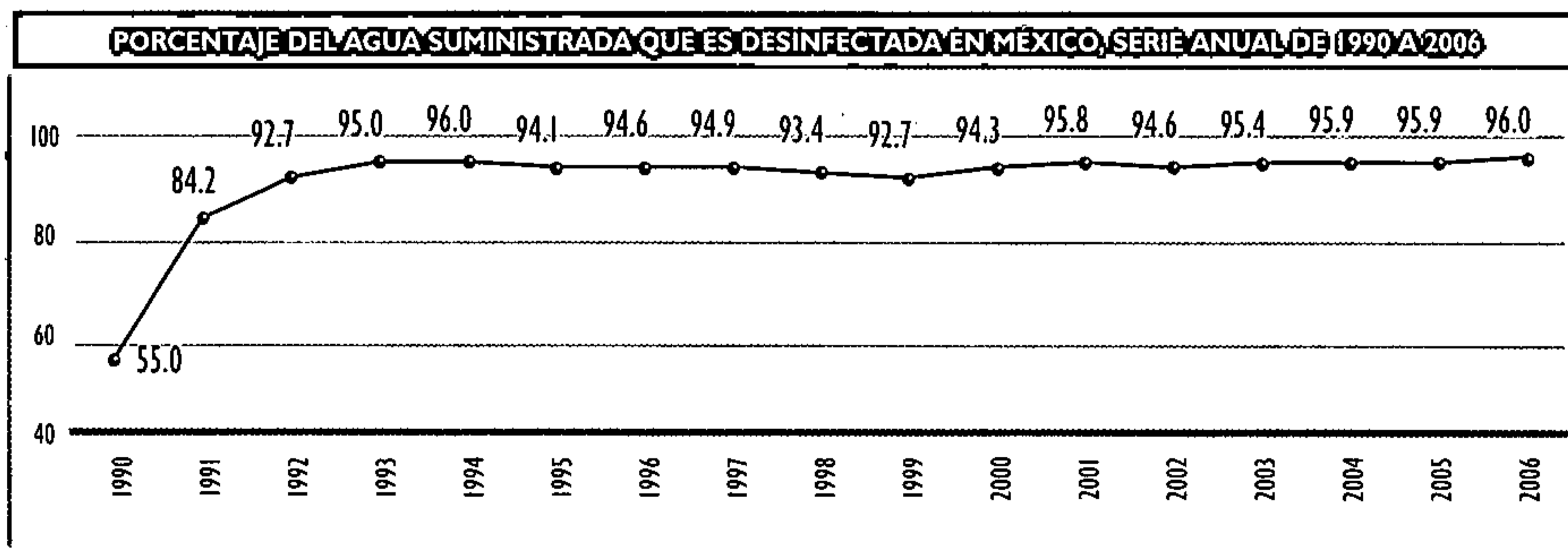


| VOLUMENES Y CAUDALES SUMINISTRADOS POR EL SISTEMA CUTZAMALA, SERIE ANUAL DE 1991 A 2006 | | | | | | |
|--|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| AÑO | ENTREGA AL DISTRITO FEDERAL | | ENTREGA AL ESTADO DE MÉXICO | | TOTAL | |
| | VOLUMEN hm ³ /año | GASTO MEDIO m ³ /s | VOLUMEN hm ³ /año | GASTO MEDIO m ³ /s | VOLUMEN hm ³ /año | GASTO MEDIO m ³ /s |
| 1991 | 238.92 | 7.59 | 78.11 | 2.49 | 317.03 | 10.08 |
| 1992 | 224.89 | 7.05 | 89.66 | 2.81 | 314.55 | 9.85 |
| 1993 | 251.79 | 8.10 | 90.44 | 2.91 | 342.23 | 11.02 |
| 1994 | 304.34 | 9.67 | 106.31 | 3.38 | 410.65 | 13.05 |
| 1995 | 309.12 | 9.80 | 121.39 | 3.85 | 430.51 | 13.65 |
| 1996 | 305.63 | 9.62 | 145.66 | 4.57 | 451.29 | 14.18 |
| 1997 | 320.71 | 10.16 | 159.17 | 5.05 | 479.88 | 15.21 |
| 1998 | 313.07 | 9.93 | 141.64 | 4.49 | 454.72 | 14.42 |
| 1999 | 319.30 | 10.21 | 159.45 | 5.10 | 478.75 | 15.30 |
| 2000 | 306.70 | 9.68 | 176.55 | 5.57 | 483.25 | 15.24 |
| 2001 | 303.14 | 9.64 | 173.35 | 5.51 | 476.49 | 15.15 |
| 2002 | 303.66 | 9.65 | 175.99 | 5.60 | 479.65 | 15.26 |
| 2003 | 310.70 | 9.77 | 185.23 | 5.83 | 495.93 | 15.59 |
| 2004 | 310.67 | 9.84 | 177.73 | 5.64 | 488.40 | 15.48 |
| 2005 | 310.39 | 9.84 | 182.80 | 5.64 | 493.19 | 15.48 |
| 2006 | 303.53 | 9.61 | 177.26 | 5.61 | 480.79 | 15.21 |

FUENTE: Conagua. Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México.

Desinfección de agua

Para evitar la incidencia de enfermedades infecciosas transmitidas por medio del agua que se abastece a la población, se recurre a la cloración, la cual ejerce efectos desinfectantes. Al año 2006, el 96% del agua suministrada fue desinfectada a nivel nacional.



NOTA: El dato para 1990 es estimado.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.

AGUA SUMINISTRADA Y DESINFECTADA PARA CONSUMO HUMANO POR ENTIDAD FEDERATIVA, SERIE ANUAL DE 2004 A 2006

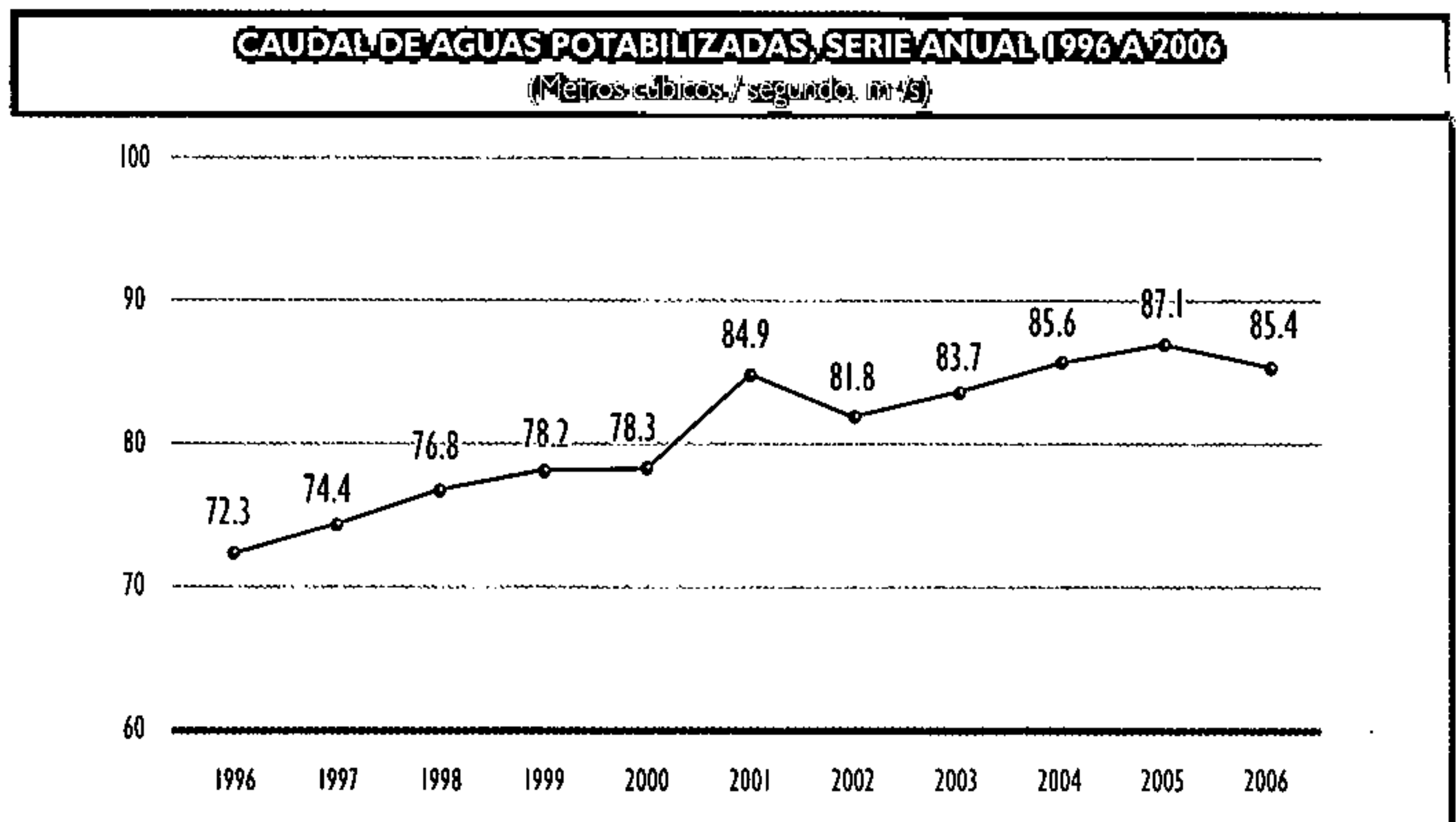
| ENTIDAD FEDERATIVA | 2004 | | | 2005 | | | 2006 | | | |
|--------------------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|------|
| | CAUDAL SUMINISTRADO (m ³ /s) | CAUDAL DESINFECTADO (m ³ /s) | (%) | CAUDAL SUMINISTRADO (m ³ /s) | CAUDAL DESINFECTADO (m ³ /s) | (%) | CAUDAL SUMINISTRADO (m ³ /s) | CAUDAL DESINFECTADO (m ³ /s) | (%) | |
| 1 | Aguascalientes | 3.90 | 3.90 | 100 | 3.90 | 3.90 | 100 | 3.93 | 3.93 | 100 |
| 2 | Baja California | 7.96 | 7.92 | 99.5 | 8.08 | 8.05 | 99.7 | 8.08 | 8.05 | 99.7 |
| 3 | Baja California Sur | 2.44 | 2.39 | 97.9 | 2.44 | 2.39 | 97.9 | 2.55 | 2.41 | 94.5 |
| 4 | Campeche | 4.25 | 4.25 | 100 | 4.25 | 4.25 | 100 | 4.25 | 4.25 | 100 |
| 5 | Coahuila de Zaragoza | 9.31 | 8.85 | 95.1 | 9.31 | 8.85 | 95.1 | 9.36 | 8.93 | 95.4 |
| 6 | Colima | 2.80 | 2.77 | 98.9 | 2.80 | 2.77 | 98.9 | 2.80 | 2.77 | 98.9 |
| 7 | Chiapas | 8.72 | 8.11 | 93.0 | 10.14 | 9.53 | 94.0 | 10.14 | 9.53 | 94.0 |
| 8 | Chihuahua | 16.43 | 14.30 | 87.1 | 16.43 | 14.30 | 87.1 | 16.43 | 14.30 | 87.1 |
| 9 | Distrito Federal | 35.73 | 35.73 | 100 | 35.73 | 35.73 | 100 | 35.73 | 35.73 | 100 |
| 10 | Durango | 7.63 | 6.37 | 83.5 | 7.63 | 6.37 | 83.5 | 7.39 | 7.10 | 96.1 |
| 11 | Guanajuato | 13.67 | 12.57 | 92.0 | 13.67 | 12.57 | 92.0 | 13.68 | 12.58 | 92.0 |
| 12 | Guerrero | 7.42 | 7.08 | 95.4 | 7.42 | 7.08 | 95.4 | 7.37 | 6.41 | 87.0 |
| 13 | Hidalgo | 4.12 | 3.90 | 94.7 | 4.12 | 3.91 | 95.0 | 4.11 | 3.91 | 95.0 |
| 14 | Jalisco | 20.60 | 20.37 | 98.9 | 20.60 | 20.37 | 98.9 | 20.65 | 20.10 | 97.3 |
| 15 | México | 37.83 | 37.13 | 98.1 | 37.96 | 37.18 | 97.9 | 37.96 | 37.18 | 97.9 |
| 16 | Michoacán de Ocampo | 10.59 | 8.60 | 81.2 | 10.59 | 8.62 | 81.4 | 10.59 | 8.62 | 81.4 |
| 17 | Morelos | 9.50 | 9.36 | 98.5 | 9.50 | 9.36 | 98.5 | 9.50 | 9.36 | 98.5 |
| 18 | Nayarit | 2.76 | 2.74 | 99.2 | 2.76 | 2.74 | 99.2 | 2.76 | 2.76 | 100 |
| 19 | Nuevo León | 12.12 | 11.87 | 97.9 | 12.12 | 11.87 | 97.9 | 12.87 | 12.87 | 100 |
| 20 | Oaxaca | 4.24 | 4.06 | 95.7 | 4.24 | 4.06 | 95.7 | 4.24 | 4.06 | 95.7 |
| 21 | Puebla | 9.52 | 8.72 | 91.7 | 9.60 | 8.81 | 91.7 | 9.60 | 8.81 | 91.7 |
| 22 | Querétaro Arteaga | 5.05 | 4.88 | 96.6 | 5.05 | 4.88 | 96.6 | 5.05 | 4.88 | 96.6 |
| 23 | Quintana Roo | 2.03 | 2.03 | 100 | 2.03 | 2.03 | 100 | 2.03 | 2.03 | 100 |
| 24 | San Luis Potosí | 5.14 | 4.58 | 89.1 | 5.14 | 4.60 | 89.4 | 5.14 | 4.60 | 89.4 |
| 25 | Sinaloa | 10.19 | 9.94 | 97.6 | 10.29 | 10.19 | 99.0 | 10.29 | 10.19 | 99.0 |
| 26 | Sonora | 13.24 | 12.54 | 94.7 | 13.24 | 12.54 | 94.7 | 13.24 | 12.54 | 94.7 |
| 27 | Tabasco | 5.04 | 5.04 | 100 | 5.04 | 5.04 | 100 | 5.04 | 5.04 | 100 |
| 28 | Tamaulipas | 11.62 | 11.10 | 95.6 | 11.62 | 11.10 | 95.6 | 11.62 | 11.10 | 95.6 |
| 29 | Tlaxcala | 2.19 | 2.19 | 100 | 2.26 | 2.25 | 99.7 | 2.27 | 2.26 | 99 |
| 30 | Veracruz de Ignacio de la Llave | 22.77 | 22.77 | 100 | 22.77 | 22.77 | 100 | 22.77 | 22.77 | 100 |
| 31 | Yucatán | 7.36 | 6.89 | 93.7 | 7.36 | 6.97 | 94.7 | 7.36 | 6.97 | 94.7 |
| 32 | Zacatecas | 6.38 | 6.23 | 97.6 | 6.38 | 6.23 | 97.6 | 6.38 | 6.23 | 97.7 |
| Total | | 322.55 | 309.17 | 95.9 | 324.47 | 311.29 | 95.9 | 325.18 | 312.25 | 96.0 |

NOTA: Los porcentajes expresados son en la fuente, y no en la toma, la cual mide Cofepris.
 FUENTE: Conagua. Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.

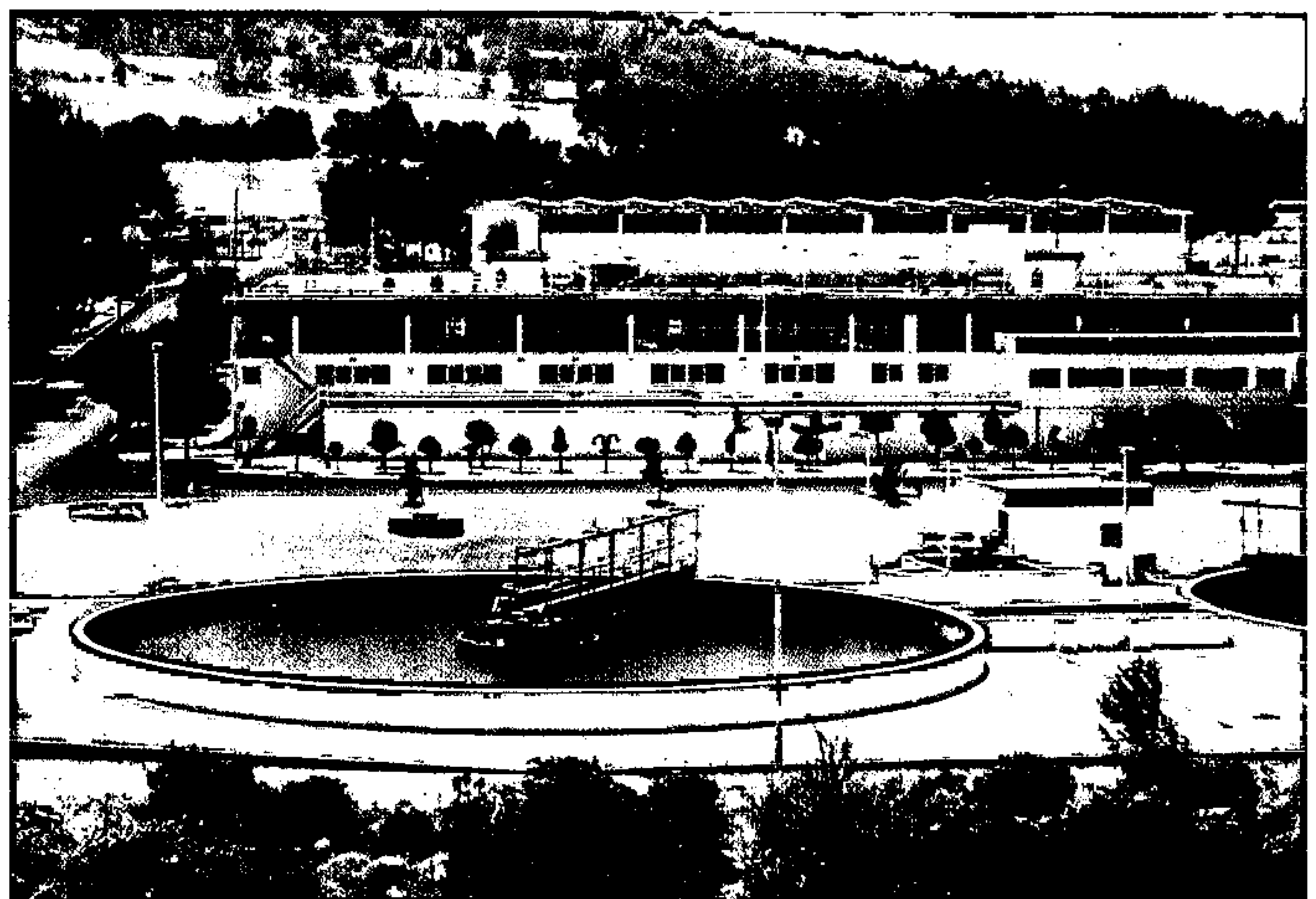
La eficiencia de cloración se relaciona con la eliminación efectiva de organismos patógenos del agua que fue sujeta al proceso de desinfección en las fuentes de abastecimiento. Los parámetros bacteriológicos de calidad del agua deben cumplir con la NOM-127-SSA1-1994 (ver capítulo 5 para mayores detalles).

Plantas potabilizadoras

Además de la desinfección, se cuenta con plantas potabilizadoras que acondicionan la calidad del agua de las fuentes superficiales y/o subterráneas al uso público urbano. En 2006 se potabilizaron 85.4 m³/s en las 491 plantas en operación en el país. La reducción en el caudal potabilizado y plantas en operación, con respecto a 2005, se debe al ajuste por baja de 18 instalaciones de Yucatán, Quintana Roo y Campeche, que sólo funcionan como estaciones de bombeo y desinfección.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.



PLANTAS POTABILIZADORAS EN OPERACIÓN POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2006

| ENTIDAD FEDERATIVA | NÚMERO DE PLANTAS EN OPERACIÓN | CAPACIDAD INSTALADA (m ³ /s) | CAUDAL POTABILIZADO (m ³ /s) |
|------------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 Aguascalientes | 2 | 0.04 | 0.02 |
| 2 Baja California | 23 | 8.60 | 6.04 |
| 3 Baja California Sur | 13 | 0.01 | 0.01 |
| 4 Campeche | 2 | 0.03 | 0.02 |
| 5 Coahuila de Zaragoza | 17 | 2.13 | 1.71 |
| 6 Colima | 16 | 0.00 | 0.00 |
| 7 Chiapas | 3 | 2.50 | 2.01 |
| 8 Chihuahua | 3 | 0.58 | 0.31 |
| 9 Distrito Federal | 33 | 3.66 | 3.01 |
| 10 Durango | 10 | 0.02 | 0.01 |
| 11 Guanajuato | 9 | 0.34 | 0.28 |
| 12 Guerrero | 11 | 3.28 | 2.97 |
| 13 Hidalgo | 2 | 0.13 | 0.13 |
| 14 Jalisco | 23 | 16.05 | 9.37 |
| 15 México | 10 | 22.14 | 16.72 |
| 16 Michoacán de Ocampo | 6 | 2.95 | 2.50 |
| 17 Morelos | 0 | 0.00 | 0.00 |
| 18 Nayarit | 0 | 0.00 | 0.00 |
| 19 Nuevo León | 7 | 14.35 | 7.11 |
| 20 Oaxaca | 6 | 1.29 | 0.77 |
| 21 Puebla | 4 | 0.72 | 0.55 |
| 22 Querétaro Arteaga | 6 | 0.27 | 0.21 |
| 23 Quintana Roo | 0 | 0.00 | 0.00 |
| 24 San Luis Potosí | 14 | 1.13 | 0.82 |
| 25 Sinaloa | 140 | 7.56 | 6.52 |
| 26 Sonora | 19 | 2.90 | 2.86 |
| 27 Tabasco | 35 | 6.70 | 5.22 |
| 28 Tamaulipas | 55 | 14.16 | 11.47 |
| 29 Tlaxcala | 0 | 0.00 | 0.00 |
| 30 Veracruz de Ignacio de la Llave | 8 | 6.60 | 4.76 |
| 31 Yucatán | 0 | 0.00 | 0.00 |
| 32 Zacatecas | 14 | 0.00 | 0.00 |
| Total | 491 | 118.14 | 85.40 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.

| PRINCIPALES PROCESOS DE POTABILIZACIÓN APLICADOS, 2006 | | | | | |
|--|------------------------------------|---------|-------|--------------------|-------|
| PROCESO CENTRAL | PROPÓSITO | PLANTAS | | GASTO POTABILIZADO | |
| | | No. | % | m ³ /s | % |
| Ablandamiento | Eliminación de dureza | 10 | 2.0 | 0.58 | 0.7 |
| Adsorción | Eliminación de trazas de orgánicos | 13 | 2.6 | 1.27 | 1.5 |
| Clarificación Convencional | Eliminación de sólidos suspendidos | 180 | 36.7 | 59.89 | 70.1 |
| Clarificación de Patente | Eliminación de sólidos suspendidos | 135 | 27.5 | 5.61 | 6.6 |
| Electrodialisis Reversible | Eliminación de sólidos disueltos | 2 | 0.4 | 0.12 | 0.1 |
| Filtración Directa | Eliminación de sólidos suspendidos | 55 | 11.2 | 14.05 | 16.5 |
| Filtros Lentos | Eliminación de sólidos suspendidos | 6 | 1.2 | 0.04 | 0.1 |
| Ósmosis Inversa | Eliminación de sólidos disueltos | 75 | 15.3 | 1.06 | 1.2 |
| Remoción de Hierro y Manganeseo | | 15 | 3.1 | 2.77 | 3.2 |
| Total | | 491 | 100.0 | 85.40 | 100.0 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.

4.5 Tratamiento y reúso del agua

Descarga de agua residual

La ubicación de la población y las actividades económicas permiten clasificar las descargas de aguas residuales en municipales y no municipales. Las primeras corresponden a las que son manejadas en los sistemas de alcantarillado municipales urbanos y rurales, en tanto que las segundas son aquellas descargadas directamente a los cuerpos receptores de propiedad nacional, como es el caso de la industria autoabastecida.

| DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES Y NO MUNICIPALES, 2006 | | |
|--|------|--|
| CENTROS URBANOS (DESCARGAS MUNICIPALES): | | |
| Aguas residuales | 7.63 | km ³ /año (242 m ³ /s) |
| Se recolectan en alcantarillado | 6.50 | km ³ /año (206 m ³ /s) |
| Se tratan | 2.35 | km ³ /año (74.4 m ³ /s) |
| Se generan | 2.06 | millones de toneladas de DBO ₅ al año |
| Se recolectan en alcantarillado | 1.75 | millones de toneladas de DBO ₅ al año |
| Se remueven en los sistemas de tratamiento | 0.52 | millones de toneladas de DBO ₅ al año |
| DESCARGAS NO MUNICIPALES, INCLUYENDO A LA INDUSTRIA: | | |
| Aguas residuales | 5.77 | km ³ /año (183 m ³ /s) |
| Se tratan | 0.87 | km ³ /año (27.7 m ³ /s) |
| Se generan | 6.74 | millones de toneladas de DBO ₅ al año |
| Se remueven en los sistemas de tratamiento | 0.82 | millones de toneladas de DBO ₅ al año |

NOTA: DBO₅ Demanda Bioquímica de Oxígeno a 5 días

1 km³ = 1 000 hm³ = mil millones de m³.

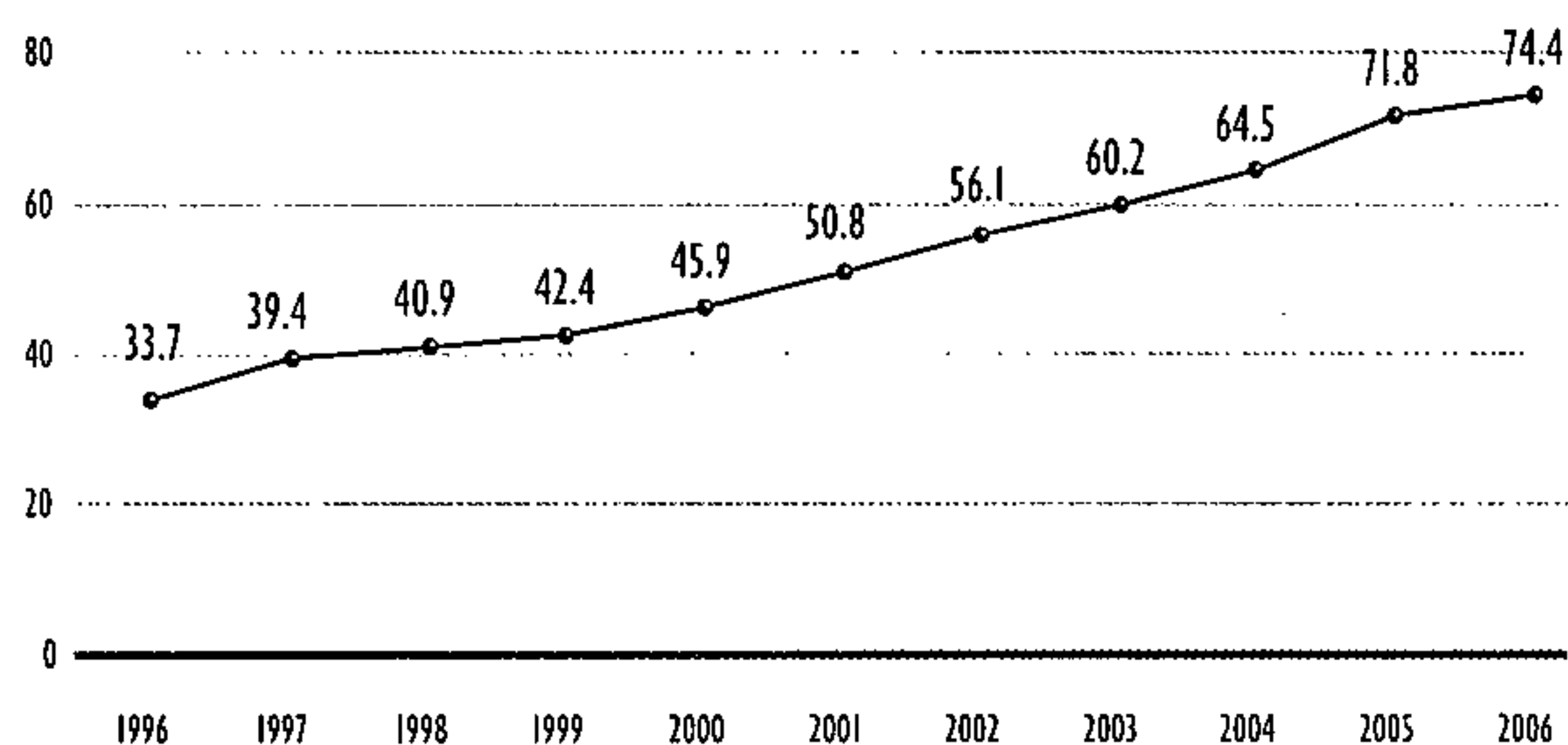
FUENTE: Conagua. Subdirección General de Agua Potable y Drenaje y Saneamiento, y Subdirección General Técnica.

Tratamiento de aguas residuales

Plantas de tratamiento de aguas residuales municipales

En el año 2006, las 1 593 plantas en operación en el país trataron 74.4 m³/s, es decir el 36% de los 206 m³/s recolectados en los sistemas de alcantarillado.

CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES TRATADAS, SERIE ANUAL DE 1996 A 2006
(Metros cúbicos /segundo, m³/s)



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana.



| PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES EN OPERACIÓN, POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2006 | | | | |
|--|---------------------------------|--------------------------------|---|------------------------------------|
| | ENTIDAD FEDERATIVA | NÚMERO DE PLANTAS EN OPERACIÓN | CAPACIDAD INSTALADA (m ³ /s) | CAUDAL TRATADO (m ³ /s) |
| 1 | Aguascalientes | 101 | 3.72 | 3.29 |
| 2 | Baja California | 28 | 6.41 | 4.44 |
| 3 | Baja California Sur | 16 | 1.11 | 0.82 |
| 4 | Campeche | 10 | 0.08 | 0.05 |
| 5 | Coahuila de Zaragoza | 13 | 3.46 | 2.75 |
| 6 | Colima | 47 | 0.69 | 0.38 |
| 7 | Chiapas | 11 | 1.11 | 0.95 |
| 8 | Chihuahua | 116 | 7.98 | 6.24 |
| 9 | Distrito Federal | 30 | 6.54 | 3.53 |
| 10 | Durango | 138 | 3.47 | 2.55 |
| 11 | Guanajuato | 36 | 4.93 | 3.69 |
| 12 | Guerrero | 33 | 3.21 | 1.80 |
| 13 | Hidalgo | 8 | 0.06 | 0.05 |
| 14 | Jalisco | 95 | 3.42 | 3.28 |
| 15 | México | 78 | 7.30 | 4.73 |
| 16 | Michoacán de Ocampo | 21 | 1.53 | 1.04 |
| 17 | Morelos | 22 | 1.25 | 1.01 |
| 18 | Nayarit | 59 | 1.90 | 1.17 |
| 19 | Nuevo León | 61 | 13.09 | 11.10 |
| 20 | Oaxaca | 56 | 0.87 | 0.66 |
| 21 | Puebla | 82 | 3.12 | 2.42 |
| 22 | Querétaro Arteaga | 63 | 1.00 | 0.77 |
| 23 | Quintana Roo | 29 | 2.08 | 1.60 |
| 24 | San Luís Potosí | 12 | 1.99 | 1.30 |
| 25 | Sinaloa | 107 | 4.79 | 3.82 |
| 26 | Sonora | 66 | 3.75 | 2.58 |
| 27 | Tabasco | 60 | 1.46 | 1.21 |
| 28 | Tamaulipas | 33 | 3.44 | 3.44 |
| 29 | Tlaxcala | 39 | 1.03 | 0.74 |
| 30 | Veracruz de Ignacio de la Llave | 86 | 4.53 | 2.53 |
| 31 | Yucatán | 12 | 0.08 | 0.07 |
| 32 | Zacatecas | 25 | 0.39 | 0.34 |
| | Total | 1 593 | 99.76 | 74.39 |

NOTA: Información preliminar en revisión.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.

**PRINCIPALES PROCESOS DE TRATAMIENTO
DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES, 2006**

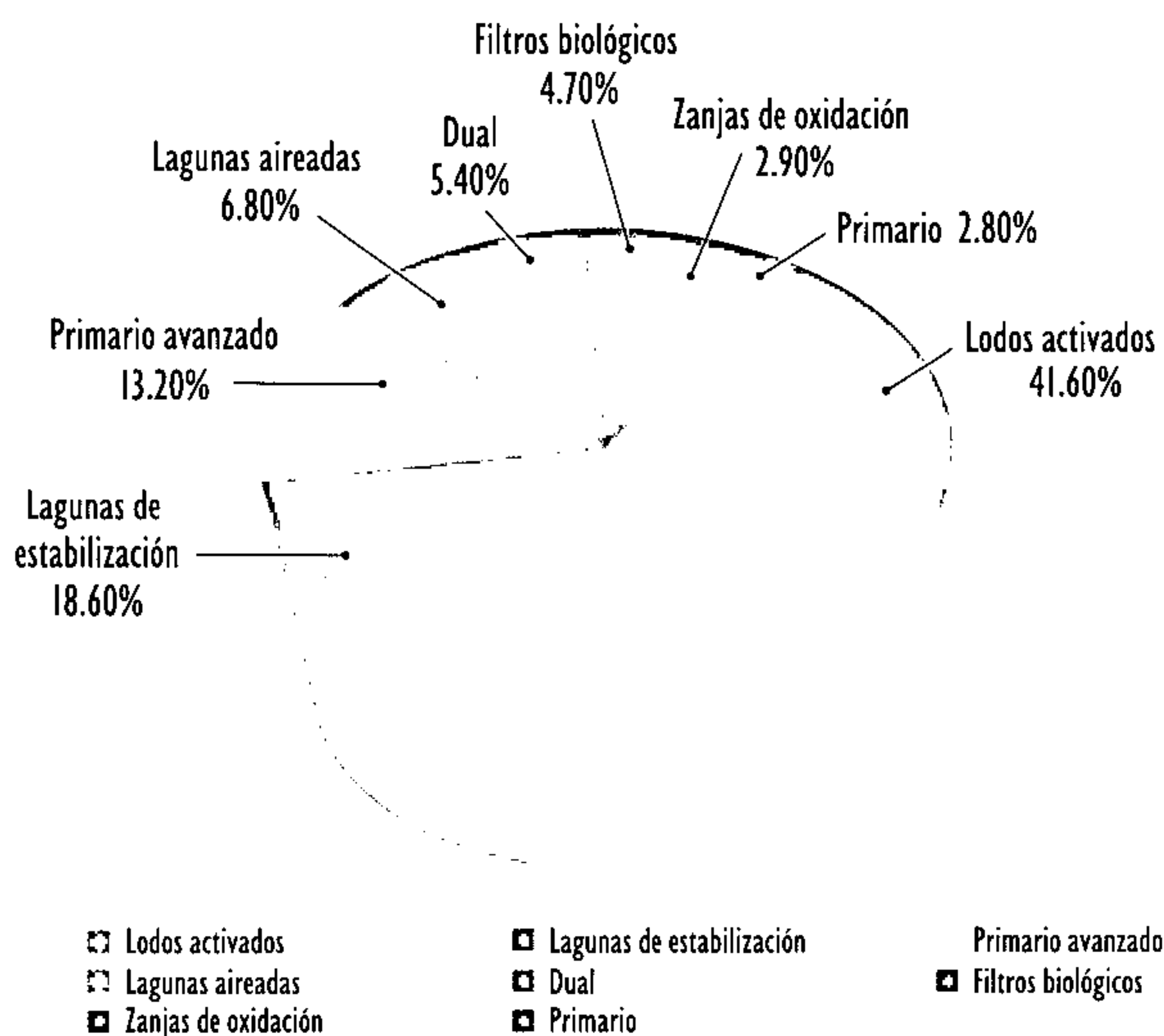
| PROCESO | NÚMERO | CAUDAL TRATADO (m ³ /s) | PORCENTAJE |
|---------------------------|--------|---------------------------------------|------------|
| Biodiscos | 7 | 0.48 | 0.6% |
| Dual | 9 | 4.05 | 5.4% |
| Filtros biológicos | 43 | 3.49 | 4.7% |
| Lagunas de estabilización | 622 | 13.81 | 18.6% |
| Lagunas aireadas | 19 | 5.07 | 6.8% |
| Lodos activados | 372 | 30.93 | 41.6% |
| Primario | 15 | 2.09 | 2.8% |
| Primario avanzado | 17 | 9.85 | 13.2% |
| R.A.F.A. ^a | 122 | 1.06 | 1.4% |
| Reactor enzimático | 50 | 0.09 | 0.1% |
| Tanque Imhoff | 63 | 0.42 | 0.6% |
| Tanque séptico | 82 | 0.16 | 0.2% |
| Wetland | 110 | 0.42 | 0.6% |
| Zanjas de oxidación | 23 | 2.17 | 2.9% |
| Otros | 39 | 0.28 | 0.4% |
| Total | 1 593 | 74.39 | 100.0% |

NOTA: ^aReactor anaerobio de flujo ascendente.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.

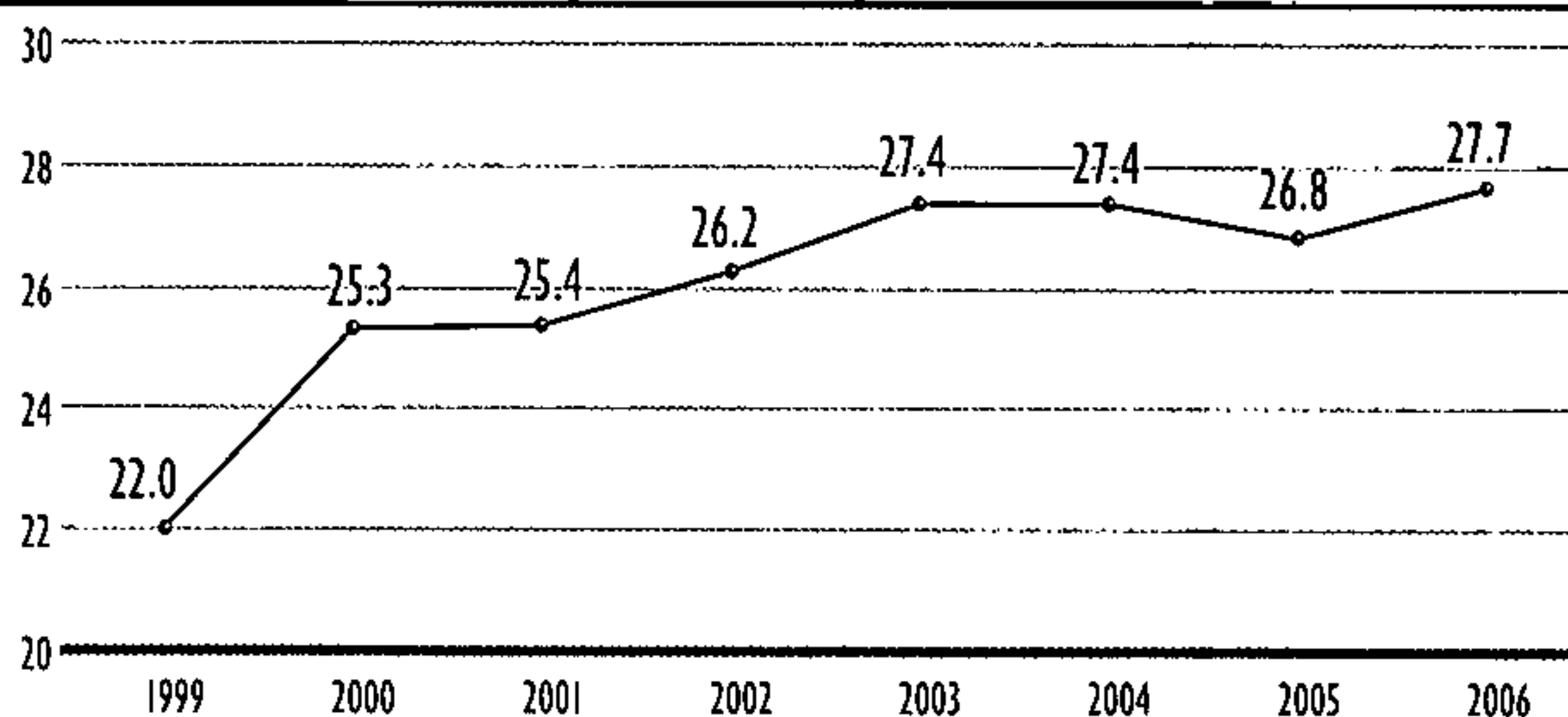
CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES TRATADAS, SERIE ANUAL DE 1996 A 2006

(Metros cúbicos /segundo, m³/s)



CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES TRATADAS, SERIE ANUAL DE 1996 A 2006

(Metros cúbicos/segundo, m³/s)



FUENTE: Conagua, Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.

PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES EN OPERACIÓN POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2006

| ENTIDAD FEDERATIVA | NÚMERO DE PLANTAS EN OPERACIÓN | CAPACIDAD INSTALADA (m ³ /s) | CAUDAL TRATADO (m ³ /s) |
|------------------------|--------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 Aguascalientes | 42 | 0.20 | 0.10 |
| 2 Baja California | 186 | 0.45 | 0.16 |
| 3 Baja California Sur | 7 | 0.01 | 0.01 |
| 4 Campeche | 31 | 0.08 | 0.06 |
| 5 Coahuila de Zaragoza | 64 | 0.86 | 0.59 |
| 6 Colima | 8 | 0.47 | 0.31 |
| 7 Chiapas | 18 | 0.69 | 0.69 |
| 8 Chihuahua | 20 | 0.66 | 0.29 |
| 9 Distrito Federal | 15 | 0.04 | 0.04 |
| 10 Durango | 37 | 0.76 | 0.45 |
| 11 Guanajuato | 45 | 0.40 | 0.18 |
| 12 Guerrero | 7 | 0.05 | 0.04 |
| 13 Hidalgo | 40 | 1.64 | 0.98 |
| 14 Jalisco | 27 | 1.45 | 1.45 |
| 15 México | 245 | 3.47 | 2.44 |
| 16 Michoacán de Ocampo | 35 | 2.33 | 1.07 |
| 17 Morelos | 68 | 2.26 | 2.16 |
| 18 Nayarit | 4 | 0.16 | 0.16 |
| 19 Nuevo León | 83 | 4.13 | 3.00 |
| 20 Oaxaca | 13 | 1.08 | 0.94 |
| 21 Puebla | 98 | 0.62 | 0.43 |
| 22 Querétaro Arteaga | 110 | 1.08 | 0.51 |
| 23 Quintana Roo | 2 | 0.01 | 0.01 |

PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES EN OPERACIÓN POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2006

| ENTIDAD FEDERATIVA | NÚMERO DE PLANTAS EN OPERACIÓN | CAPACIDAD INSTALADA (m ³ /s) | CAUDAL TRATADO (m ³ /s) |
|------------------------------------|--------------------------------|---|------------------------------------|
| 24 San Luis Potosí | 73 | 1.28 | 0.55 |
| 25 Sinaloa | 75 | 2.93 | 0.49 |
| 26 Sonora | 28 | 0.60 | 0.46 |
| 27 Tabasco | 108 | 0.61 | 0.15 |
| 28 Tamaulipas | 46 | 1.60 | 0.83 |
| 29 Tlaxcala | 104 | 0.39 | 0.35 |
| 30 Veracruz de Ignacio de la Llave | 160 | 11.63 | 8.63 |
| 31 Yucatán | 62 | 0.14 | 0.10 |
| 32 Zacatecas | 7 | 0.16 | 0.04 |
| Total | 1 868 | 42.23 | 27.66 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

TIPOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES, 2006

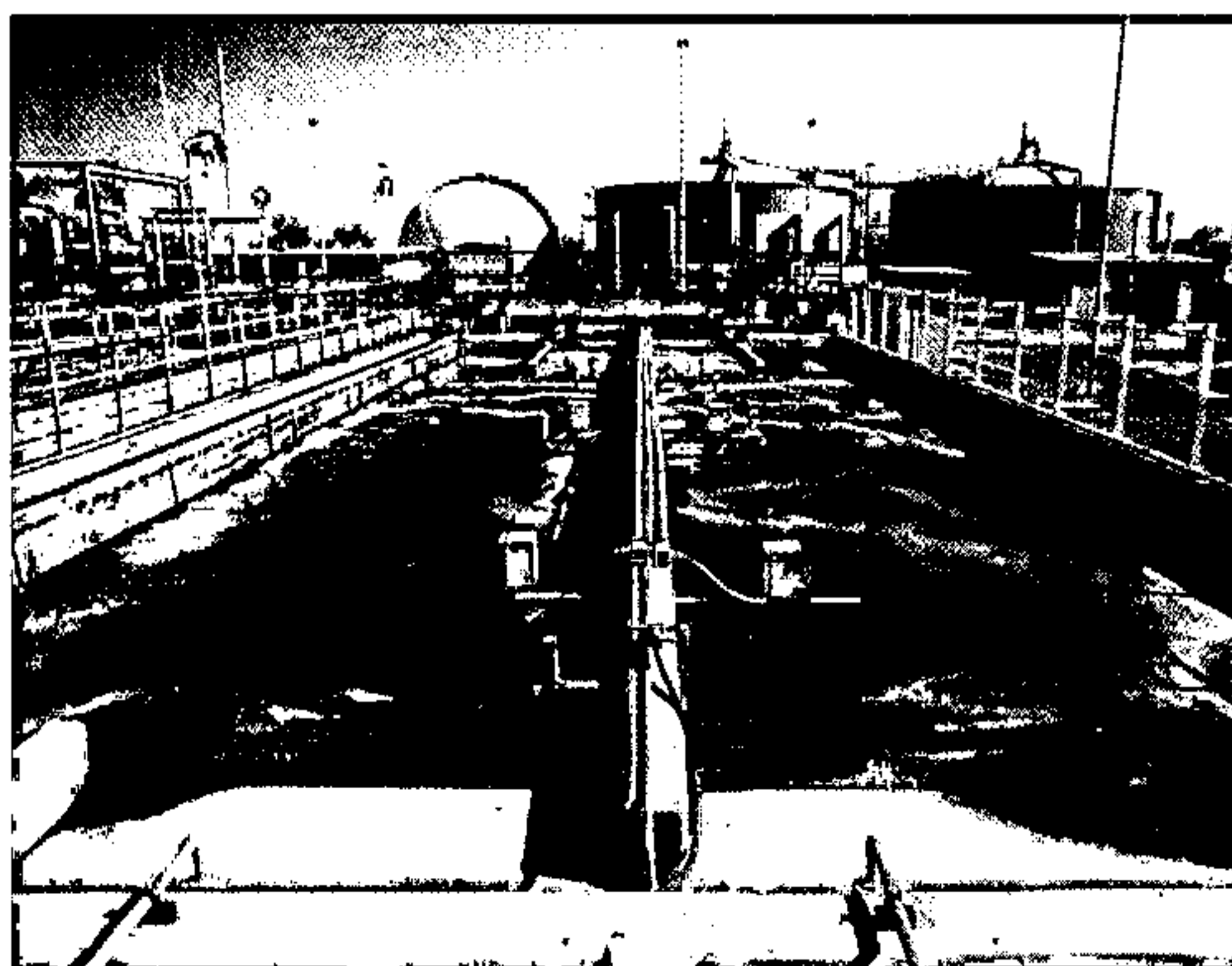
| TIPO DE TRATAMIENTO | PROPÓSITO | NO. DE PLANTAS | GASTO (m ³ /s) | PORCENTAJE |
|---------------------|--|----------------|---------------------------|------------|
| Primario | Ajustar el pH y remover materiales orgánicos y/o inorgánicos en suspensión con tamaño igual o mayor a 0.1 mm. | 725 | 10.05 | 36.3 |
| Secundario | Remover materiales orgánicos coloidales y disueltos. | 1 047 | 15.19 | 54.9 |
| Terciario | Remover materiales disueltos que incluyen gases, sustancias orgánicas naturales y sintéticas, iones y bacterias y virus. | 71 | 0.82 | 3.0 |
| No especificado | | 25 | 1.59 | 5.8 |
| | Total | 1 868 | 27.66 | 100.0 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

Reúso del agua residual

El reúso de agua residual es un recurso valioso y su demanda aumentará en la medida que decrezca la disponibilidad y se incremente la necesidad de agua.

Actualmente en México se reusan 150 m³/s de los cuales el 70% corresponden a agua de origen municipal y el 30% a no municipal. El reúso de agua en la agricultura es una práctica conocida en el país, sin embargo, el reúso en la industria, servicios municipales, usos secundarios y recarga de acuíferos, se práctica hoy en pequeña proporción.

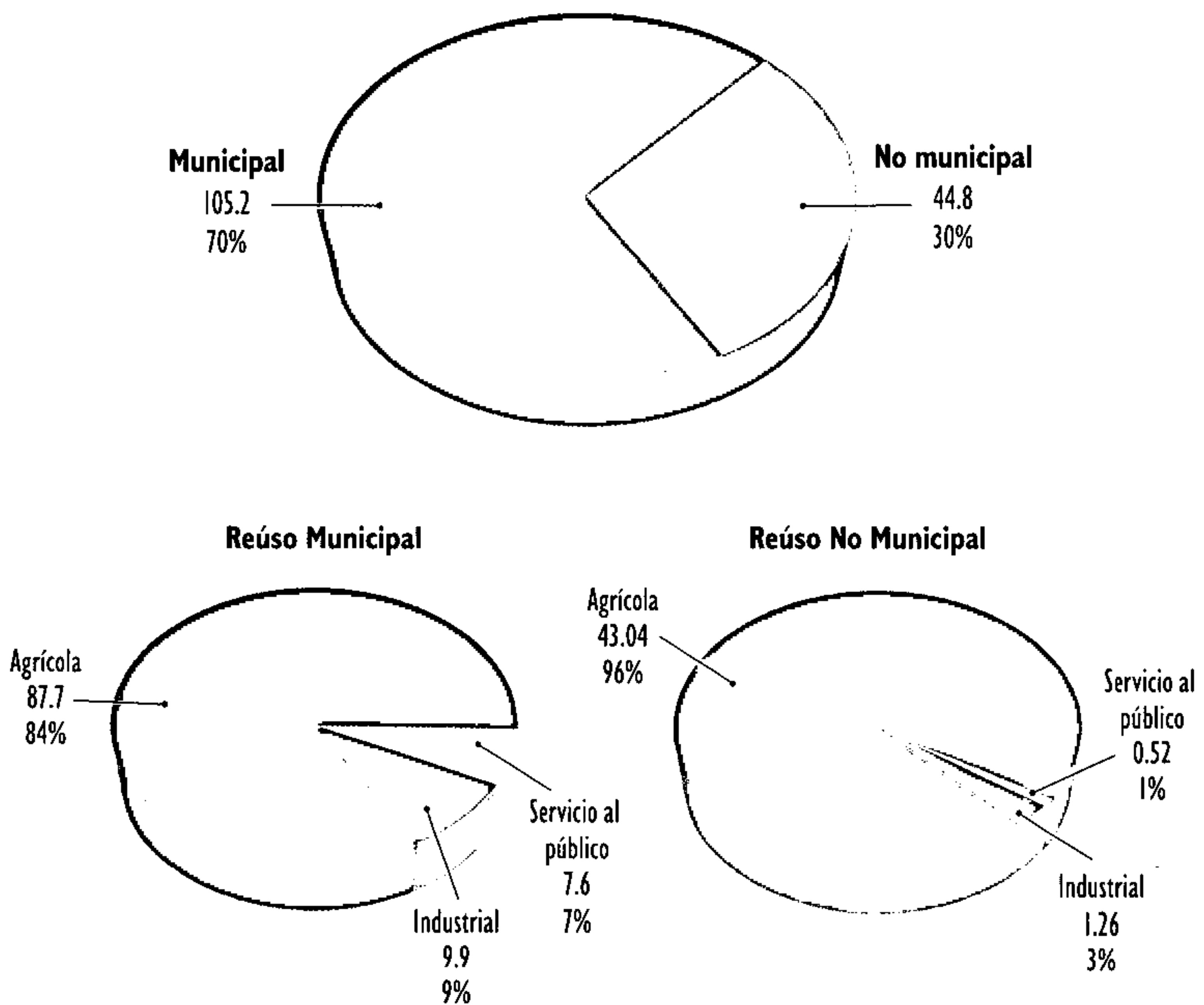


El destino del agua de reúso se clasifica en:

- Agrícola: Riego de áreas de cultivo de caña de azúcar, árboles, forrajes, cítricos, nogales y pastizales
- Servicios al público: con contacto humano directo (llenado de lagos y canales artificiales recreativos, uso en fuentes de ornato, lavado de vehículos y riego de parques y jardines) y con contacto humano indirecto u ocasional (riego de jardines y camellones en autopistas, camellones en avenidas, uso en fuentes de ornato, campos de golf, abastecimiento de hidrantes de sistemas contra incendio, llenado de lagos artificiales no recreativos, barreras hidráulicas de seguridad y riego de áreas verdes en panteones)
- Industrial: para enfriamiento, lavado de equipo, áreas de trabajo y estanques de acuicultura, riego de áreas verdes y servicios sanitarios.

REÚSO DE AGUA RESIDUAL MUNICIPAL Y NO MUNICIPAL, 2006

(Metros Cúbicos / segundo, m³/s)



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.

En las siguientes tablas se presentan los volúmenes de reúso por origen y destino para cada Región-Hidrológica Administrativa:

| REUSO DE AGUA RESIDUAL MUNICIPAL, 2006 | | | | | |
|--|------------------------------|----------------------|------------|-------|--------|
| <i>(Metros cúbicos por segundo, m³/s)</i> | | | | | |
| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | AGRÍCOLA | SERVICIOS AL PÚBLICO | INDUSTRIAL | TOTAL | |
| I | Península de Baja California | 1.57 | 0.18 | ND | 1.75 |
| II | Noroeste | 2.68 | 0.02 | ND | 2.70 |
| III | Pacífico Norte | 2.16 | 0.06 | ND | 2.22 |
| IV | Balsas | 1.25 | 0.08 | ND | 1.33 |
| V | Pacífico Sur | 0.09 | 0.27 | ND | 0.35 |
| VI | Río Bravo | 16.82 | 0.50 | 1.45 | 18.76 |
| VII | Cuencas Centrales del Norte | 5.96 | 0.10 | 0.28 | 6.34 |
| VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 11.60 | 0.19 | 6.81 | 18.60 |
| IX | Golfo Norte | 1.20 | ND | 0.03 | 1.24 |
| X | Golfo Centro | ND | ND | ND | 0.00 |
| XI | Frontera Sur | ND | ND | 0.00 | 0.00 |
| XII | Península de Yucatán | ND | ND | ND | 0.00 |
| XIII | Aguas del Valle de México | 44.40 | 6.17 | 1.32 | 51.89 |
| Total | | 87.73 | 7.56 | 9.89 | 105.18 |

NOTA: ND No disponible.

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

| REUSO DE AGUA RESIDUAL NO MUNICIPAL, 2006 | | | | | |
|--|------------------------------|----------------------|------------|-------|-------|
| <i>(Metros cúbicos por segundo, m³/s)</i> | | | | | |
| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | AGRÍCOLA | SERVICIOS AL PÚBLICO | INDUSTRIAL | TOTAL | |
| I | Península de Baja California | 0.35 | 0.08 | ND | 0.44 |
| II | Noroeste | 0.02 | 0.00 | ND | 0.03 |
| III | Pacífico Norte | 0.84 | 0.03 | ND | 0.87 |
| IV | Balsas | 0.38 | ND | ND | 0.38 |
| V | Pacífico Sur | 0.62 | ND | ND | 0.62 |
| VI | Río Bravo | 0.01 | 0.25 | 0.69 | 0.95 |
| VII | Cuencas Centrales del Norte | 0.64 | 0.03 | 0.13 | 0.80 |
| VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 28.38 | 0.09 | 0.45 | 28.92 |
| IX | Golfo Norte | 0.70 | 0.03 | 0.00 | 0.74 |
| X | Golfo Centro | 10.64 | ND | ND | 10.64 |
| XI | Frontera Sur | 0.25 | ND | ND | 0.25 |
| XII | Península de Yucatán | 0.19 | ND | ND | 0.19 |
| XIII | Aguas del Valle de México | 0.00 | ND | ND | 0.00 |
| Total | | 43.04 | 0.52 | 1.26 | 44.82 |

NOTA: ND No disponible.

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

4.6 Protección contra inundaciones y atención de emergencias

Protección contra inundaciones

Las acciones de Conagua en este sentido se dirigen a lo siguiente:

- Consolidar los sistemas de información y alerta de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos.
- Apoyar la implementación de planes de prevención y atención de inundaciones a nivel de cuenca hidrológica.
- Mantener, conservar y ampliar la infraestructura hidráulica federal de control de avenidas.
- Coadyuvar con otras instancias del gobierno en la protección de los habitantes en zonas de alto riesgo de inundación.

Como resultado de la construcción de infraestructura, se tiene un mayor número de habitantes protegidos contra inundaciones.



POBLACIÓN PROTEGIDA CONTRA INUNDACIONES, POR ENTIDAD FEDERATIVA, SERIE ANUAL DE 2000 A 2006

(Número acumulado de habitantes)

| ENTIDAD FEDERATIVA | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | TOTAL |
|------------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1 Aguascalientes | | | 10 000 | | | | 65 000 | 75 000 |
| 2 Baja California | 14 000 | 13 000 | 12 635 | 23 395 | | 3 290 | | 66 320 |
| 3 Baja California Sur | 1 500 | | | | 41 500 | | | 43 000 |
| 4 Campeche | | | | | | | | 0 |
| 5 Coahuila de Zaragoza | 8 600 | | 6 600 | 19 000 | 4 236 | 14 152 | | 52 588 |
| 6 Colima | 30 000 | | 30 000 | | | | | 60 000 |
| 7 Chiapas | | | 3 800 | | 180 000 | | | 183 800 |
| 8 Chihuahua | | | | | | 241 932 | | 241 932 |
| 9 Distrito Federal | | | | | | | | 0 |
| 10 Durango | | 250 000 | | 193 000 | 101 000 | 5 000 | | 549 000 |
| 11 Guanajuato | | | | 17 300 | 67 380 | 7 650 | | 92 330 |
| 12 Guerrero | 2 000 | | 25 350 | | | | | 27 350 |
| 13 Hidalgo | | | | 8 000 | 50 000 | 45 000 | 77 000 | 180 000 |
| 14 Jalisco | | | | | | | | 0 |
| 15 México | 3 110 | 1 180 | 945 000 | | | | | 949 290 |
| 16 Michoacán de Ocampo | | | 50 000 | 2 500 | 478 220 | 43 800 | 121 000 | 695 520 |
| 17 Morelos | | | | | | | | 0 |
| 18 Nayarit | | | 25 000 | 25 000 | | | | 50 000 |
| 19 Nuevo León | 300 000 | 200 000 | | | | 376 900 | 95 000 | 971 900 |
| 20 Oaxaca | 3 100 | 2 600 | 1 900 | | | | | 7 600 |
| 21 Puebla | 100 780 | | 1 000 | | | | | 101 780 |
| 22 Querétaro Arteaga | | | | | 137 695 | 2 066 | | 139 761 |
| 23 Quintana Roo | | | | | | 34 241 | 66 974 | 101 215 |
| 24 San Luis Potosí | | | | | | | | 0 |
| 25 Sinaloa | 10 000 | | | | | 44 770 | | 54 770 |
| 26 Sonora | 60 000 | | | | | 3 975 | 24 710 | 88 685 |
| 27 Tabasco | | 39 705 | 217 413 | 105 025 | 64 516 | 58 361 | 44 920 | 529 940 |
| 28 Tamaulipas | 120 000 | | | | | | | 120 000 |
| 29 Tlaxcala | 24 300 | 750 | | | | | | 25 050 |
| 30 Veracruz de Ignacio de la Llave | | 16 100 | | | | | | 16 100 |
| 31 Yucatán | | | | | | | | 0 |
| 32 Zacatecas | | | | 750 | | | | 750 |
| Total | 677 390 | 523 335 | 1 328 698 | 393 970 | 1 124 547 | 881 137 | 494 604 | 5 423 681 |
| Acumulado | 677 390 | 1 200 725 | 2 529 423 | 2 923 393 | 4 047 940 | 4 929 077 | 5 423 681 | |

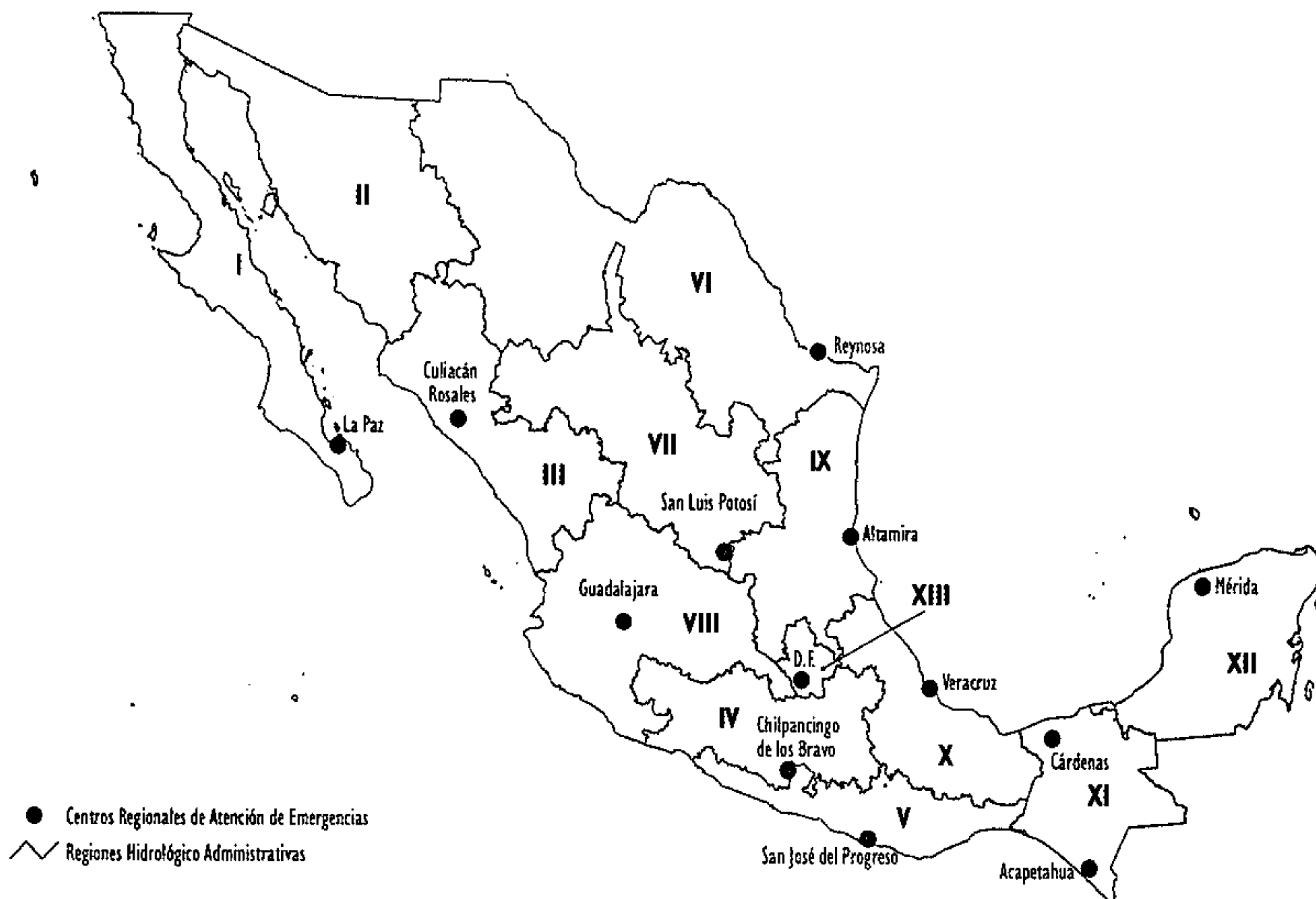
FUENTE: Conagua. Subdirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana.

Atención de emergencias

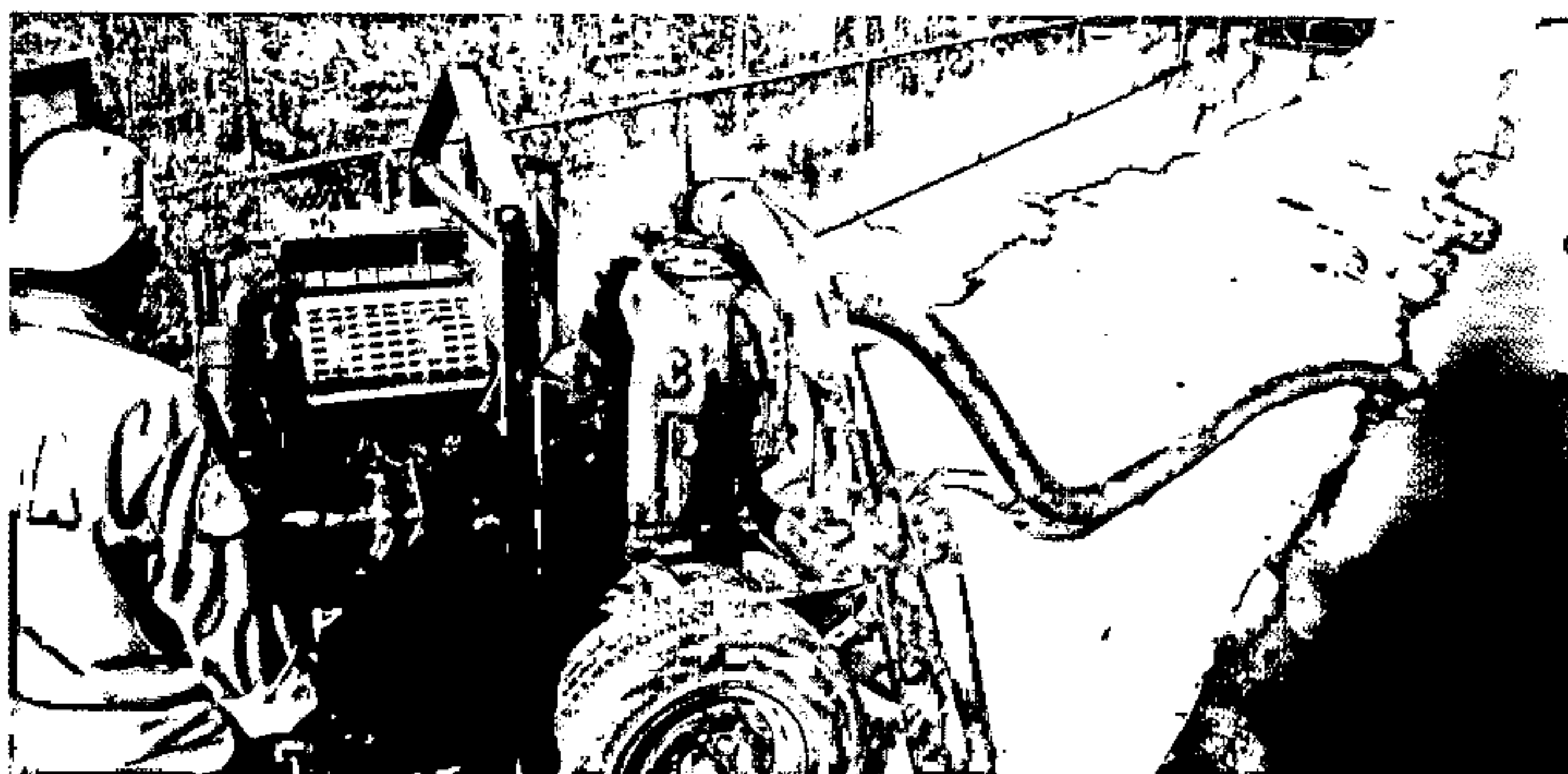
La Conagua ha instalado 13 Centros Regionales para la Atención de Emergencias (CRAE) en diferentes sitios del país, con la finalidad de apoyar a los estados y municipios en el suministro de agua potable y saneamiento en situaciones de riesgo.

Dentro del equipo con que cuentan los CRAE se tienen plantas potabilizadoras móviles, equipos de bombeo, plantas para la generación independiente de energía eléctrica, camiones pipa y equipo de transporte para la maquinaria. La atención de las emergencias las realiza la Conagua de manera coordinada con los Estados, Municipios y dependencias federales.

UBICACIÓN DE LOS CENTROS REGIONALES DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (CRAE), 2006



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General de Infraestructura Hidráulica Urbana.



Capítulo 5

Instrumentos de Gestión del Agua

Con el fin de propiciar un uso responsable del agua y contribuir a su preservación, en México se aplican instrumentos jurídicos y normativos, económico financieros y de concertación, los cuales se presentan en este capítulo. Se indican también las inversiones y presupuestos que aplican diversos actores clave de la gestión del agua.

En este capítulo también se proporcionan datos relevantes sobre la Comisión Nacional del Agua, institución que tiene a su cargo la administración y preservación de las aguas nacionales para lograr su uso sustentable.



5.1 Instituciones relacionadas con el agua en México

La Comisión Nacional del Agua (Conagua), órgano administrativo, normativo, técnico, consultivo y desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) tiene como misión "administrar y preservar las aguas nacionales y sus bienes inherentes para lograr su uso sustentable, con la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno y la sociedad en general".

A diciembre de 2006, la Conagua contaba con 15 370 empleados, de los cuales 4 208 ocupaban puestos de mandos medios y superiores y 11 162 correspondían a personal de Tabulador General de Base y Confianza. El 85% del personal estaba asignado a los Organismos de Cuenca y Direcciones Locales y el 15% a las oficinas centrales. Cabe mencionar que el personal de la institución se ha reducido significativamente. En 1989, año de creación de la Conagua, tenía 38 188 empleados.

Para llevar a cabo las funciones que le han sido asignadas, la Conagua trabaja en conjunto con diversas instancias en el ámbito federal, estatal y municipal, así como con asociaciones de usuarios y empresas e instituciones del sector privado y social. En la siguiente tabla se indican las principales instituciones con las que se tiene coordinación:

| INSTITUCIONES Y ORGANISMOS CON LOS QUE SE COORDINA LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA | |
|---|---|
| INSTITUCIÓN | EJEMPLO DE COORDINACIÓN QUE SE EFECTÚA |
| Secretaría de Hacienda y Crédito Público | Definir el presupuesto anual que es asignado a la Institución y la forma en que se ejercerá a lo largo del año. |
| H. Congreso de la Unión | Concertar políticas y presupuesto requeridos en materia hidráulica, coordinar proyectos hidráulicos de interés nacional, así como modificaciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento. |
| Estados y Municipios | Programas y acciones para restaurar las cuencas del país, apoyar el suministro de los servicios de agua potable y saneamiento a la población, impulsar el uso eficiente del agua en las actividades productivas, como el riego y la industria, y acciones para la atención de eventos meteorológicos. |
| Secretaría de Salud | Apoyar en forma conjunta a los municipios para que las comunidades rurales cuenten con sistemas formales de agua y saneamiento. |
| Secretaría de Educación Pública | Acciones dirigidas a la población escolar para promover el uso eficiente del agua y su preservación. |
| Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación | Acciones para lograr un uso más eficiente del agua en la agricultura. |
| Secretaría de Gobernación | Acciones para la atención de sequías e inundaciones. |
| Comisión Federal de Electricidad | Coordinar la operación de las presas que, además de emplearse para la generación de energía eléctrica, se usan para otros fines, como el abastecimiento a las ciudades, el riego o la protección contra inundaciones. |
| Secretaría de Relaciones Exteriores | Manejo del agua en las fronteras del país, cumplimiento de tratados internacionales de agua y acciones de cooperación con otros países. |
| Secretaría de Turismo | Acciones para la protección de la calidad del agua en las zonas de recreación. |
| Secretaría de Economía | Registro de trámites y servicios, y desarrollo y publicación de normas oficiales para el sector hidráulico. |
| Comisión Nacional Forestal | Cuidado del suelo y bosque para preservar los ríos, lagos, lagunas y acuíferos. |
| Procuraduría Federal de Protección al Ambiente | Acciones para vigilar la calidad del agua de los ríos y lagos del país. |
| Instituto Mexicano de Tecnología del Agua | Acciones de investigación y desarrollo tecnológico. |
| Secretaría de la Función Pública | Acciones para impulsar la agenda de buen gobierno. |
| Consejos de Cuenca y Comités Técnicos de Aguas Subterráneas | Concertación de programas y realización de acciones para lograr el uso sustentable del agua. |
| Consejo Consultivo del Agua | Estrategias para el mejor uso y preservación del agua. |
| Colegios de profesionales, institutos, asociaciones, cámaras industriales y de comercio | Acciones para el uso eficiente y pago del agua y para el cumplimiento de las normas en materia de agua. |

FUENTE: Conagua, Curso Aqua, México, 2007.

Cabe aclarar que, de acuerdo con el artículo 115 constitucional, la responsabilidad de prestar los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento corresponde a los municipios. Para el desarrollo de sus tareas, generalmente los municipios cuentan con organismos operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento. De acuerdo con el II Censo de Captación, Tratamiento y Suministro de Agua del INEGI, en 2003 había 96 803 personas trabajando en los organismos operadores del país.

5.2 Marco jurídico para el uso de las aguas nacionales

La Ley de Aguas Nacionales (LAN) establece que la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante concesión o asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de la Conagua por medio de los Organismos de Cuenca, o directamente por ésta cuando así le competa, de acuerdo con las reglas y condiciones que dispone la LAN y su reglamento. De manera similar, para las descargas de aguas residuales, es necesario contar con un permiso de descargas expedido por la Conagua.

Los títulos de concesión, asignación y permisos de descarga se inscriben en el Registro Público de Derechos de Agua (Repda), el cual se puso en marcha a partir de 1992, con la expedición de la LAN.



Títulos inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua

A diciembre de 2006, se contaba con 349 377 títulos de aguas nacionales y bienes públicos inherentes inscritos en el Repda, que corresponden a un volumen concesionado de 77 321 millones de metros cúbicos (hm³)^d de usos consuntivos y 158 566 hm³ de usos no consuntivos (hidroeléctricas). La distribución de estos títulos por uso se muestra a continuación:

| TÍTULOS INSCRITOS EN EL REPDA, 2006 | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|------------|
| Uso | Títulos inscritos en el Repda | |
| | Número | Porcentaje |
| Agrícola ^a | 204 455 | 58.52 |
| Abastecimiento público ^b | 135 480 | 38.78 |
| Industria autoabastecida ^c | 9 340 | 2.67 |
| Total de usos consuntivos | 349 275 | 99.97 |
| Uso no consuntivo (Hidroeléctricas) | 102 | 0.03 |
| Total | 349 377 | 100 |

NOTA: Un título de concesión y/o asignación puede amparar uno o más aprovechamientos o permisos.

^a Incluye los rubros agrícola, pecuario, acuicultura, múltiples y otros de la clasificación del Repda.

^b Incluye los rubros público urbano y doméstico de la clasificación del Repda.

^c Incluye los rubros industria agroindustria, servicios, comercio y termoeléctricas de la clasificación del Repda.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

^dEsta cifra no toma en cuenta los volúmenes de agua que se encuentran pendientes de inscripción (2.05 km³).

| TÍTULOS INSCRITOS EN EL REPDA, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006 | | | | | | |
|---|--|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------|
| (Número de títulos) | | | | | | |
| REGIÓN HIDROLÓGICO- ADMINISTRATIVA | CONCESIONES Y/O ASIGNACIONES ^a | | PERMISOS DE DESCARGA | PERMISOS DE ZONAS FEDERALES | EXTRACCIÓN DE MATERIALES | |
| | AGUAS SUPERFICIALES | AGUAS SUBTERRÁNEAS | | | | |
| I | Península de Baja California | 2 294 | 9 508 | 587 | 1 393 | 247 |
| II | Noroeste | 4 581 | 18 592 | 651 | 2 942 | 55 |
| III | Pacífico Norte | 12 362 | 12 502 | 559 | 8 889 | 375 |
| IV | Balsas | 15 225 | 12 103 | 1 443 | 7 886 | 270 |
| V | Pacífico Sur | 8 415 | 15 918 | 322 | 7 950 | 195 |
| VI | Río Bravo | 6 449 | 36 026 | 563 | 6 035 | 77 |
| VII | Cuencas Centrales del Norte | 3 552 | 26 429 | 918 | 3 287 | 41 |
| VIII | Lerma- Santiago- Pacífico | 18 358 | 43 815 | 2 122 | 18 984 | 521 |
| IX | Golfo Norte | 7 329 | 12 383 | 723 | 9 893 | 163 |
| X | Golfo Centro | 12 048 | 16 236 | 1 448 | 17 496 | 567 |
| XI | Frontera Sur | 24 168 | 7 328 | 629 | 11 383 | 200 |
| XII | Península de Yucatán | 166 | 20 377 | 2 827 | 71 | 3 |
| XIII | Aguas del Valle de México | 1 088 | 2 125 | 550 | 1 479 | 0 |
| Total | | 116 035 | 233 342 | 13 342 | 97 688 | 2 714 |

NOTA^a Un título de concesión y/o asignación puede amparar uno o más aprovechamientos o permisos.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

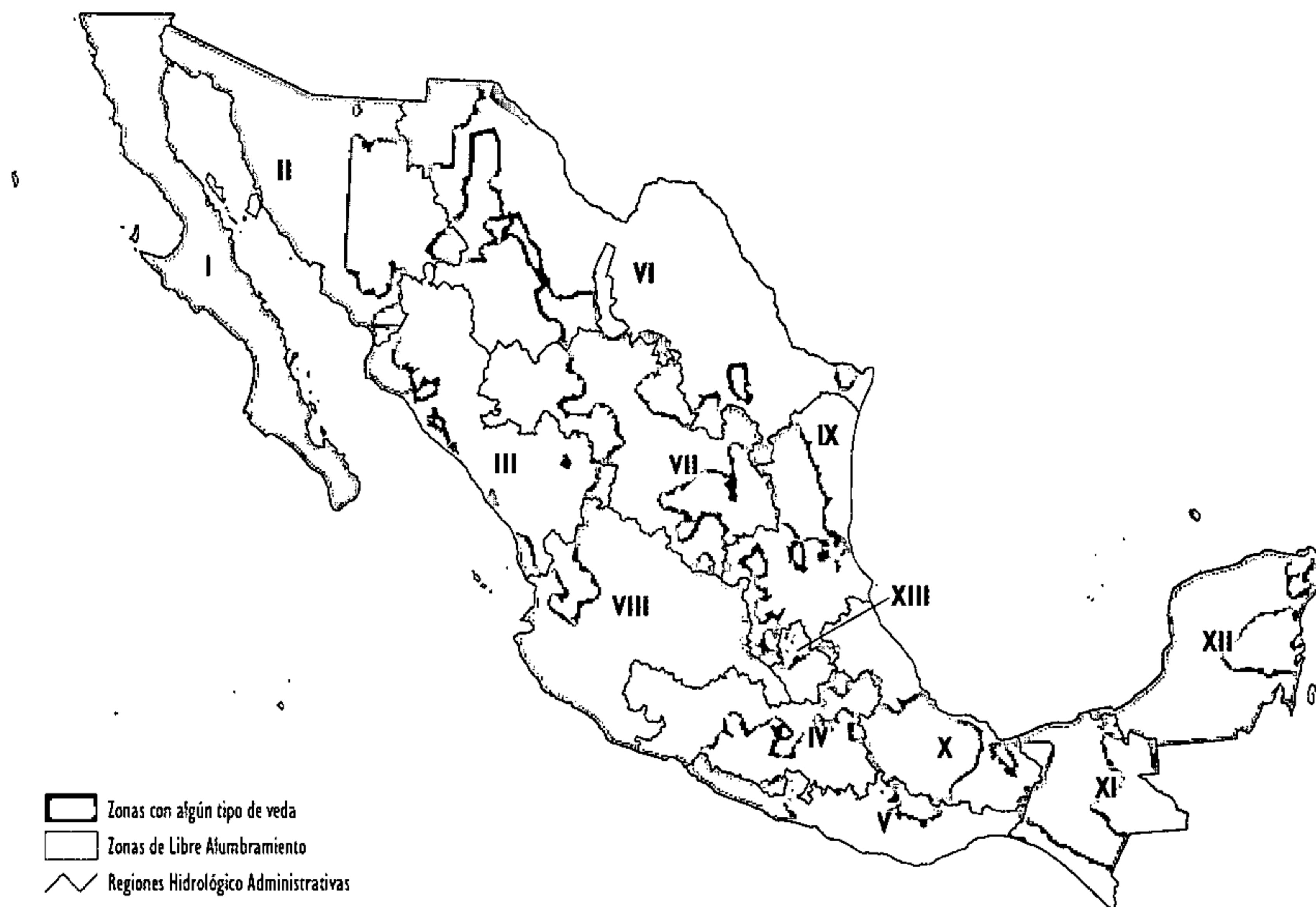
Zonas de veda

Con el fin de revertir la sobreexplotación de los acuíferos y cuencas del país, el Gobierno Federal ha emitido vedas que prohíben o restringen las extracciones de agua en diversas zonas.

En el caso de las aguas subterráneas, se tienen 145 zonas de veda vigentes, publicadas entre 1943 y 1988. En la siguiente figura se muestran las zonas del país que tienen algún tipo de veda que restringe la extracción de aguas subterráneas.

Para el caso de las aguas superficiales, las vedas existentes son de los años 1929 a 1975.

**ZONAS DE VEDA PARA LA EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS,
POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006**



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General Técnica.

Publicación de las disponibilidades medias anuales de agua

La Ley de Aguas Nacionales establece que para otorgar los títulos de concesión o asignación se tomará en cuenta la disponibilidad media anual de agua de la cuenca hidrológica o acuífero en el que se vaya a realizar el aprovechamiento. La Conagua tiene la obligación de publicar las disponibilidades, para lo cual se creó la norma NOM-011-CNA-2000 "Conservación del Recurso Agua – Que establece las especificaciones y el Método para Determinar la Disponibilidad Media Anual de las Aguas Nacionales", en la cual se indica la metodología para hacerlo.

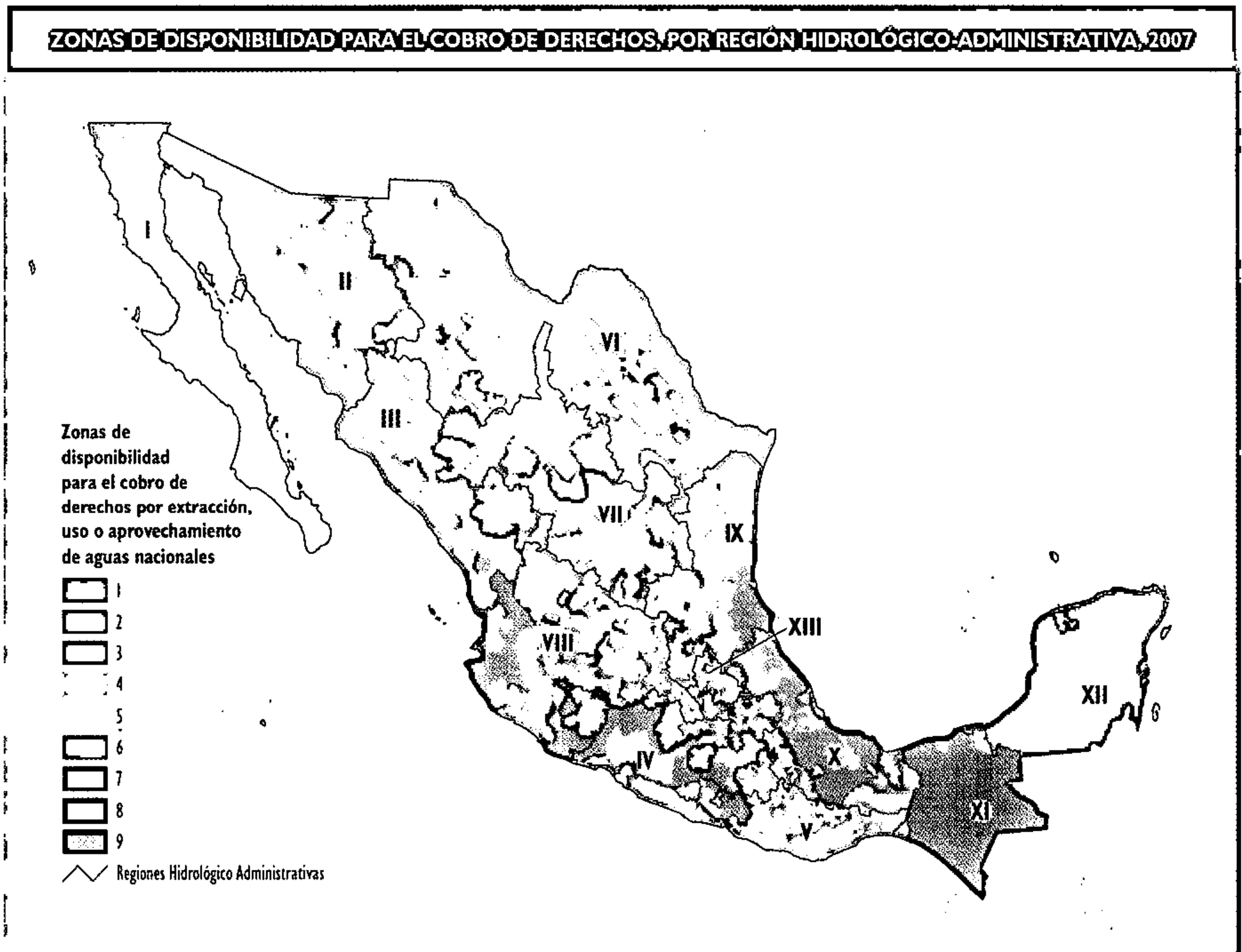
Al 31 de diciembre de 2006, se habían publicado en el Diario Oficial de la Federación las disponibilidades de 202 unidades hidrogeológicas o acuíferos de los cuales se extrae el 70% del agua subterránea del país, y de 91 cuencas hidrológicas. Cabe aclarar que la publicación de 11 de las cuencas data de 1998, antes de que se publicara la norma. Al cierre de esta edición, se había publicado la disponibilidad de 56 cuencas adicionales, con lo que ya se tienen 147 cuencas con disponibilidad publicada.

En los anexos encontrará la lista de los acuíferos y cuencas de los que se ha publicado la disponibilidad de agua.

5.3 Economía y finanzas del agua

Cuotas por explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales

Para el cobro de los derechos por explotación, uso o aprovechamiento de agua, la República Mexicana se encuentra dividida en nueve zonas de disponibilidad. La lista de municipios que pertenecen a cada zona de disponibilidad se encuentra en el Artículo 231 de la Ley Federal de Derechos 2005 (LFD). En general el costo por metro cúbico es mayor en las zonas de menor disponibilidad.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Conagua. Ley Federal de Derechos. México, 2006.

| CUOTAS POR EXPLOTACIÓN, USO O APROVECHAMIENTO DE AGUAS NACIONALES, SEGÚN ZONAS DE DISPONIBILIDAD, 2007 | | | | | | | | | |
|---|------------------------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| (Centavos por metro cúbico) | | | | | | | | | |
| USO | ZONA DE DISPONIBILIDAD | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Regimen General ^a | 1656.65 | 1325.27 | 1104.38 | 911.13 | 717.83 | 648.76 | 488.31 | 173.49 | 130.02 |
| Agua potable, consumo mayor a 300 l/hab-día | 65.64 | 65.64 | 65.64 | 65.64 | 65.64 | 65.64 | 30.57 | 15.26 | 7.60 |
| Agua potable, consumo igual o inferior a 300 l/hab-día | 32.82 | 32.82 | 32.82 | 32.82 | 32.82 | 32.82 | 15.28 | 7.63 | 3.80 |
| Agrícola, por cada m ³ que exceda del concesionario | 11.73 | 11.73 | 11.73 | 11.73 | 11.73 | 11.73 | 11.73 | 11.73 | 11.73 |
| Balnearios y centros recreativos | 0.94 | 0.94 | 0.94 | 0.94 | 0.94 | 0.94 | 0.46 | 0.22 | 0.10 |
| Hidroelectricidad | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 |
| Acuicultura | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.13 | 0.06 | 0.03 |

NOTA ^a Se refiere a cualquier uso distinto a los demás mencionados.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de Conagua. Ley Federal de Derechos. México, 2006.

| CUOTAS POR EXTRACCIÓN DE MATERIALES, 2007 | | |
|--|--------|--------|
| (Pesos por metro cúbico) | | |
| MATERIAL | ZONA 1 | ZONA 2 |
| Grava | 15.81 | 10.16 |
| Arena | 15.81 | 10.16 |
| Arcillas y limos | 12.42 | 7.91 |
| Materiales de greña | 12.42 | 7.91 |
| Piedra | 13.55 | 9.03 |
| Otros | 5.65 | 3.39 |

NOTA: La zona 1 comprende los estados de Baja California, Guanajuato, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Veracruz de Ignacio de la Llave y Zacatecas.

La zona 2 incluye los estados no comprendidos en la zona 1 y el Distrito Federal.

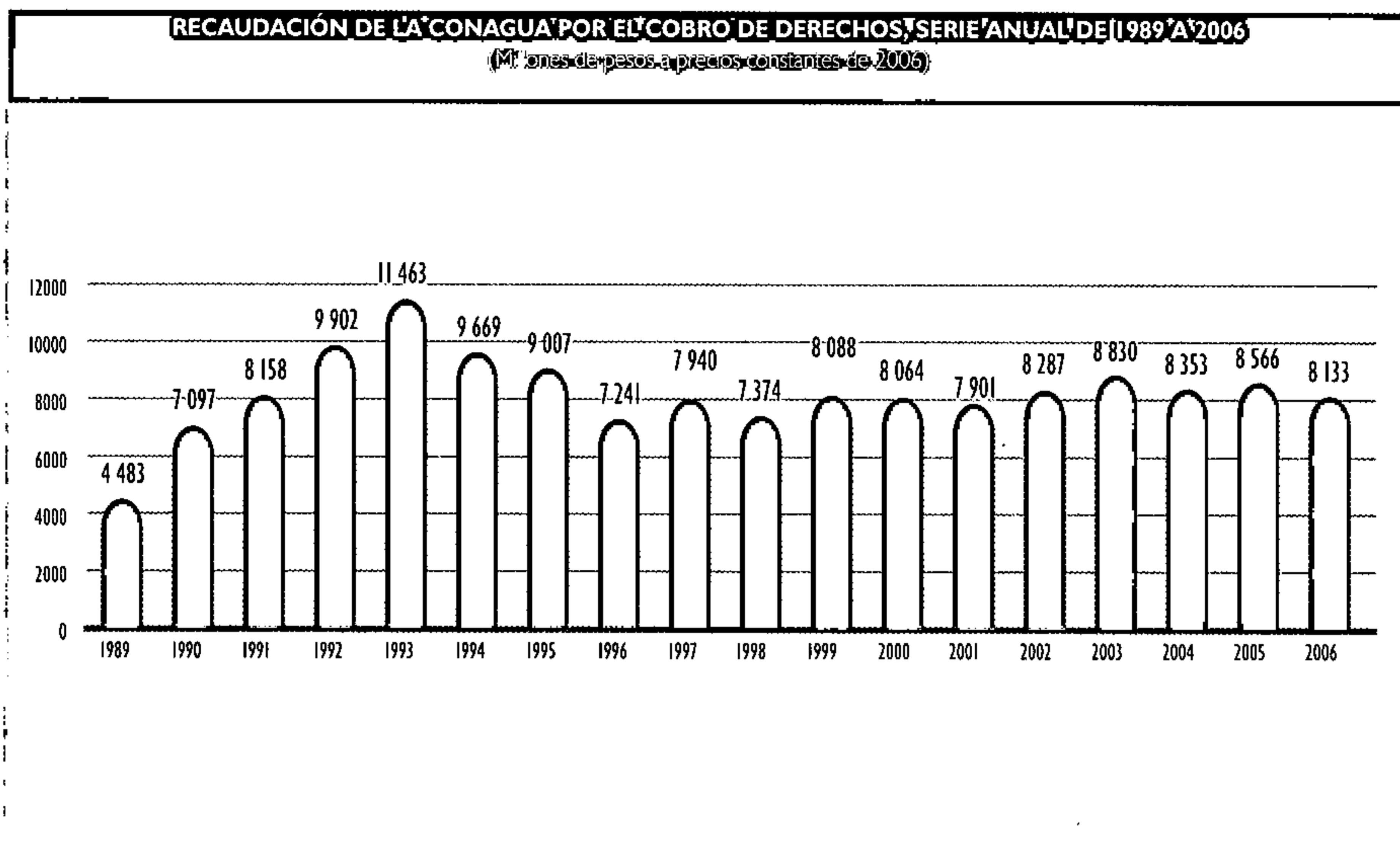
FUENTE: Conagua. Ley Federal de Derechos. México, 2006.

Para el cobro de derechos por descargas de aguas residuales, los cuerpos receptores (ríos, lagos, lagunas, etc.) se clasifican en tres tipos: A, B o C, según los efectos ocasionados por la contaminación, los cuerpos receptores tipo C aquellos en los que la contaminación tiene mayores efectos. La lista de cuerpos receptores que pertenecen a cada tipo se encuentra en la Ley Federal de Derechos en materia de agua (LFD).

Las cuotas por descarga de aguas residuales están relacionadas con el volumen de descarga y la carga de contaminantes y pueden ser consultadas en el artículo 278C de la LFD.

Recaudación de la Conagua

En la figura siguiente, se visualiza la recaudación de la Conagua por el cobro de derechos que integra los conceptos de: explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales; uso de cuerpos receptores; extracción de materiales; suministro de agua en bloque a centros urbanos e industriales; servicio de riego; uso de zonas federales; y diversos, como servicios de trámite, IVA y multas, entre otros.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Subdirección General de Administración del agua. Conagua. Ley Federal de Derechos. México, 2006.

Es de notar que el pago por el uso de cuerpos receptores que corresponde a la descarga de aguas residuales corresponde al 0.6% del total de recaudación, aún cuando el nivel de tratamiento se encuentra may por debajo.

RECAUDACIÓN DE LA CONAGUA POR EL COBRO DE DERECHOS Y CONCEPTO, SERIE ANUAL DE 1999 A 2006
(Millones de pesos a precios constantes de 2006)

| CONCEPTO | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Uso o aprovechamiento de aguas nacionales | 6 084.7 | 6 381.2 | 6 188.7 | 6 643.6 | 7 152.5 | 6 774.5 | 6 790.2 | 6 418.5 |
| Suministro de agua en bloque a centros urbanos e industriales | 1 342.3 | 1 139.8 | 1 158.2 | 1 123.4 | 1 280.7 | 1 202.5 | 1 420.3 | 1 317.6 |
| Riego | 147.9 | 146.0 | 167.3 | 167.9 | 153.1 | 156.1 | 160.1 | 153.3 |
| Extracción de materiales | 39.1 | 40.3 | 43.5 | 33.7 | 30.3 | 38.5 | 35.3 | 52.2 |
| Descargas de aguas residuales | 47.1 | 44.4 | 79.2 | 61.7 | 71.3 | 70.2 | 53.4 | 48.4 |
| Uso de zonas federales | 20.6 | 25.5 | 24.6 | 24.6 | 26.2 | 33.6 | 28.2 | 26.6 |
| Diversos (servicios de trámite, IVA y multas entre otros) | 406.0 | 287.1 | 239.4 | 232.5 | 115.6 | 78.0 | 78.1 | 116.5 |
| Total | 8 087.6 | 8 064.2 | 7 901.1 | 8 287.4 | 8 829.8 | 8 353.4 | 8 565.6 | 8 133.2 |

NOTA: La conversión de precios corrientes, a precios constantes de 2006 se realizó con base en el Índice Nacional de Precios al Consumidor promedio de cada año.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

RECAUDACIÓN DE LA CONAGUA, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006

(Millones de pesos a precios constantes de 2006)

| REGIÓN HIDROLÓGICO- ADMINISTRATIVA | USO O APROVECHAMIENTO DE AGUAS NACIONALES | SUMINISTRO DE AGUA EN BLOQUE A CENTROS URBANOS E INDUSTRIALES | CONCEPTO | | | | | TOTAL | |
|--|--|--|----------|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---|-------|---------|
| | | | RIEGO | EXTRACCIÓN DE MATERIALES | DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES | USO DE ZONAS FEDERALES | DIVERSOS (SERVICIOS DE TRÁMITE, IVA Y MULTAS ENTRE OTROS) | | |
| I | Península de Baja California | 144.6 | 0.0 | 24.8 | 12.3 | 1.1 | 2.4 | 19.9 | 205.1 |
| II | Noroeste | 186.4 | 0.0 | 18.6 | 0.9 | 1.2 | 0.5 | 7.3 | 214.9 |
| III | Pacífico Norte | 165.6 | 0.0 | 40.0 | 11.7 | 0.8 | 2.1 | 4.0 | 224.1 |
| IV | Balsas | 396.6 | 1.0 | 2.4 | 1.4 | 11.5 | 0.9 | 5.2 | 419.0 |
| V | Pacífico Sur | 124.6 | 0.0 | 1.3 | 1.5 | 0.3 | 0.5 | 1.3 | 129.5 |
| VI | Río Bravo | 944.3 | 0.0 | 18.5 | 0.7 | 3.1 | 3.0 | 5.9 | 975.5 |
| VII | Cuencas Centrales del Norte | 479.0 | 0.0 | 11.7 | 3.0 | 0.9 | 1.3 | 1.8 | 497.7 |
| VIII | Lerma- Santiago- Pacífico | 1 412.3 | 0.0 | 13.6 | 4.2 | 4.5 | 4.2 | 11.6 | 1 450.3 |
| IX | Golfo Norte | 317.0 | 0.0 | 15.2 | 0.9 | 3.2 | 5.6 | 2.8 | 344.7 |
| X | Golfo Centro | 468.8 | 38.1 | 2.8 | 7.2 | 10.2 | 1.1 | 2.4 | 530.7 |
| XI | Frontera Sur | 336.9 | 0.0 | 0.3 | 8.5 | 2.0 | 0.7 | 4.8 | 353.1 |
| XII | Península de Yucatán | 123.8 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 8.3 | 0.0 | 3.5 | 135.8 |
| XIII | Aguas del Valle de México | 1 318.7 | 1 278.5 | 4.1 | 0.0 | 1.4 | 4.1 | 45.9 | 2 652.7 |
| Total | | 6 418.5 | 1 317.6 | 153.3 | 52.2 | 48.4 | 26.6 | 116.5 | 8 133.2 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

Cerca del 80% de la recaudación de la Conagua corresponde al concepto de extracción, uso o aprovechamiento de aguas nacionales. En la tabla anterior se indica la recaudación correspondiente a cada uno de los usos indicados en el Artículo 223 de la Ley Federal de Derechos en materia de agua.

RECAUDACIÓN POR EXTRACCIÓN, USO O APROVECHAMIENTO DE AGUAS NACIONALES, SERIE ANUAL DE 1999 A 2006

(Millones de pesos a precios constantes de 2006)

| Uso | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Régimen General ^a | 5 106.1 | 5 352.7 | 5 288.0 | 5 061.0 | 5 157.9 | 4 763.4 | 4 662.5 | 4 433.2 |
| Público urbano | 498.5 | 467.7 | 441.9 | 1 159.9 | 1 656.4 | 1 619.6 | 1 733.8 | 1 529.2 |
| Hidroeléctricas | 456.8 | 537.0 | 433.9 | 399.1 | 336.3 | 371.9 | 373.6 | 436.3 |
| Balnearios y centros recreativos | 23.0 | 23.6 | 24.5 | 23.2 | 1.1 | 19.0 | 19.7 | 19.6 |
| Acuacultura | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.4 | 0.9 | 0.6 | 0.5 | 0.3 |
| Total | 6 084.7 | 6 381.2 | 6 188.7 | 6 643.6 | 7 152.5 | 6 774.5 | 6 790.2 | 6 418.5 |

NOTA ^a Se refiere a cualquier uso distinto a los demás mencionados.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

Los volúmenes declarados, entendiéndose por éstos aquellos que los usuarios de las aguas nacionales reportaron para el periodo 1999 – 2006, son los siguientes:

| VOLÚMENES DECLARADOS PARA EL PAGO DE DERECHOS, SERIE ANUAL DE 1999 A 2006 | | | | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <i>(Millones de metros cúbicos, hm³)</i> | | | | | | | | |
| USO | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Régimen General ^a | 3 107.2 | 1 392.2 | 1 079.1 | 1 117.7 | 1 222.6 | 1 369.3 | 1 265.2 | 1 306.3 |
| Público urbano | 564.8 | 661.5 | 1 682.1 | 4 182.5 | 6 549.6 | 6 397.5 | 7 082.6 | 8 240.1 |
| Hidroeléctricas | 153 269.4 | 165 842.5 | 128 848.9 | 120 982.0 | 96 163.5 | 110 581.1 | 115 385.8 | 140 294.9 |
| Balnearios y centros recreativos | 77.1 | 164.4 | 128.1 | 115.5 | 32.0 | 80.5 | 93.8 | 115.0 |
| Acuacultura | 98.1 | 92.2 | 192.0 | 176.5 | 211.0 | 285.0 | 397.1 | 159.0 |
| Total | 157 116.6 | 168 152.7 | 131 930.3 | 126 574.2 | 104 178.5 | 118 713.3 | 124 224.6 | 150 115.3 |

NOTA ^a Se refiere a cualquier uso distinto a los demás mencionados.
FUENTE: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

| RECAUDACIÓN POR EXTRACCIÓN, USO O APROVECHAMIENTO DE AGUAS NACIONALES, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006 | | | | | | | |
|---|------------------------------|----------------|-----------------|----------------------------------|-------------|----------------|-------|
| <i>(Millones de pesos a precios corrientes de 2006)</i> | | | | | | | |
| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | USO | | | | | | TOTAL |
| | RÉGIMEN GENERAL ^a | PÚBLICO URBANO | HIDROELÉCTRICAS | BALNEARIOS Y CENTROS RECREATIVOS | ACUACULTURA | | |
| I Península de Baja California | 42.9 | 101.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 144.6 | |
| II Noroeste | 129.0 | 48.3 | 9.0 | 0.0 | 0.0 | 186.4 | |
| III Pacífico Norte | 73.7 | 58.5 | 33.1 | 0.1 | 0.1 | 165.6 | |
| IV Balsas | 233.6 | 93.5 | 67.5 | 1.8 | 0.2 | 396.6 | |
| V Pacífico Sur | 97.4 | 21.2 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | 124.6 | |
| VI Río Bravo | 643.5 | 290.4 | 10.0 | 0.3 | 0.0 | 944.3 | |
| VII Cuencas Centrales del Norte | 393.5 | 85.4 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 479.0 | |
| VIII Lerma-Santiago-Pacífico | 1 087.8 | 302.6 | 14.3 | 7.6 | 0.0 | 1 412.3 | |
| IX Golfo Norte | 278.6 | 34.9 | 3.5 | 0.1 | 0.0 | 317.0 | |
| X Golfo Centro | 376.6 | 37.5 | 54.7 | 0.0 | 0.0 | 468.8 | |
| XI Frontera Sur | 89.0 | 9.7 | 238.2 | 0.0 | 0.0 | 336.9 | |
| XII Península de Yucatán | 101.2 | 22.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 123.8 | |
| XIII Aguas del Valle de México | 886.1 | 423.0 | 0.1 | 9.5 | 0.0 | 1 318.7 | |
| Total | 4 433.2 | 1 529.2 | 436.3 | 19.6 | 0.3 | 6 418.5 | |

NOTA ^a Se refiere a cualquier uso distinto a los demás mencionados.
FUENTE: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

VOLUMENES DECLARADOS PARA EL PAGO DE DERECHOS POR EXTRACCIÓN, USO O APROVECHAMIENTO DE AGUAS NACIONALES, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006
(Millones de metros cúbicos, m³)

| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | RÉGIMEN GENERAL ^a | PÚBLICO URBANO | HIDROELÉCTRICAS | USO | | | TOTAL |
|-----------------------------------|------------------------------|----------------|-----------------|----------------------------------|-------------|-------|-----------|
| | | | | BALNEARIOS Y CENTROS RECREATIVOS | ACUACULTURA | | |
| I | Península de Baja California | 10.3 | 434.6 | 0.0 | 1.8 | 0.0 | 446.7 |
| II | Noroeste | 77.8 | 181.7 | 2 928.6 | 0.4 | 0.1 | 3 188.6 |
| III | Pacífico Norte | 18.5 | 380.2 | 10 747.0 | 5.7 | 101.8 | 11 253.3 |
| IV | Balsas | 74.6 | 904.7 | 21 820.3 | 24.7 | 52.4 | 22 876.7 |
| V | Pacífico Sur | 17.5 | 119.2 | 1 949.1 | 0.0 | 0.0 | 2 085.9 |
| VI | Río Bravo | 104.3 | 951.5 | 2 262.7 | 15.6 | 0.3 | 3 334.3 |
| VII | Cuencas Centrales del Norte | 48.9 | 467.5 | 0.0 | 2.0 | 4.4 | 522.7 |
| VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 174.1 | 1 882.3 | 4 657.8 | 44.4 | 0.0 | 6 758.7 |
| IX | Golfo Norte | 122.5 | 199.8 | 809.7 | 8.7 | 0.0 | 1 140.7 |
| X | Golfo Centro | 352.8 | 444.4 | 17 835.0 | 5.0 | 0.0 | 18 637.2 |
| XI | Frontera Sur | 55.1 | 259.7 | 77 245.7 | 0.1 | 0.0 | 77 560.5 |
| XII | Península de Yucatán | 114.9 | 267.4 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 382.5 |
| XIII | Aguas del Valle de México | 134.8 | 1 747.1 | 39.1 | 6.4 | 0.0 | 1 927.4 |
| Total | | 1 306.3 | 8 240.1 | 140 294.9 | 115.0 | 159.0 | 150 115.3 |

NOTA^a Se refiere a cualquier uso distinto a los demás mencionados.

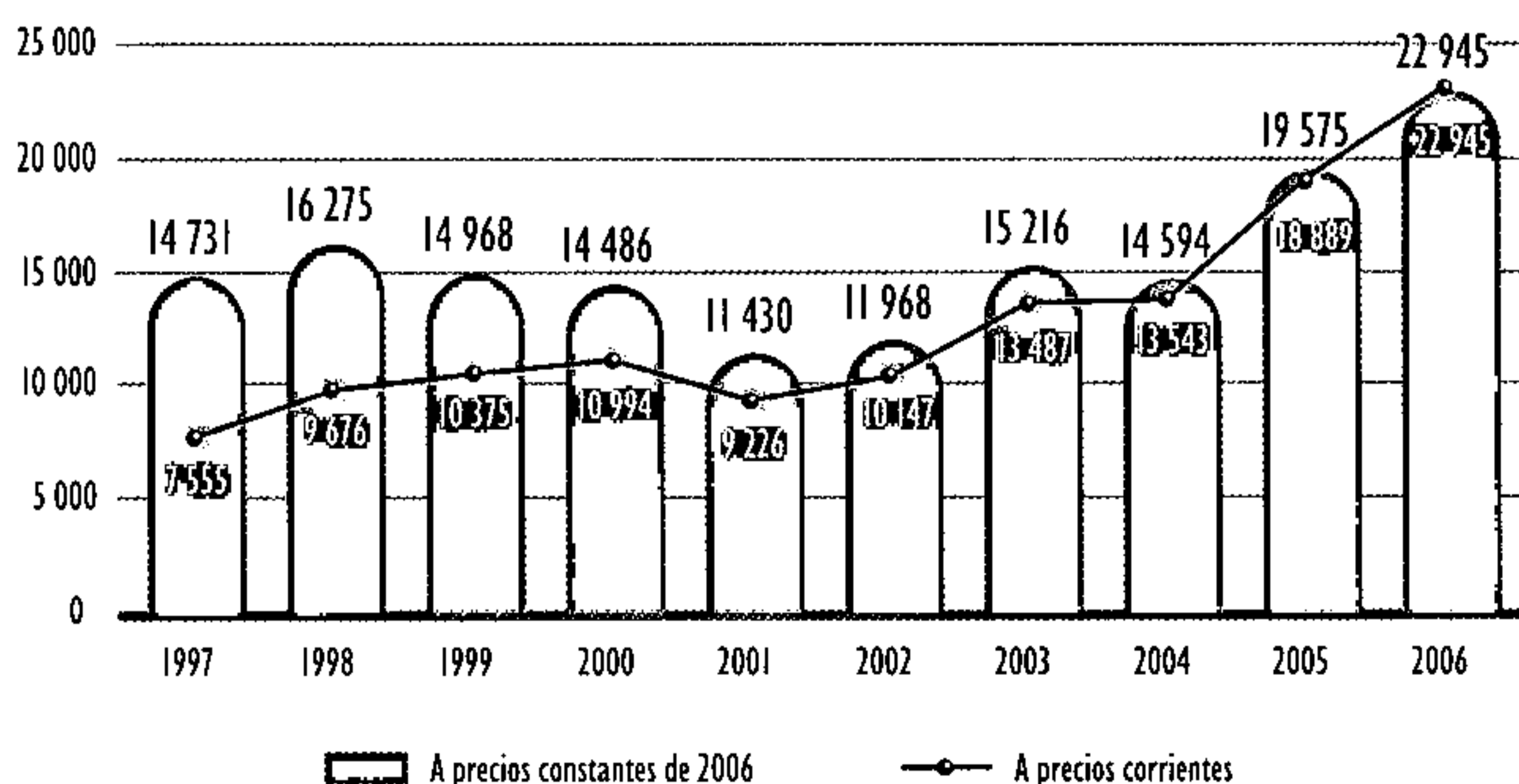
FUENTE: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

Presupuesto de la Conagua

El presupuesto autorizado a la Conagua por la H. Cámara de Diputados para el 2007 fue de 19 573 millones de pesos, de los cuales 3 098 millones de pesos corresponden a servicios personales y 16 475 millones de pesos a los conceptos de materiales y suministros, servicios, bienes muebles, indemnizaciones, obras públicas y servicios relacionados. A continuación se muestra la evolución del presupuesto ejercido de la Conagua, entre 1989 y 2006:

EVOLUCIÓN DEL PRESUPUESTO EJERCIDO DE LA CONAGUA, SERIE ANUAL DE 1989 A 2006

(Millones de pesos)



NOTA: La conversión de pesos a precios corrientes, a precios constantes de 2006, se realizó con base en el Índice Nacional de Precios al Consumidor promedio de los valores de los meses de enero a diciembre de cada año.

FUENTE: Conagua. Gerencia de Recursos Financieros. Subdirección General de Administración.

INVERSIONES POR RUBRO DE APLICACIÓN EN EL SUBSECTOR AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO

(Millones de pesos a precios constantes de 2005)

| AÑO | AGUA POTABLE | ALCANTARILLADO | SANEAMIENTO | MEJORAMIENTO DE EFICIENCIA | OTROS ^a | TOTAL |
|------|--------------|----------------|-------------|----------------------------|--------------------|--------|
| 2002 | 4 025 | 4 560 | 1 728 | 1 350 | 92 | 11 754 |
| 2003 | 5 583 | 5 315 | 1 303 | 1 008 | 189 | 13 399 |
| 2004 | 5 547 | 5 640 | 1 595 | 1 124 | 73 | 13 979 |
| 2005 | 8 392 | 8 238 | 3 267 | 1 593 | 118 | 21 607 |

NOTA^a Otros: estudios, proyectos y supervisión.

FUENTE: Subdirección General de Agua Potable, Saneamiento y Drenaje.

INVERSIÓN POR PROGRAMA Y ORIGEN DE LOS RECURSOS, 2005

(Millones de pesos a precios constantes de 2005)

| CONCEPTO / FUENTE | FEDERAL | ESTATAL | MUNICIPAL | CRÉDITO/INICIATIVA PRIVADA/OTROS | TOTAL |
|---|---------|---------|-----------|----------------------------------|----------|
| INVERSIONES CONAGUA | 6 175.3 | 4 790.7 | 2 610.0 | 907.1 | 14 483.0 |
| Agua Potable y Saneamiento en Zonas Urbanas | 3 265.6 | 3 424.3 | 1 009.7 | 907.1 | 8 606.7 |
| Valle de México ^a | 399.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 399.0 |
| Devolución de Derechos | 1 600.3 | 0.0 | 1 600.3 | 0.0 | 3 200.6 |
| Agua Limpia | 37.9 | 41.1 | 0.0 | 0.0 | 79.0 |
| Prossapys ^b | 539.0 | 562.6 | 0.0 | 0.0 | 1 101.5 |
| Promagua ^b | 333.5 | 762.8 | 0.0 | 0.0 | 1 096.2 |
| Otras Dependencias | 910.0 | 197.7 | 307.8 | 5 708.8 | 7 124.3 |
| Sedesol | 453.7 | 159.2 | 238.4 | 17.6 | 869.0 |
| Conafovi | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5 690.9 | 5 691.0 |
| Conadepi | 456.3 | 38.5 | 69.4 | 0.3 | 564.0 |
| Total | 7 085.3 | 4 988.4 | 2 917.8 | 6 615.9 | 21 607.3 |

NOTA^a Recursos del Fideicomiso 1928, con aportaciones del Gobierno del D.F. y por cuenta y orden del Estado de México.

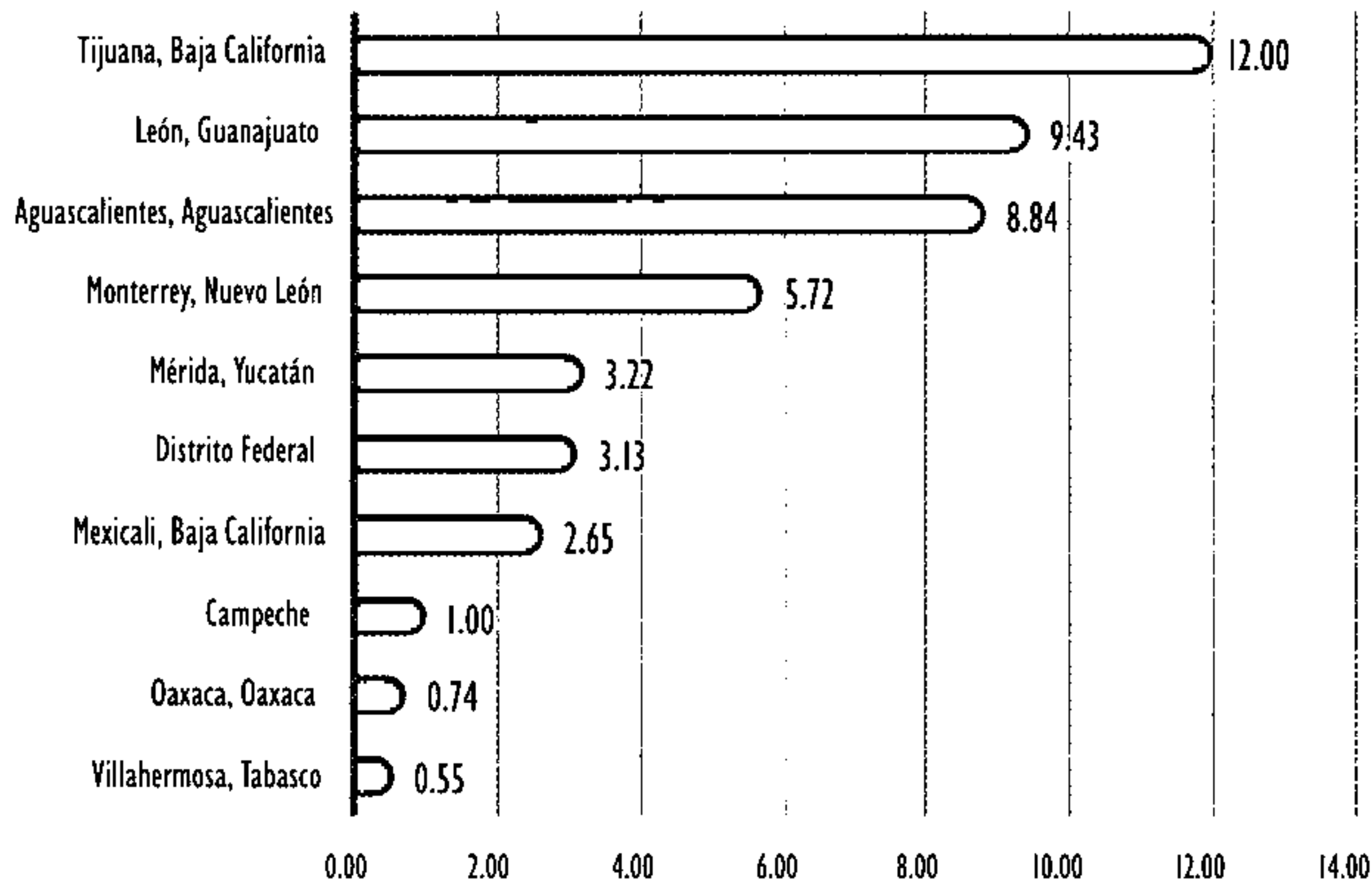
^b La inversión estatal incluye los recursos municipales.

FUENTE: Subdirección General de Agua Potable, Saneamiento y Drenaje. Aportaciones de otras dependencias: Sedesol, Banobras, Conafovi, Conadepi y prestadores de servicios.

Tarifas de agua para uso doméstico

Las tarifas de agua potable son fijadas de diferente manera en cada municipio, dependiendo de lo que establece la legislación de cada entidad federativa. En algunas entidades federativas, las tarifas son aprobadas por el congreso local de la entidad, mientras que en otras las aprueba el Órgano de Gobierno o Congreso Directivo del organismo operador de agua potable del municipio o localidad o de la Comisión Estatal de Aguas.

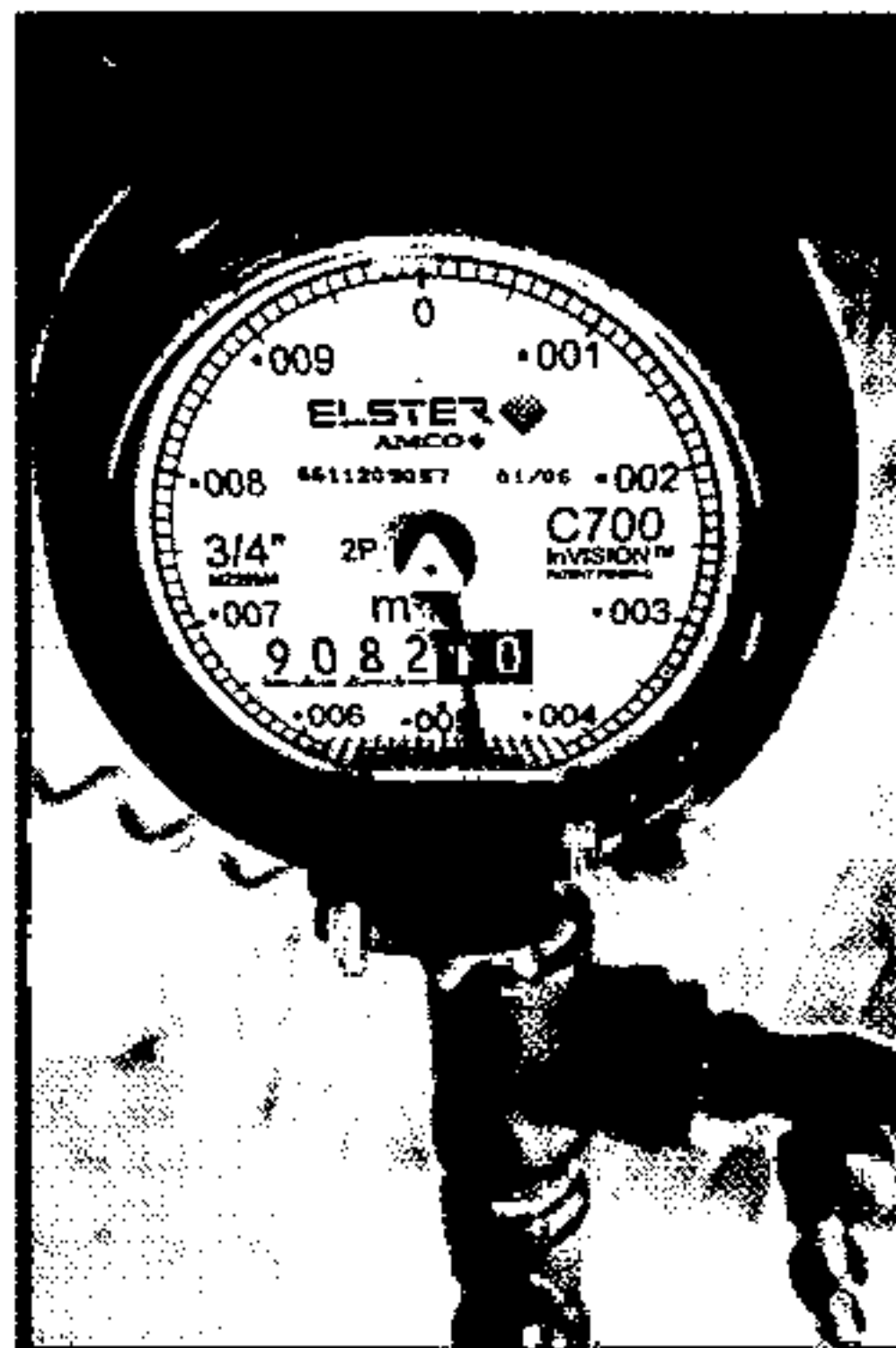
En general las tarifas son distintas para los usuarios domésticos que para los comercios e industrias y generalmente son progresivas, es decir, a mayor consumo de agua el precio por metro cúbico es mayor. A continuación se indica, para algunas ciudades del país, las tarifas por metro cúbico para uso doméstico con un consumo de 30 m³/mes, que se puede considerar como típico en México.

TARIFAS DOMÉSTICAS DE AGUA EN ALGUNAS CIUDADES(Tarifa para un consumo de 30 m³/mes)

FUENTE: Estructuras tarifarias aplicadas en las ciudades.

Recaudación de los organismos operadores

De acuerdo con el II Censo de Captación, Tratamiento y Suministro de Agua, aplicado por el INEGI a los organismos operadores del país, en 2003 se recaudaron en el país 21 219 millones de pesos de 2006 (18 809 millones de pesos de 2003) por concepto de prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento a cargo de los municipios del país. El 61% de la recaudación correspondió a los pagos hechos por los usuarios domésticos, mientras que el restante 39% correspondió a los pagos hechos por industrias, comercios y servicios abastecidos por las redes de agua.



| RECAUDACIÓN DE LOS ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO, 2003 | | | |
|---|-------------------------------|----------------------------------|---|
| <i>(Millones de pesos a precios constantes de 2006)</i> | | | |
| ENTIDAD FEDERATIVA | INGRESOS POR TOMAS DOMÉSTICAS | INGRESOS POR TOMAS NO DOMÉSTICAS | INGRESOS TOTALES POR SUMINISTRO DE AGUA |
| Aguascalientes | 283 | 55 | 338 |
| Baja California | 913 | 981 | 1 894 |
| Baja California Sur | 113 | 120 | 232 |
| Campeche | 89 | 22 | 112 |
| Chiapas | 165 | 45 | 210 |
| Chihuahua | 764 | 358 | 1 122 |
| Coahuila | 497 | 270 | 767 |
| Colima | 113 | 50 | 163 |
| Distrito Federal | 545 | 1 614 | 2 159 |
| Durango | 134 | 125 | 259 |
| Guanajuato | 824 | 233 | 1 057 |
| Guerrero | 253 | 196 | 449 |
| Hidalgo | 166 | 86 | 253 |
| Jalisco | 763 | 460 | 1 223 |
| México | 1 350 | 706 | 2 056 |
| Michoacán | 251 | 67 | 318 |
| Morelos | 324 | 218 | 542 |
| Nayarit | 100 | 22 | 121 |
| Nuevo León | 1 322 | 852 | 2 174 |
| Oaxaca | 175 | 43 | 219 |
| Puebla | 424 | 133 | 557 |
| Querétaro Arteaga | 362 | 153 | 514 |
| Quintana Roo | 188 | 159 | 347 |
| San Luis Potosí | 192 | 87 | 279 |
| Sinaloa | 445 | 245 | 690 |
| Sonora | 561 | 243 | 804 |
| Tabasco | 27 | 26 | 52 |
| Tamaulipas | 698 | 405 | 1 103 |
| Tlaxcala | 57 | 12 | 69 |
| Veracruz | 648 | 138 | 786 |
| Yucatán | 141 | 31 | 172 |
| Zacatecas | 132 | 48 | 180 |
| Total | 13 018 | 8 201 | 21 219 |

NOTA: La conversión de pesos actualizados al año 2006 fue calculada por medio del Índice Nacional de Precios al Consumidor.
 FUENTE: INEGI, II Censo de Captación, Tratamiento y Suministro de Agua, México, 2004.

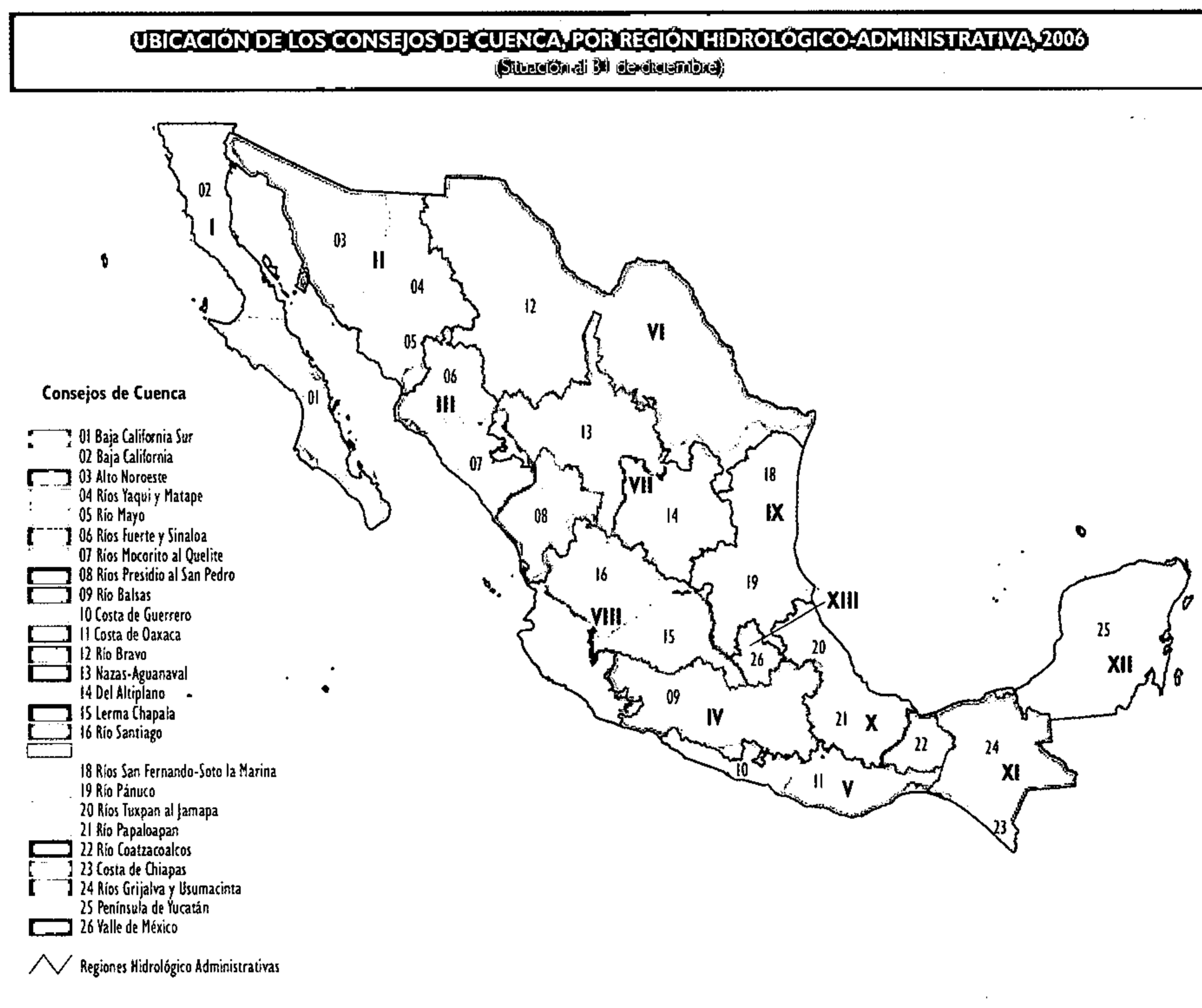
De acuerdo con la información del censo mencionado, únicamente el 49% del agua que producen los organismos operadores del país es facturada, el resto se pierde en fugas o bien es entregada a los usuarios sin ser cobrada.

5.4 Mecanismos de participación

Consejos de Cuenca y órganos auxiliares

La Ley de Aguas Nacionales establece que los Consejos de Cuenca son órganos colegiados de integración mixta, que serán instancia de coordinación y concertación, apoyo, consulta y asesoría, entre la Conagua, incluyendo el Organismo de Cuenca que corresponda, y las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal o municipal, y los representantes de los usuarios de agua y de las organizaciones de la sociedad, de la respectiva cuenca hidrológica o región hidrológica.

Al 31 de diciembre de 2006, se habían instalado 25 Consejos de Cuenca, quedando pendiente de instalarse el denominado Costas del Pacífico Centro (17). Su ubicación se muestra en la siguiente gráfica:



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Coordinación General de Atención de Emergencias y Consejos de Cuenca.

| CARACTERÍSTICAS DE LOS CONSEJOS DE CUENCA, 2006 | | | | | |
|---|-------|----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| (Situación al 31 de diciembre) | | | | | |
| No. | CLAVE | CONSEJO DE CUENCA | FECHA DE INSTALACIÓN | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | |
| 1 | 01 | Baja California Sur | 03-mar-00 | I | Península de Baja California |
| 2 | 02 | Baja California | 07-dic-99 | I | Península de Baja California |
| 3 | 03 | Alto Noroeste | 19-mar-99 | II | Noroeste |
| 4 | 04 | Ríos Yaqui y Mátape | 30-ago-00 | II | Noroeste |
| 5 | 05 | Río Mayo | 30-ago-00 | II | Noroeste |
| 6 | 06 | Ríos Fuerte y Sinaloa | 10-dic-99 | III | Pacífico Norte |
| 7 | 07 | Ríos Mocorito al Quelite | 10-dic-99 | III | Pacífico Norte |
| 8 | 08 | Ríos Presidio al San Pedro | 15-jun-00 | III | Pacífico Norte |
| 9 | 09 | Río Balsas | 26-mar-99 | IV | Balsas |
| 10 | 10 | Costa de Guerrero | 29-mar-00 | V | Pacífico Sur |
| 11 | 11 | Costa de Oaxaca | 07-abr-99 | V | Pacífico Sur |
| 12 | 12 | Río Bravo | 21-ene-99 | VI | Río Bravo |
| 13 | 13 | Nazas-Aguanaval | 01-dic-98 | VII | Cuencas Centrales del Norte |
| 14 | 14 | Altiplano | 23-nov-99 | VII | Cuencas Centrales del Norte |
| 15 | 15 | Lerma-Chapala | 28-ene-93 | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 16 | 16 | Río Santiago | 14-jul-99 | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 17 | 18 | Ríos San Fernando-Soto La Marina | 26-ago-99 | IX | Golfo Norte |
| 18 | 19 | Río Pánuco | 26-ago-99 | IX | Golfo Norte |
| 19 | 20 | Ríos Tuxpán al Jamapa | 12-sep-00 | X | Golfo Centro |
| 20 | 21 | Río Papaloapan | 16-jun-00 | X | Golfo Centro |
| 21 | 22 | Río Coatzacoalcos | 16-jun-00 | X | Golfo Centro |
| 22 | 23 | Costa de Chiapas | 26-ene-00 | XI | Frontera Sur |
| 23 | 24 | Ríos Grijalva y Usumacinta | 11-ago-00 | XI | Frontera Sur |
| 24 | 25 | Península de Yucatán | 14-dic-99 | XII | Península de Yucatán |
| 25 | 26 | Valle de México | 16-ago-95 | XIII | Aguas del Valle de México |

FUENTE: Conagua. Coordinación General de Atención de Emergencias y Consejos de Cuenca.



En el proceso de consolidación de los Consejos de Cuenca, se vio la necesidad de atender problemáticas muy específicas en zonas geográficas más localizadas, por lo que se crearon Comisiones de Cuenca que atienden subcuencas, Comités de Cuenca para microcuencas, Comités Técnicas de Aguas Subterráneas para acuíferos y Comités de Playas Limpias en las zonas costeras del país.

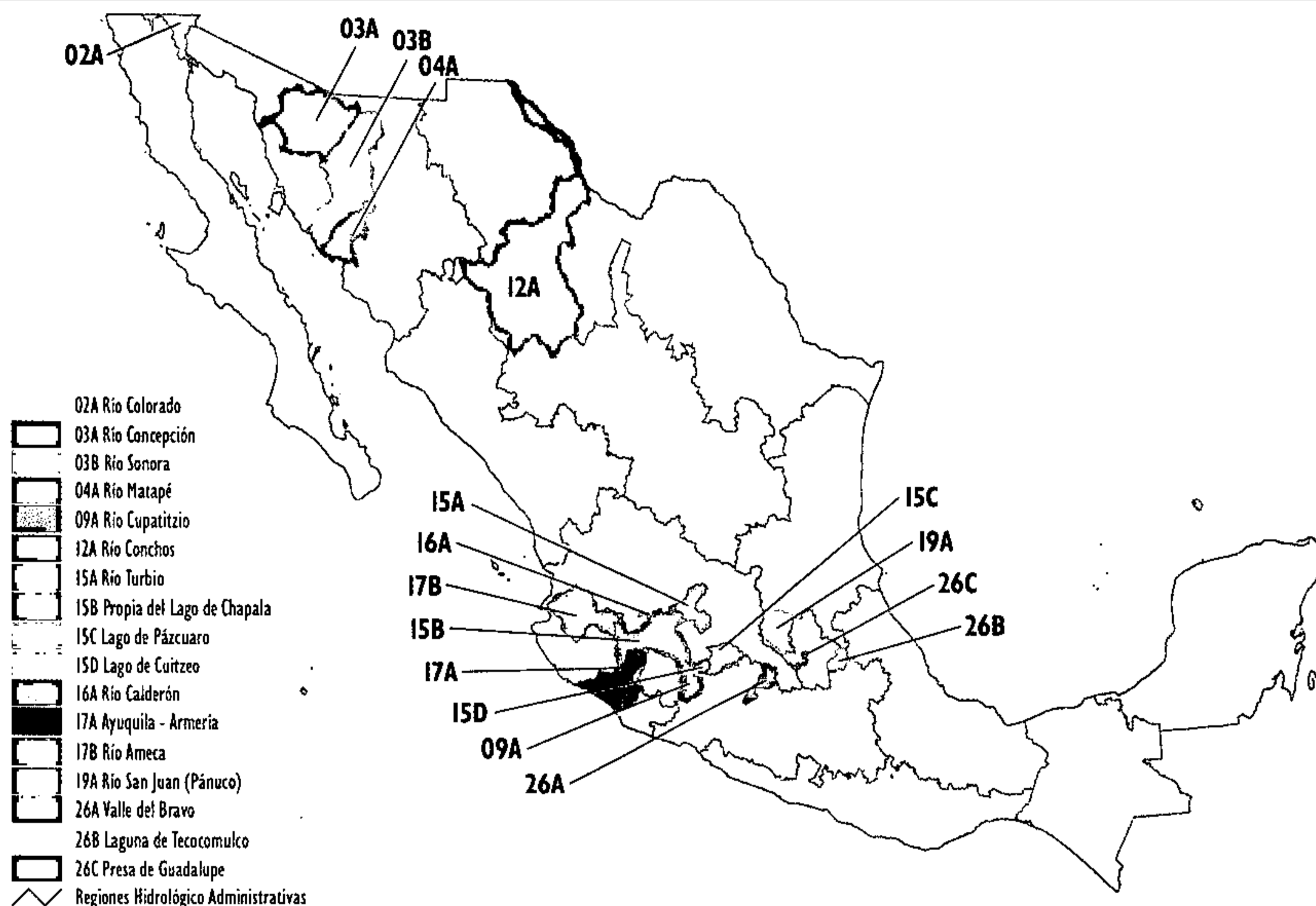
A continuación, se presenta la ubicación de las 17 Comisiones de Cuenca instaladas a nivel nacional:

**FE DE ERRATAS
ESTADÍSTICAS DEL AGUA EN MÉXICO 2007**

| Página | Dice | Debe Decir |
|--------|---|--|
| 11 | Tabla al final de la hoja En la tercer columna, primera fila no aparece número | "1955" |
| 78 | Distrito de Riego 043 "III Pacífico Norte" | "VIII Lerma Santiago Pacífico" |
| 79 | Distrito de Riego 092 "VI Río Bravo" | "IX Golfo Norte" |
| 86 | El mapa de Cobertura de la Población con Agua Potable en México por municipio 2005 esta repetido con el mapa de 1990 | "Ver mapa incluido en el disco compacto" |
| 189 | En la última gráfica de la página aparece "Distribución de Participantes por región" | "Distribución de los convocantes de sesiones temáticas, por grupo de interés" |
| 192 | En la tabla de Alcantarillado aparece "Población con cobertura de Agua Potable" "Población sin cobertura de Agua Potable" | "Población con cobertura de alcantarillado" "Población sin cobertura de alcantarillado" |
| 195 | Cuadro Distritos de Riego III Pacífico Norte Número de DR "10" Superficie de los DR 836 287" | "9" 789 034" |
| 197 | Cuadro Distritos de Riego V Pacífico Sur Número de DR "10" Superficie de los DR 124 847" | "5" 75 389" |
| 198 | Cuadro Distritos de Riego VI Río Bravo Número de DR "5" Superficie de los DR 75 389" | "12" 554 597" |
| 199 | Cuadro Distritos de Riego VII Cuencas Centrales del Norte Número de DR "15" Superficie de los DR 695 344" | "1" 116 577" |
| 200 | Cuadro Distritos de Riego VIII Lerma Santiago Pacífico Número de DR "1" Superficie de los DR 116 577" | "14" 499 237" |
| 201 | Cuadro Distritos de Riego IX Golfo Norte Número de DR "13" Superficie de los DR 451 984" | "13" 265 594" |

UBICACIÓN DE LAS COMISIONES DE CUENCA, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006

(Situación al 31 de diciembre)



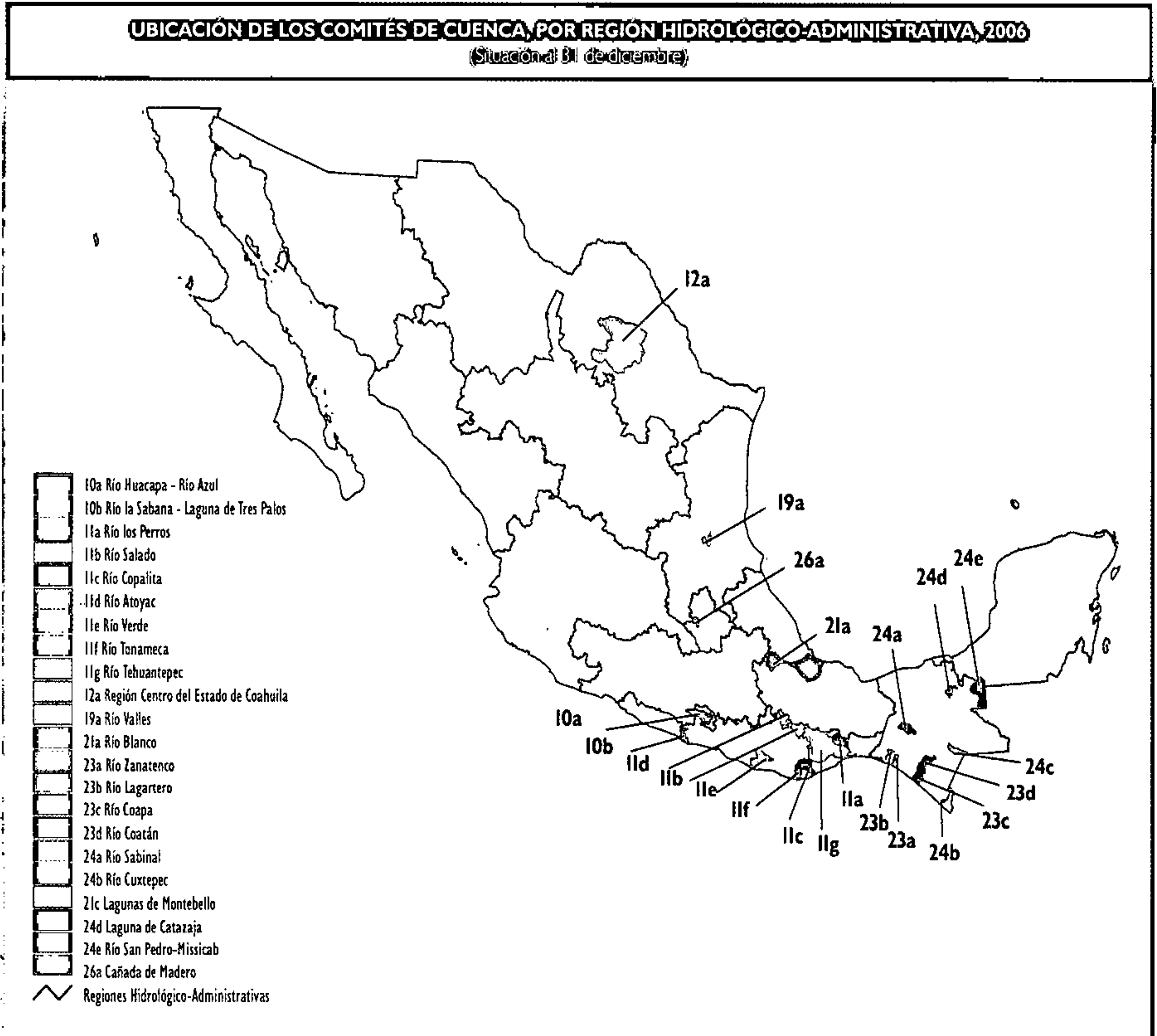
FUENTE: Conagua. Coordinación General de Atención de Emergencias y Consejos de Cuenca.

CARACTERÍSTICAS DE LAS COMISIONES DE CUENCA, 2007

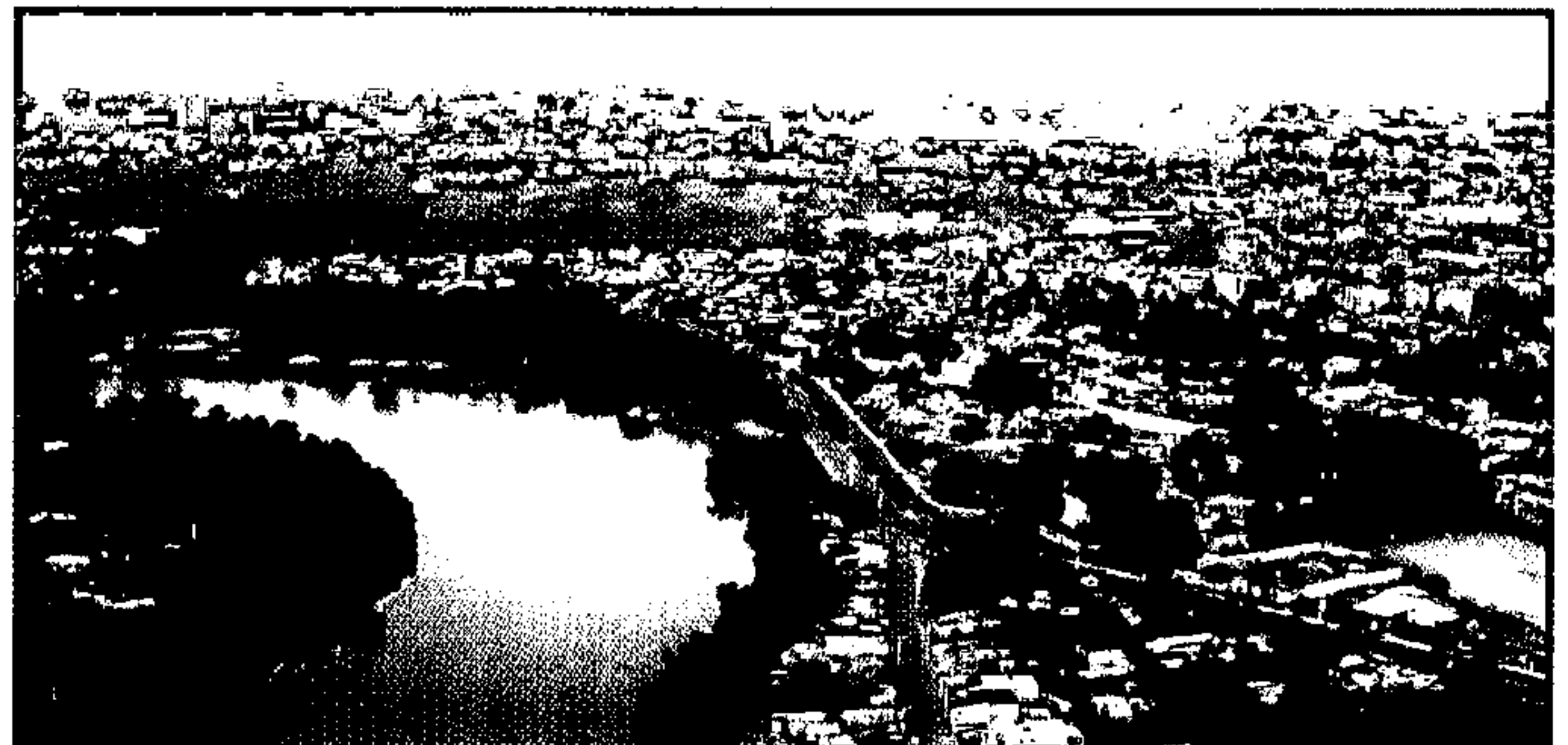
| No. | CLAVE | COMISIÓN DE CUENCA | FECHA DE INSTALACIÓN | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA |
|-----|-------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 1 | 02A | Río Colorado | 07-Dic-99 | I Península de Baja California |
| 2 | 03A | Río Concepción | 29-Sep-04 | II Noroeste |
| 3 | 03B | Río Sonora | 14-Dic-04 | II Noroeste |
| 4 | 04A | Río Matapé | 17-Feb-05 | II Noroeste |
| 5 | 09A | Río Cupatitzio | 04-Jul-04 | IV Balsas |
| 6 | 12A | Río Conchos | 21-Ene-99 | VI Río Bravo |
| 7 | 15A | Río Turbio | 09-Feb-95 | VIII Lerma-Santiago-Pacífico |
| 8 | 15B | Cuenca Propia del Lago de Chapala | 02-Sep-98 | VIII Lerma-Santiago-Pacífico |
| 9 | 15C | Lago de Pátzcuaro | 18-May-04 | VIII Lerma-Santiago-Pacífico |
| 10 | 15D | Lago de Cuitzeo | 18-Ago-06 | VIII Lerma-Santiago-Pacífico |
| 11 | 16A | Del Río Calderón | 28-Feb-06 | VIII Lerma-Santiago-Pacífico |
| 12 | 17A | Ayuquila-Armería | 15-Oct-98 | VIII Lerma-Santiago-Pacífico |
| 13 | 17B | Río Ameca | 09-Ago-04 | VIII Lerma-Santiago-Pacífico |
| 14 | 19A | Río San Juan (Pánuco) | 01-Ago-97 | IX Golfo Norte |
| 15 | 26A | Valle de Bravo | 16-Oct-03 | XIII Aguas del Valle de México |
| 16 | 26B | Laguna de Tecocomulco | 14-Jul-05 | XIII Aguas del Valle de México |
| 17 | 26C | Presa de Guadalupe | 11-Ene-06 | XIII Aguas del Valle de México |

FUENTE: Conagua. Coordinación General de Atención de Emergencias y Consejos de Cuenca.

En la siguiente gráfica y tabla se indica la ubicación de los 22 Comités de Cuenca instalados a nivel nacional:



FUENTE: Conagua. Coordinación General de Atención de Emergencias y Consejos de Cuenca.



CARACTERÍSTICAS DE LOS COMITÉS DE CUENCA, 2007

| No. | CLAVE | COMITÉS DE CUENCA | FECHA DE INSTALACIÓN | ENTIDAD FEDERATIVA | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA |
|-----|-------|--------------------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 10a | Río Huacapa – Río Azul | 01-ago-03 | Guerrero | V Pacífico Sur |
| 2 | 10b | Río la Sabana-Laguna de Tres Palos | 11-dic-03 | Guerrero | V Pacífico Sur |
| 3 | 11a | Río Los Perros | 18-nov-99 | Oaxaca | V Pacífico Sur |
| 4 | 11b | Río Salado | 18-may-01 | Oaxaca | V Pacífico Sur |
| 5 | 11c | Río Copalita | 19-abr-02 | Oaxaca | V Pacífico Sur |
| 6 | 11d | Río Atoyac | 07-ago-02 | Oaxaca | V Pacífico Sur |
| 7 | 11e | Río Verde | 10-jun-04 | Oaxaca | V Pacífico Sur |
| 8 | 11f | Río Tonameca | 20-ago-04 | Oaxaca | V Pacífico Sur |
| 9 | 11g | Río Tehuantepec | 06-dic-05 | Oaxaca | V Pacífico Sur |
| 10 | 12a | Región Centro del Estado de Coahuila | 22-nov-05 | Coahuila de Zaragoza | VI Río Bravo |
| 11 | 19a | Río Valles | 10-dic-02 | San Luis Potosí | IX Golfo Norte |
| 12 | 21a | Río Blanco | 16-jun-00 | Veracruz de Ignacio de la Llave | X Golfo Centro |
| 13 | 23a | Río Zanatenco | 23-ago-02 | Chiapas | XI Frontera Sur |
| 14 | 23b | Río Lagartero | 11-sep-03 | Chiapas | XI Frontera Sur |
| 15 | 23c | Río Coapa | 15-oct-03 | Chiapas | XI Frontera Sur |
| 16 | 23d | Río Coatán | 31-ago-05 | Chiapas | XI Frontera Sur |
| 17 | 24a | Río Sabinal | 22-mar-03 | Chiapas | XI Frontera Sur |
| 18 | 24b | Río Cuxtepec | 02-may-03 | Chiapas | XI Frontera Sur |
| 19 | 24c | Lagunas de Montebello | 20-abr-06 | Chiapas | XI Frontera Sur |
| 20 | 24d | Laguna de Catazajá | 05-jun-06 | Chiapas | XI Frontera Sur |
| 21 | 24e | Río San Pedro-Missicab | 17-nov-06 | Tabasco | XI Frontera Sur |
| 22 | 26a | Cañada de Madero | 30-jun-00 | Hidalgo | XIII Aguas del Valle de México |

FUENTE: Conagua. Coordinación General de Atención de Emergencias y Consejos de Cuenca.

Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (Cotas)

Con el fin de lograr el uso sustentable del agua en los acuíferos del país, se han creado Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (Cotas). Al 31 de diciembre de 2006 se habían creado 76 Cotas. Un resumen del número de Cotas para cada Región Hidrológico-Administrativa se muestra a continuación, así como una lista completa en anexo.



| COMITÉS TÉCNICOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS (COTAS), POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006 (Situación al 31 de diciembre) | | |
|--|------------------------------|-----------------|
| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | | NÚMERO DE COTAS |
| I | Península de Baja California | 19 |
| II | Noroeste | 4 |
| III | Pacífico Norte | 5 |
| IV | Balsas | 3 |
| V | Pacífico Sur | 1 |
| VI | Río Bravo | 9 |
| VII | Cuencas Centrales del Norte | 9 |
| VIII | Lerma-Santiago-Pacífico | 17 |
| IX | Golfo Norte | 6 |
| X | Golfo Centro | 2 |
| XIII | Aguas del Valle de México | 1 |
| Total | | 76 |

FUENTE: Conagua. Coordinación General de Atención de Emergencias y Consejos de Cuenca.

Comités de Playas Limpias

Los Comités de Playas Limpias son órganos auxiliares de los Consejos de Cuenca que tienen por objeto promover el saneamiento de las playas y las cuencas y acuíferos asociados a las mismas, así como prevenir y corregir la contaminación para proteger y preservar las playas mexicanas, respetando la ecología nativa y elevando la calidad y el nivel de vida de la población local y del turismo y la competitividad de las playas. Al 31 de diciembre de 2006, se habían instalado 27 Comités, y hasta el cierre de esta edición, se habían instalado cuatro Comités adicionales, en Huatabampo-Sonora, Municipal de Cardenas, la Costa Maya y Municipio de Carmen.



CARACTERÍSTICAS DE LOS COMITÉS DE PLAYAS LIMPIAS, 2006

(Situación al 31 de diciembre)

| No. | NOMBRE | FECHA DE INSTALACIÓN | ENTIDAD FEDERATIVA | CONSEJO DE CUENCA | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA |
|-----|---|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Ensenada | 22-jul-05 | Baja California | Baja California | I Península de Baja California |
| 2 | Tijuana | 27-may-04 | Baja California | Baja California | I Península de Baja California |
| 3 | Rosarito | 12-mar-04 | Baja California | Baja California | I Península de Baja California |
| 4 | La Paz | 22-jul-03 | Baja California Sur | Baja California Sur | I Península de Baja California |
| 5 | Los Cabos | 17-oct-03 | Baja California Sur | Baja California Sur | I Península de Baja California |
| 6 | Estado de Sonora | 18-nov-03 | Sonora | Alto Noroeste y Yaqui - Matape | II Noroeste |
| 7 | Municipal de Playas Limpias de Puerto Peñasco, Sonora. | 03-mar-06 | Sonora | Alto Noroeste | II Noroeste |
| 8 | Bahía de Altata | 27-feb-06 | Sinaloa | Ríos Mocorito al Quelite | III Pacífico Norte |
| 9 | Ciudad de Mazatlán | 27-jun-03 | Sinaloa | Presidio al San Pedro | III Pacífico Norte |
| 10 | Municipio de Lázaro Cárdenas Michoacán | 21-jul-05 | Michoacán de Ocampo | Río Balsas | IV Balsas |
| 11 | Municipio de Santa María Huatulco | 15-oct-03 | Oaxaca | Costa de Oaxaca | V Pacífico Sur |
| 12 | Puerto Escondido Municipio de San Pedro Mixtepec y Complejo Lagunar de Manialtepec Tututepec, Juquila | 26-mar-04 | Oaxaca | Costa de Oaxaca | V Pacífico Sur |
| 13 | Puerto Ángel y Zipolite y Municipio de San Pedro Pochutla | 24-may-05 | Oaxaca | Costa de Oaxaca | V Pacífico Sur |
| 14 | Ixtapa - Zihuatanejo, Municipio de Jose Azueta, Guerrero | 14-mar-06 | Guerrero | Costa de Guerrero | V Pacífico Sur |
| 15 | Acapulco | 07-abr-06 | Guerrero | Costa de Guerrero | V Pacífico Sur |
| 16 | Comité Técnico de Playas Limpias de los Estados de Jalisco y Nayarit | 04-ago-03 | Jalisco y Nayarit | Costa Pacífico Centro | VIII Lerma Santiago Pacífico |
| 17 | Manzanillo, Colima | 11-jul-03 | Colima | Costa Pacífico Centro | VIII Lerma Santiago Pacífico |
| 18 | Pánuco en el Estado de Tamaulipas | 11-sep-03 | Tamaulipas | Río Panuco | IX Golfo Norte |
| 19 | Veracruz - Boca del Río | 13-may-04 | Veracruz de Ignacio de la Llave | Tuxpán al Jamapa | X Golfo Centro |
| 20 | Tapachula | 31-mar-05 | Chiapas | Costa de Chiapas | XI Frontera Sur |
| 21 | Tonalá | 20-jul-05 | Chiapas | Costa de Chiapas | XI Frontera Sur |
| 22 | Municipal de Centla, Tabasco | 16-mar-06 | Tabasco | Ríos Grijalva y Usumacinta | XI Frontera Sur |
| 23 | Municipal de Paraíso, Tabasco | 20-mar-06 | Tabasco | Ríos Grijalva y Usumacinta | XI Frontera Sur |
| 24 | Costa Norte del Estado de Yucatán | 08-mar-05 | Yucatán | Península de Yucatán | XII Península de Yucatán |
| 25 | Cancún - Riviera Maya | 28-ago-03 | Quintana Roo | Península de Yucatán | XII Península de Yucatán |
| 26 | Campeche | 23-sep-04 | Campeche | Península de Yucatán | XII Península de Yucatán |
| 27 | Champotón | 09-nov-04 | Campeche | Península de Yucatán | XII Península de Yucatán |

FUENTE: Conagua. Coordinación General de Atención de Emergencias y Consejos de Cuenca.

Consejo Consultivo del Agua

El Consejo Consultivo del Agua es un organismo ciudadano, plural, independiente y sin fines de lucro, constituido como asociación civil en marzo de 2000. El Consejo está integrado por personas e instituciones de vocación altruista, reconocidas por sus actividades en los sectores académico, social y económico, y sensibles a los problemas relacionados con el agua y la necesidad de resolverlos.

El objetivo central del Consejo es promover y apoyar el cambio estratégico necesario para el uso racional y manejo sustentable del agua en México, asesorando con ese fin a organizaciones de los sectores público, social y privado.

El Consejo cuenta con dos tipos de consejeros, numerarios e institucionales, según se trate de personas físicas o morales. Actualmente tiene 22 consejeros de los cuales 14 son numerarios y 8 institucionales.

Los consejeros institucionales son:

- Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C.;
- Asociación Nacional de Usuarios de Riego, A.C.;
- Consejo Coordinador Empresarial;
- Consejo de la Comunicación;
- Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión, A.C.;
- Instituto Politécnico Nacional;
- Instituto Tecnológico de Monterrey, y
- Universidad Nacional Autónoma de México.

Cabe señalar que la Comisión Nacional del Agua no es miembro del Consejo, sino tiene el carácter de invitado especial permanente.

Consejos Ciudadanos del Agua Estatales

Por otra parte, los Consejos Ciudadanos del Agua Estatales son también organizaciones autónomas que trabajan como canales de participación en los ámbitos locales que trabajan a favor de la difusión de información del agua, tendiente a fomentar su cuidado y uso sustentable. A la fecha, se han instalado 29 Consejos, los cuales se detallan a continuación:



CARACTERÍSTICAS DE LOS CONSEJOS CIUDADANOS DEL AGUA ESTATALES, 2007

| No. | DENOMINACIÓN DEL CONSEJO | ENTIDAD FEDERATIVA | FECHA DE INSTALACIÓN | FIGURA JURÍDICA | |
|-----|--|---------------------------------|----------------------|------------------|------|
| | | | | ASOCIACIÓN CIVIL | OTRA |
| 1 | Movimiento Ciudadano por el Agua de Aguascalientes, A.C. | Aguascalientes | 24-Ago-00 | X | |
| 2 | Agua para Toda la Vida | Baja California | 22-Mar-00 | | X |
| 3 | Asociación Ciudadana Unidos por el Agua, A.C. (ACUA) | Baja California Sur | 21-Nov-00 | X | |
| 4 | Consejo Ciudadano del Agua en el Estado de Campeche, A.C. | Campeche | 18-Ene-01 | X | |
| 5 | Movimiento Ciudadano por el Agua, A.C. | Coahuila de Zaragoza | 24-Nov-00 | X | |
| 6 | Consejo Ciudadano por el Agua de la Comarca Lagunera | Coahuila de Zaragoza | 15-May-01 | X | |
| 7 | Consejo Consultivo Estatal del Movimiento Ciudadano por el Agua. | Colima | 11-Oct-00 | | X |
| 8 | Consejo Ciudadano del Agua en Chiapas, A.C. | Chiapas | 04-Dic-00 | X | |
| 9 | Movimiento Ciudadano por el Agua del Estado de Durango, A.C. "Amigos del Agua, A.C." | Durango | 24-Oct-00 | X | |
| 10 | Consejo Ciudadano por el Agua en Guanajuato. | Guanajuato | 14-Nov-00 | | X |
| 11 | Consejo Consultivo del Agua del Estado de Guerrero, A.C. | Guerrero | 05-Dic-00 | X | |
| 12 | Asociación Pro Defensa del Agua, A.C. | Hidalgo | 26-Sep-00 | X | |
| 13 | Consejo Consultivo del Agua de Jalisco. | Jalisco | 19-May-95 | | X |
| 14 | Consejo Consultivo para la Protección del Agua en el Estado de México. | México | 29-Sep-00 | | X |
| 15 | Consejo Consultivo por el Agua del Estado de Michoacán | Michoacán de Ocampo | 11-Oct-02 | X | |
| 16 | Consejo Ciudadano por el Agua del Estado de Morelos | Morelos | 18-Jul-03 | X | |
| 17 | Consejo Estatal del Movimiento Ciudadano por el Agua en el Estado de Nayarit | Nayarit | 18-Oct-00 | | X |
| 18 | Grupo del Agua | Oaxaca | 02-Nov-00 | | X |
| 19 | Consejo Ciudadano por el Agua del Estado de Puebla, A.C. | Puebla | 22-Mar-01 | X | |
| 20 | Consejo de Concertación Ciudadana para el Aprovechamiento del Agua. | Querétaro Arteaga | 01-Mar-02 | X | |
| 21 | Consejo Ciudadano del Agua del estado de Quintana Roo A.C. | Quintana Roo | 13-Dic-00 | X | |
| 22 | Consejo Consultivo Estatal del Agua. | San Luis Potosí | 18-Ene-01 | | X |
| 23 | Consejo Ciudadano por el Agua del Estado de Sinaloa | Sinaloa | 20-Oct-00 | | X |
| 24 | Alianza Sonorense por el Agua, A.C. | Sonora | 30-Oct-00 | | X |
| 25 | Consejo Ciudadano del Agua del Estado de Tabasco, A.C. | Tabasco | 22-Feb-01 | X | |
| 26 | Consejo Ciudadano por el Agua del Estado de Tlaxcala. | Tlaxcala | 12-Jul-01 | | X |
| 27 | Asociación de Ciudadanos por el Agua del Estado de Veracruz, A.C. | Veracruz de Ignacio de la Llave | 17-May-01 | X | |
| 28 | Consejo Ciudadano del Agua en Yucatán, A.C. | Yucatán | 15-Nov-00 | X | |
| 29 | Consejo Estatal del Movimiento Ciudadano por el Agua | Zacatecas | 24-Nov-00 | | X |

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación.

5.5 Normas relacionadas con el agua

Normas Oficiales Mexicanas Ecológicas y del sector agua

A continuación se presentan las normas ambientales mexicanas relacionadas con el tema del agua. La nomenclatura de las normas cambió de ECOL a Semarnat de acuerdo con las modificaciones de nomenclaturas especificadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF) del 23 de abril de 2003.

| | |
|-----------------------|---|
| NOM-001-Semarnat-1996 | Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Fue publicada en el DOF el día 6 de enero de 1997 y entró en vigor al día siguiente. Esta norma se complementa con la aclaración publicada en el mismo medio de difusión del día 30 de abril de 1997. |
|-----------------------|---|

Fechas de cumplimiento de la NOM-001-Semarnat-1996

| DESCARGAS MUNICIPALES | | |
|---|--|---|
| FECHAS MODIFICADAS DE CUMPLIMIENTO A PARTIR DE: | RANGO DE POBLACIÓN (según Censo de 1990) | NÚMERO DE LOCALIDADES (según Censo de 1990) |
| 1 de enero de 2000 | Mayor de 50 000 habitantes | 139 |
| 1 de enero de 2005 | De 20 001 a 50 000 habitantes | 181 |
| 1 de enero de 2010 | De 2 501 a 20 000 habitantes | 2 266 |

| DESCARGAS NO MUNICIPALES | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------------------|
| FECHAS MODIFICADAS DE CUMPLIMIENTO A PARTIR DE: | DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO (t/día) | SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES (t/día) |
| 1 de enero de 2000 | Mayor de 3.0 | Mayor de 3.0 |
| 1 de enero de 2005 | De 1.2 a 3.0 | De 1.2 a 3.0 |
| 1 de enero de 2010 | Menor de 1.2 | Menor de 1.2 |



| | |
|-----------------------|--|
| NOM-002-Semarnat-1996 | Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Se publicó en el DOF el día 3 de junio de 1998 y entró en vigor al día siguiente. |
| NOM-003-Semarnat-1997 | Establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público. Se publicó en el DOF el día 21 de septiembre de 1998 y entró en vigor al día siguiente. |
| NOM-004-Semarnat-2002 | Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Se publicó en el DOF el día 15 de agosto de 2003 y entró en vigor al día siguiente. |

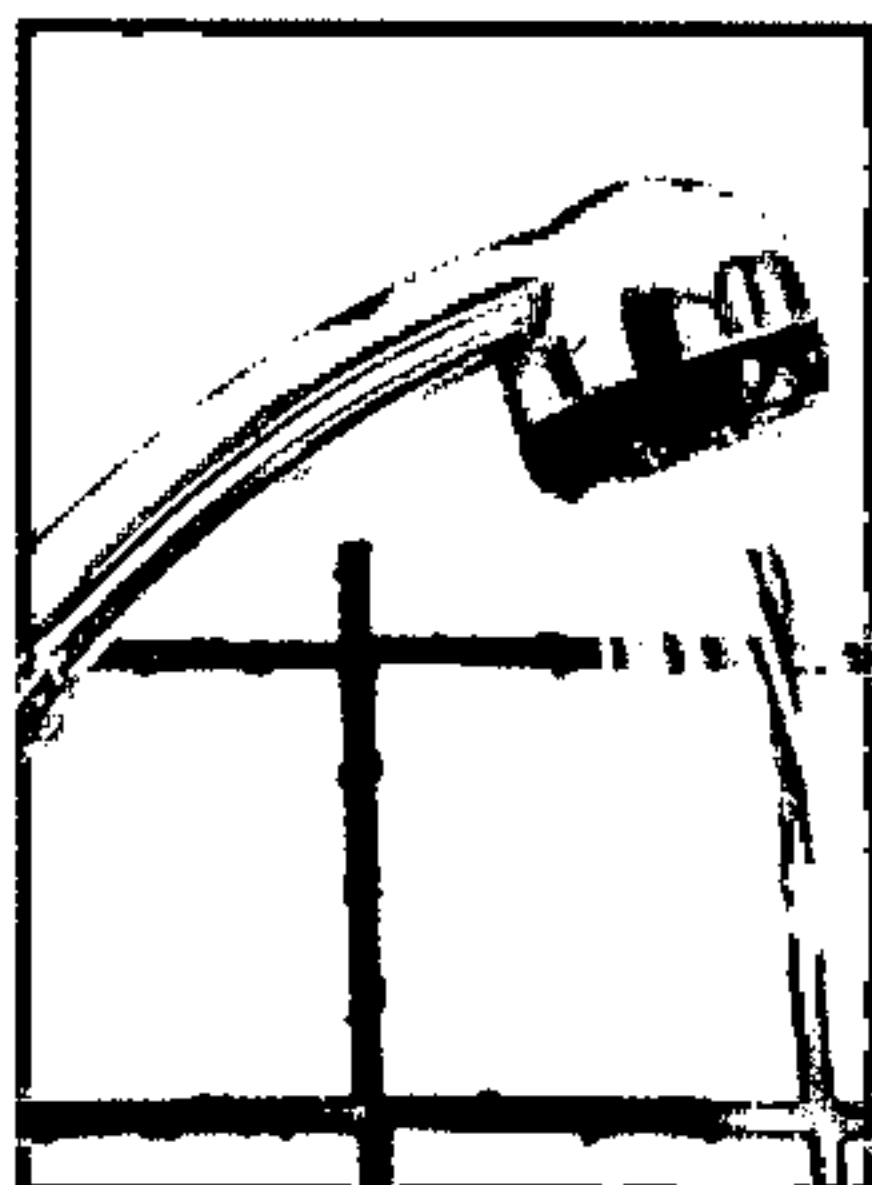
| | |
|-----------------------|---|
| NOM-083-Semarnat-2003 | Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. Se publicó en el DOF el día 20 de octubre de 2004 y entró en vigor a los sesenta días naturales posteriores de su publicación. |
| NOM-022-Semarnat-2003 | Establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Se publicó en el DOF el día 10 de abril de 2003 y entró en vigor a los sesenta días naturales posteriores de su publicación. Existe un acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-Semarnat-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Se publicó en el DOF el día 7 de mayo de 2004 y entró en vigor al día siguiente. |
| NOM-141-Semarnat-2003 | Establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales. Se publicó en el DOF el día 13 de septiembre de 2004 y entró en vigor a los sesenta días naturales posteriores de su publicación. |

Con el fin de poder cumplir con su obligación de publicar la disponibilidad de agua de las cuencas y acuíferos del país, la Conagua expidió la NOM-011-CNA-2000.

| | |
|-------------------|--|
| NOM-011-CNA -2000 | Conservación del recurso agua. Establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales. Se publicó en el DOF el día 17 de abril de 2002. Entró en vigor el 17 de junio de 2002. |
|-------------------|--|

Por otro lado, la Conagua ha expedido normas que establecen las disposiciones, las especificaciones y los métodos de prueba que permiten garantizar que los productos y servicios ofertados a los organismos operadores de sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento, cumplan con el objetivo de aprovechar, preservar en cantidad y calidad el agua. Las Normas Oficiales Mexicanas en vigor son las siguientes:

| | |
|------------------|--|
| NOM-001-CNA-1995 | Sistemas de alcantarillado sanitario – Especificaciones de hermeticidad. Se publicó en el DOF el día 11 de octubre de 1996. Entró en vigor el 8 de febrero de 1997. |
| NOM-002-CNA-1995 | Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable – Especificaciones y métodos de prueba. Se publicó en el DOF el día 14 de octubre de 1996. Entró en vigor el 12 de abril de 1997. |
| NOM-003-CNA-1996 | Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos. Se publicó en el DOF el día 3 de febrero de 1997. Entró en vigor el 4 de mayo de 1997. |
| NOM-004-CNA-1996 | Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general. Se publicó en el DOF el día 8 de agosto de 1997. Entró en vigor el 3 de febrero de 1998. |
| NOM-005-CNA-1996 | Flujómetros – Especificaciones y métodos de prueba. Se publicó en el DOF el día 25 de julio de 1997. Entró en vigor el 21 de enero de 1998. |



| | |
|------------------|---|
| NOM-006-CNA-1997 | Fosas sépticas prefabricadas – Especificaciones y métodos de prueba. Se publicó en el DOF el día 29 de enero de 1999 y entró en vigor al día siguiente. |
| NOM-007-CNA-1997 | Requisitos de seguridad para la construcción y operación de tanques para agua. Se publicó en el DOF el día 1 de febrero de 1999. Entró en vigor el 1 de junio de 1999. |
| NOM-008-CNA-1998 | Regaderas empleadas en el aseo corporal – Especificaciones y métodos de prueba. Se publicó en el DOF el día 25 de junio de 2001. Entró en vigor el 22 de diciembre de 2001. |
| NOM-009-CNA-1998 | Inodoros para uso sanitario. Especificaciones y métodos de prueba. Se publicó en el DOF el día 2 de agosto de 2001. Entró en vigor el 30 de noviembre de 2001. |
| NOM-010-CNA-1999 | Válvula de admisión y válvula de descarga para tanque de inodoro. Especificaciones y métodos de prueba. Se publicó en el DOF el día 2 de septiembre de 2003. Entró en vigor el 29 de febrero de 2004. |
| NOM-013-CNA-2000 | Redes de distribución de agua potable. Especificaciones de hermeticidad y métodos de prueba. Se publicó en el DOF el día 04 de febrero de 2004. Entró en vigor el 3 de junio de 2004. |

NOTA: Todas las normas antes referidas, al cierre de esta edición, se encontraban vigentes y en trámite de publicación.

Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría de Salud

El abastecimiento de agua para uso y consumo humano con calidad adecuada es fundamental, entre otros aspectos, para prevenir y evitar la transmisión de enfermedades gastrointestinales y otras, para lo cual se requirió establecer límites permisibles en cuanto a sus características microbiológicas, físicas, organolépticas, químicas y radioactivas.

La norma que establece los límites permisibles de calidad del agua es la siguiente:

| | |
|-------------------|---|
| NOM-127-SSA1-1994 | Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización. Se publicó en el DOF el día 18 de enero de 1996, y entró en vigor al siguiente día. El 22 de noviembre de 2000 se publicó en el DOF una modificación que entró en vigor a los noventa días naturales posteriores de su publicación. |
|-------------------|---|

Esta norma establece:

- Límites permisibles de características bacteriológicas (coliformes fecales y coliformes totales);
- Límites permisibles de características físicas y organolépticas (color, olor y sabor, y turbiedad);
- Límites permisibles de características químicas (lo cual comprende 34 parámetros, tales como aluminio, arsénico, bario, etc);
- Métodos de tratamiento que se deben aplicar según los contaminantes encontrados.

A continuación se indican otras normas de importancia del sector de salud:

| | |
|-------------------|---|
| NOM-013-SSAI-1993 | Requisitos sanitarios que debe cumplir la cisterna de un vehículo para el transporte y distribución de agua para uso y consumo humano. Se publicó en el DOF el 12 de agosto de 1994. Entró en vigor al día siguiente. |
| NOM-014-SSAI-1993 | Procedimientos sanitarios para el muestreo de agua para uso y consumo humano en sistemas de abastecimiento públicos y privados. Se publicó en el DOF el 12 de agosto de 1994. Entró en vigor al día siguiente. |
| NOM-179-SSAI-1998 | Vigilancia y evaluación del control de calidad del agua para uso y consumo humano, distribuida por sistemas de abastecimiento público. Se publicó en el DOF el día 24 de septiembre de 2001. Entró en vigor al día siguiente. |
| NOM-230-SSAI-2002 | Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano, requisitos sanitarios que se deben cumplir en los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua. Procedimientos sanitarios para el muestreo. Se publicó en el DOF el día 12 de julio de 2005. Entró en vigor a los sesenta días naturales posteriores de su publicación. |

Otras normas

Con el fin de vigilar la calidad del agua en las playas del país, se emitió la siguiente norma mexicana de calidad de playas:

| | |
|----------------------|---|
| NMX-AA-120-SCFI-2006 | Establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas. Se publicó en el DOF el día 06 de julio de 2006 y entró en vigor a partir de la fecha de su publicación. |
|----------------------|---|

Aprobación de organismos de tercera parte

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), la Conagua aprueba a organismos de tercera parte (organismos de certificación, unidades de verificación y laboratorios de prueba) acreditados por la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. para realizar la evaluación de la conformidad respecto a las Normas Oficiales Mexicanas del sector agua.

| UNIDADES DE VERIFICACIÓN PARA PRUEBAS EN CAMPO, SEGÚN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS DEL SECTOR AGUA | |
|---|----------------------------|
| DENOMINACIÓN | NORMAS OFICIALES MEXICANAS |
| Compañía de Inspección Mexicana, S.A. de C.V., (CIMEX) | NOM-001-CNA-1995 |
| | NOM-002-CNA-1995 |
| | NOM-003-CNA-1996 |
| | NOM-004-CNA-1996 |
| | NOM-007-CNA-1997 |

| DENOMINACIÓN | NORMAS OFICIALES MEXICANAS |
|--|----------------------------|
| Centro de Normalización y Certificación de Productos, A.C., (CNCP) | NOM-001-CNA-1995 |
| | NOM-002-CNA-1995 |
| | NOM-003-CNA-1996 |
| | NOM-004-CNA-1996 |
| Proyectos y Evaluaciones de México, S.A. de C.V., (PEMSA) | NOM-001-CNA-1995 |
| | NOM-002-CNA-1995 |
| | NOM-003-CNA-1996 |
| | NOM-004-CNA-1996 |
| | NOM-007-CNA-1997 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

| UNIDADES DE VERIFICACIÓN PARA PRODUCTOS, SEGÚN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS DEL SECTOR AGUA | |
|--|----------------------------|
| DENOMINACIÓN | NORMAS OFICIALES MEXICANAS |
| Centro de Normalización y Certificación de Productos, A.C., (CNCP) | NOM-005-CNA-1995 |
| | NOM-006-CNA-1995 |
| | NOM-008-CNA-1995 |
| | NOM-009-CNA-1995 |
| | NOM-010-CNA-1995 |
| Certificación Mexicana, S. C. (CERTIMEX) | NOM-005-CNA-1995 |
| | NOM-006-CNA-1995 |
| | NOM-008-CNA-1995 |
| | NOM-009-CNA-1995 |
| | NOM-010-CNA-1995 |
| Consejo Mexicano de Certificación, A. C. (COMECER) | NOM-005-CNA-1995 |
| | NOM-008-CNA-1995 |
| | NOM-009-CNA-1995 |
| | NOM-010-CNA-1995 |
| Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S. C. (ONNCCE) | NOM-005-CNA-1995 |
| | NOM-008-CNA-1995 |
| | NOM-009-CNA-1995 |
| | NOM-010-CNA-1995 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.



| LABORATORIOS DE PRUEBA SEGUN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS DEL SECTOR AGUA | |
|--|--|
| LABORATORIOS DE PRUEBA | NORMAS OFICIALES MEXICANAS |
| Amanco de México, S. A. de C. V. Planta León | NOM-001-CNA-1995 NOM-002-CNA-1995 NOM-013-CNA-2000 |
| Centro de Normalización y Certificación de Productos, A. C. (CNCPC) | NOM-001-CNA-1995 NOM-002-CNA-1995 NOM-008-CNA-1998 NOM-009-CNA-2001 NOM-010-CNA-2000 NOM-013-CNA-2000 |
| Centro Tecnológico del Concreto.- Cementos Apasco | NOM-001-CNA-1995 |
| Compañía Mexicana de Concreto Pretensado. COMECOP, S. A. de C. V. | NOM-001-CNA-1995 |
| Extrumex, S. A. de C. V. Planta Monterrey | NOM-002-CNA-1995 |
| Laboratorio de Ingeniería Experimental del Sistema de Aguas de la Ciudad de México | NOM-005-CNA-1996 NOM-008-CNA-1998 NOM-009-CNA-2001 NOM-010-CNA-2000 |
| Laboratorio Técnico EPS, S. A. de C. V. | NOM-001-CNA-1995 NOM-013-CNA-2000 |
| Plásticos Rex, S. A. de C. V. Planta México, D. F. | NOM-001-CNA-1995 NOM-002-CNA-1995 NOM-013-CNA-2000 |
| Polyducto, S. A. de C. V. Planta Querétaro | NOM-001-CNA-1995 NOM-002-CNA-1995 NOM-013-CNA-2000 |
| Precisión, S. A. de C. V. Planta Pastejé Jocotitlán, México | NOM-002-CNA-1995 |
| Tubos Flexibles, S. A. de C. V. | NOM-001-CNA-1995 NOM-002-CNA-1995 NOM-013-CNA-2000 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.



Certificación de productos sujetos a las NOM-CNA

Para dar cumplimiento al artículo 38, fracción V de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que indica que corresponde a las dependencias: certificar, verificar e inspeccionar que los productos, procesos, métodos, instalaciones, servicios o actividades cumplan con las Normas Oficiales Mexicanas, la Conagua ha certificado 2 099 productos. A continuación, se detalla un resumen de esta información:

| NORMAS OFICIALES MEXICANAS | PRODUCTOS CERTIFICADOS |
|----------------------------|------------------------|
| NOM-001-CNA-1995 | 562 |
| NOM-002-CNA-1995 | 98 |
| NOM-005-CNA-1996 | 57 |
| NOM-006-CNA-1997 | 6 |
| NOM-008-CNA-1998 | 527 |
| NOM-009-CNA-1998 | 183 |
| NOM-010-CNA-1999 | 103 |
| NOM-013-CNA-2000 | 563 |
| Total | 2 099 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

Capítulo 6

Agua, salud y medio ambiente

En la gestión del agua existe un gran número de interacciones complejas con los ecosistemas, que exigen un conocimiento interdisciplinario y sobre diversos temas.

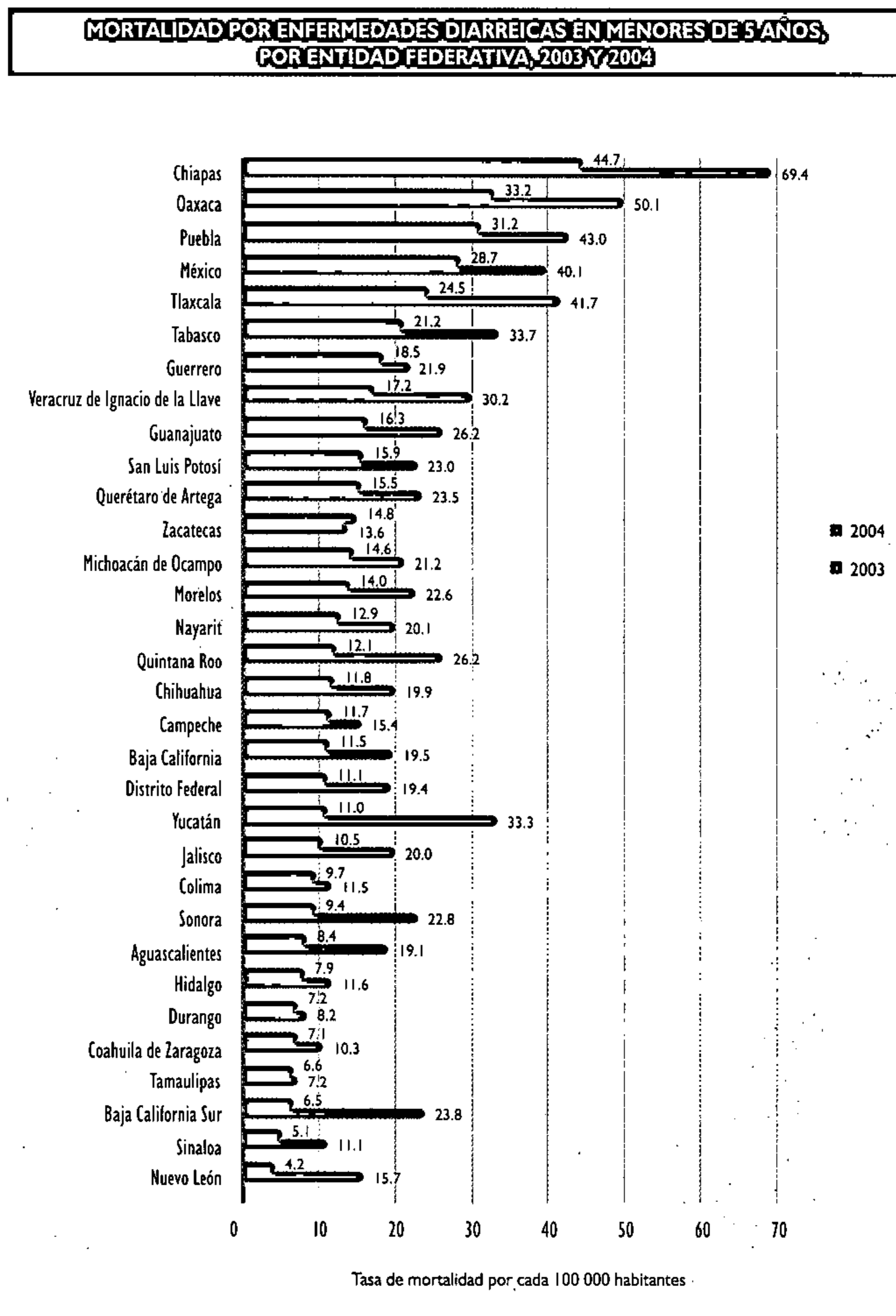
El adecuado suministro de los servicios de agua potable y saneamiento tiene un impacto muy importante en la salud. Existe una gran correlación entre el nivel de cobertura de estos servicios y los índices de morbilidad y mortalidad de la población, especialmente la infantil.

En este capítulo se presenta el vínculo del agua con los aspectos de salud, de igual manera se presenta la relación que guarda con el medio ambiente y los demás recursos naturales.



6.1 Agua y salud

La población infantil es la más susceptible de padecimientos relacionados con la baja calidad del agua. La siguiente tabla muestra la tasa de mortalidad por enfermedades diarreicas, observada por 100 000 habitantes menores de 5 años, en los años 2003 y 2004, en la cual destaca que en todas las entidades federativas de la nación a excepción de Zacatecas, se tienen disminuciones en dicha tasa durante este periodo.

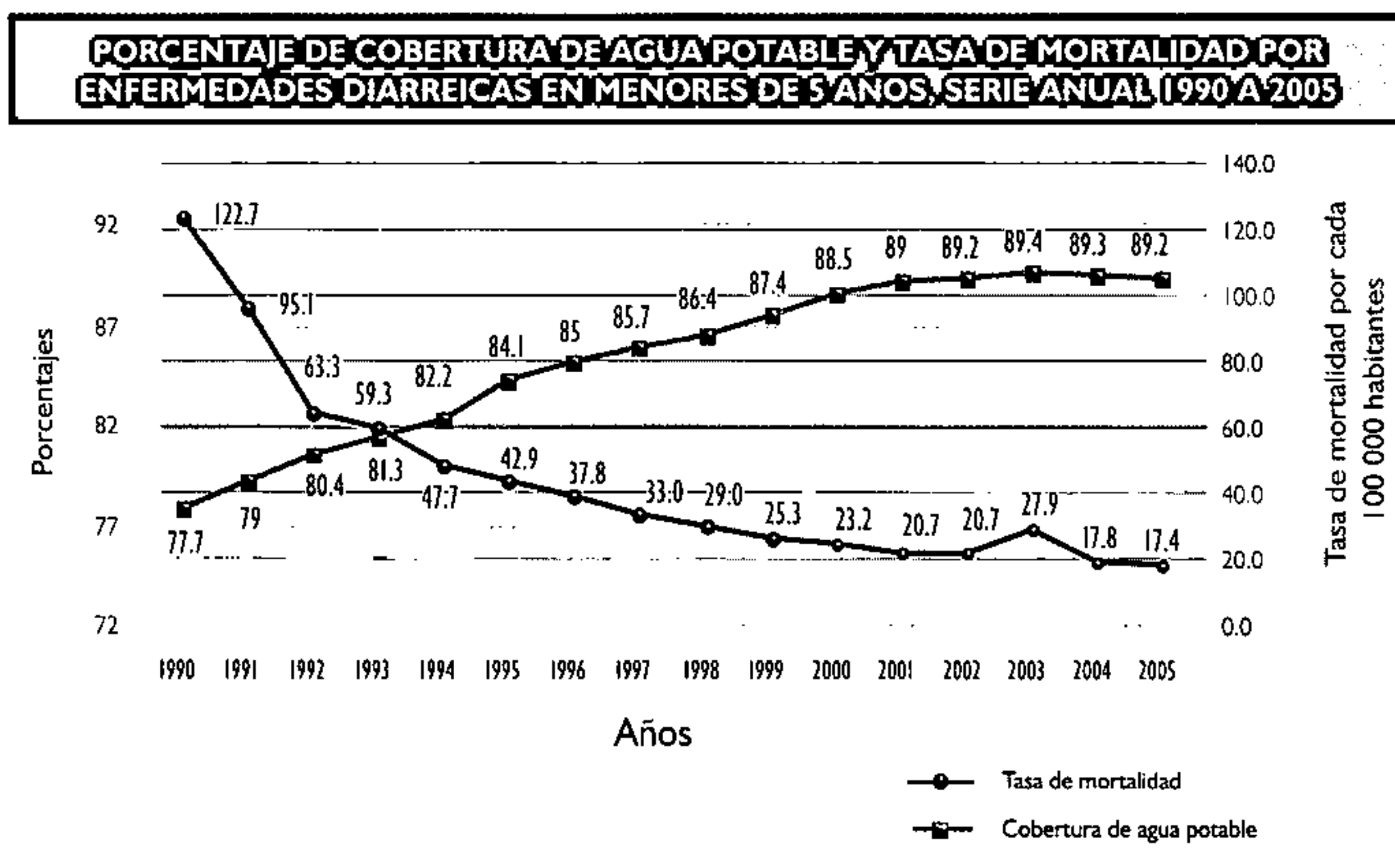


NOTA: La tasa observada es de la mortalidad por cada 100 000 menores de 5 años de edad.

FUENTE: Secretaría de Salud. Dirección General de Evaluación del Desempeño.

<http://evaluacion.salud.gob.mx/indicadores/indicadores2.html>. México, 2007.

Por otra parte, se ha mostrado que en la medida en que se incrementa la cobertura de agua potable, se disminuye la tasa de mortalidad en los menores de 5 años, como se muestra en la siguiente gráfica:

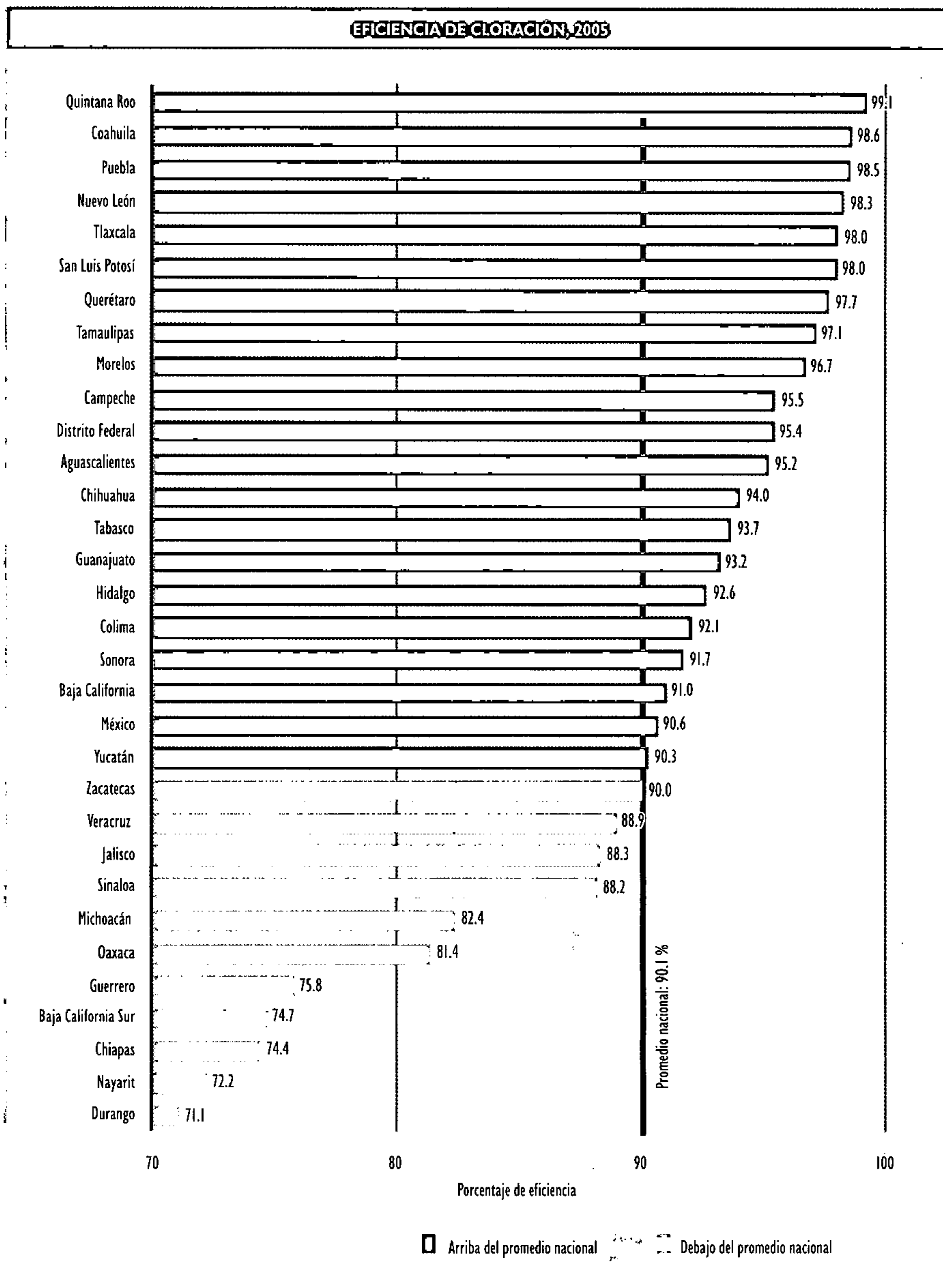


FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de la Secretaría de Salud. Dirección General de Evaluación del Desempeño. <http://evaluacion.salud.gob.mx/indicadores/indicadores2.html>. México, 2007.

La desinfección del agua tiene el propósito de destruir o inactivar agentes patógenos y otros microorganismos, con el objetivo de asegurar que el consumidor reciba agua apta para consumo humano.

La efectividad del procedimiento de desinfección del agua que se suministra a la población se evalúa a través de la determinación de cloro libre residual, que es un indicador fundamental, y cuya presencia en la toma domiciliaria señala la eficiencia de la desinfección. Es de notar que, de acuerdo con datos de la Cofepris, el promedio nacional de eficiencia de cloración es 90.1%.





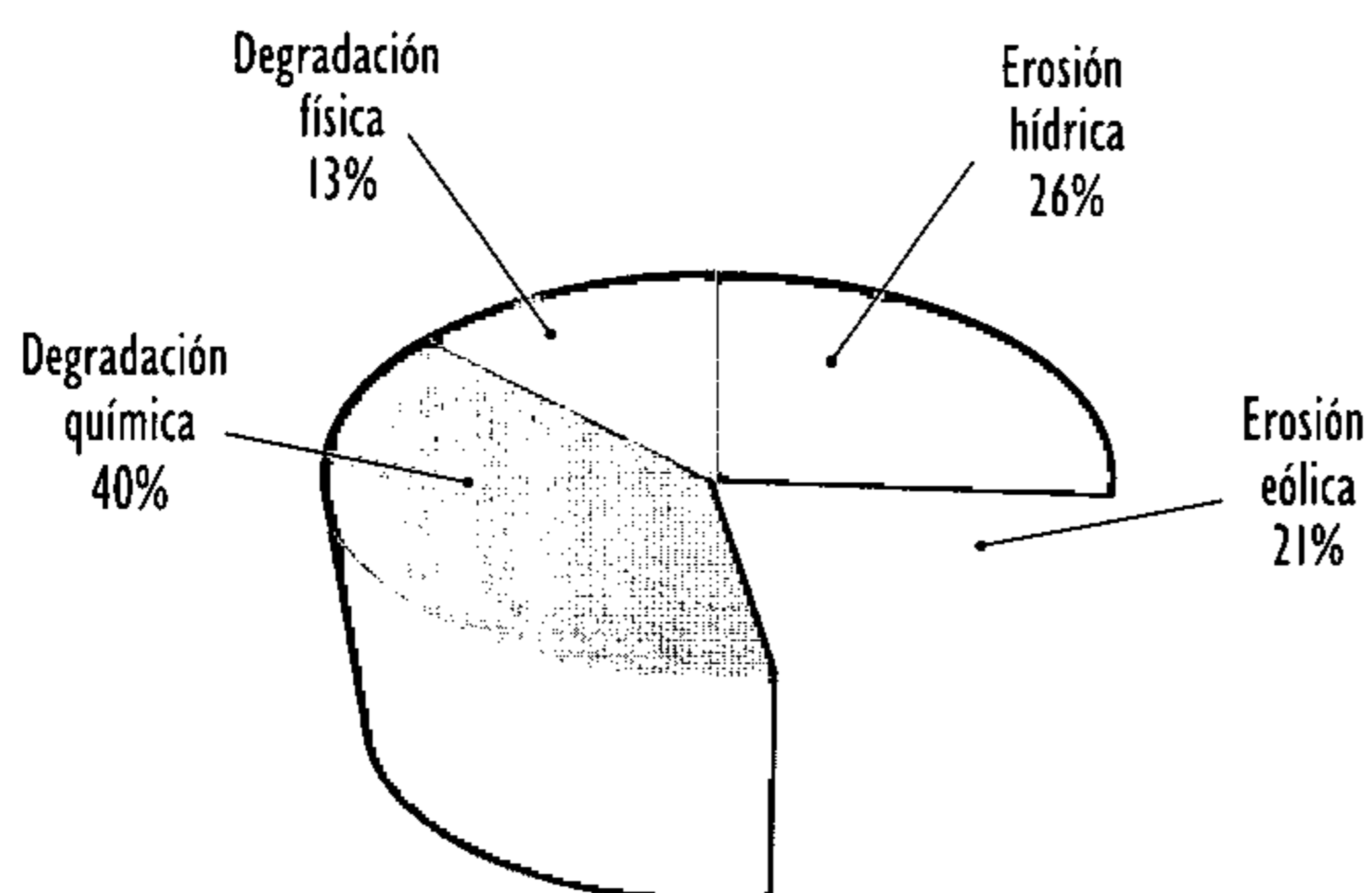
FUENTE: Cofepris. Calidad Bacteriológica www.Cofepris.gob.mx/pyp/agua/agua%20_p_1.htm. Junio de 2007.

6.2 Suelo, vegetación y bosque

Como parte del Inventario Nacional Forestal y de Suelos (2001-2002), la Semarnat estima que alrededor del 45% de la superficie del territorio nacional está afectada por diversos procesos e intensidades de degradación de suelos. Los principales procesos causales son la degradación química, la erosión hídrica y la eólica, responsables en su conjunto del 87% de la degradación de esta superficie afectada, como se indica en la siguiente gráfica:



PRINCIPALES PROCESOS DE DEGRADACIÓN DE SUELOS EN MÉXICO, 2002



FUENTE: Semarnat. Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales. Compendio de Estadísticas Ambientales 2006, México, 2007.

SUPERFICIE AFECTADA POR DEGRADACIÓN DE SUELOS, 2002

| TIPO DE DEGRADACIÓN | SUPERFICIE AFECTADA (miles de km ²) | PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL CON DEGRADACIÓN | PORCENTAJE RESPECTO A LA SUPERFICIE DEL TERRITORIO NACIONAL |
|--------------------------|---|--|---|
| Erosión hídrica | 230 | 26.1 | 11.8 |
| Erosión eólica | 185 | 21.0 | 9.5 |
| Degradación química | 350 | 39.7 | 17.9 |
| Degradación física | 116 | 13.2 | 5.9 |
| Total con degradación | 881 | 100.0 | 45.2 |
| Sin degradación aparente | 1 069 | | 54.8 |
| Total del país | 1 950 | | 100.0 |

FUENTE: Semarnat. Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Nacionales. Compendio de Estadísticas Ambientales 2006, México, 2007.

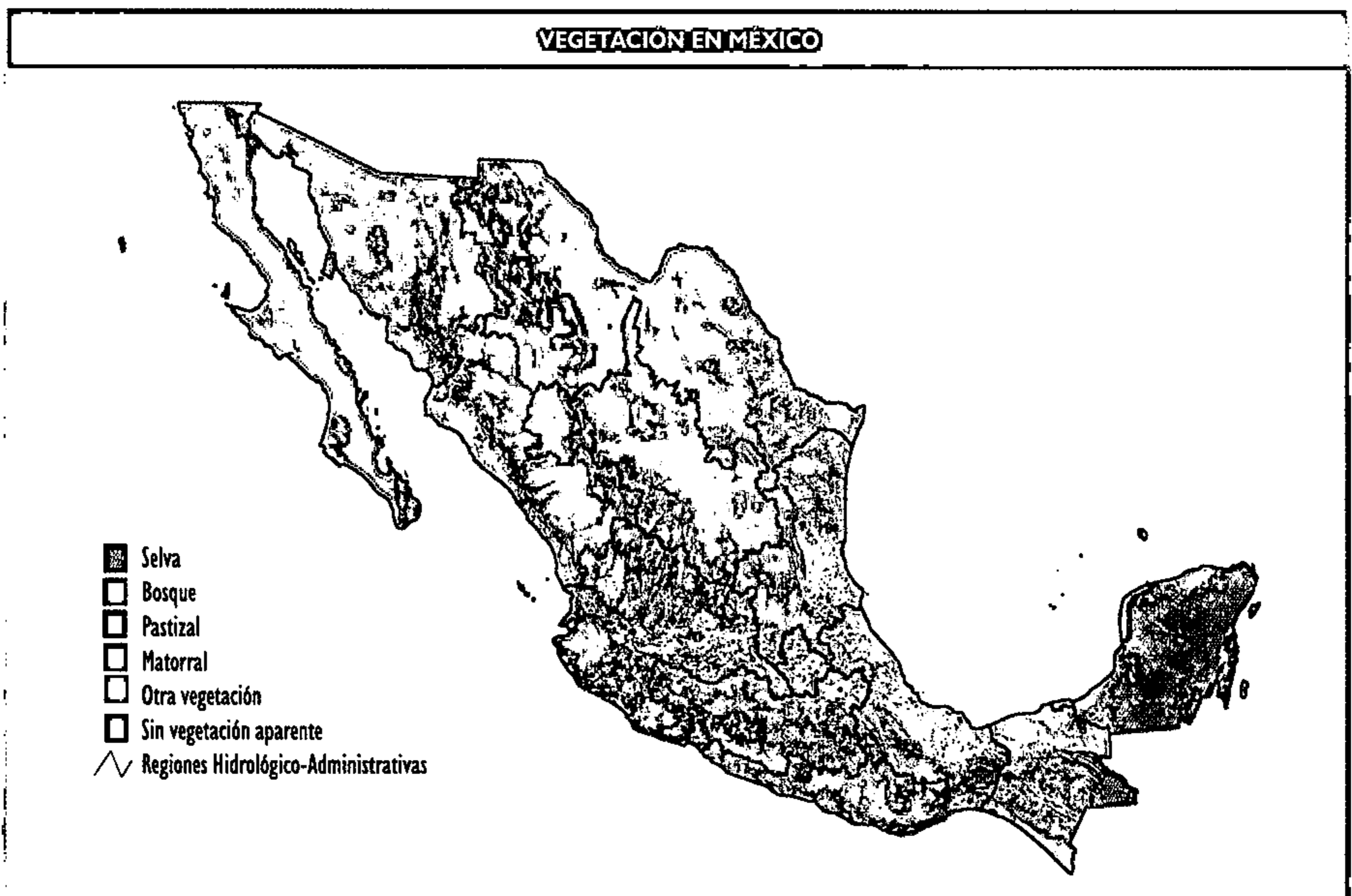
Vegetación

Según los datos de la serie III de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación de INEGI, los más de 140 millones de hectáreas de vegetación natural que existen en México equivalen al 73 por ciento de la superficie territorial del país, la cual está cubierta por cuatro formaciones vegetales principales: bosques, selvas, matorrales, y pastizales. La incidencia de esos tipos de vegetación en el territorio nacional se muestra a continuación:

| SUPERFICIE CUBIERTA POR TIPO DE VEGETACIÓN NATURAL EN MÉXICO, 2002 | | |
|--|------------------------------|------------|
| CONCEPTO | ÁREA (miles de hectáreas) | PORCENTAJE |
| Matorrales | 52 880 | 37.3 |
| Bosques | 34 156 | 24.1 |
| Selvas | 32 936 | 23.2 |
| Pastizales | 10 316 | 7.3 |
| Otros tipos de vegetación | 11 525 | 8.1 |
| Total | 141 813 | 100.0 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de: Semamat. *Compendio de Estadísticas Ambientales 2006*. México, 2007.

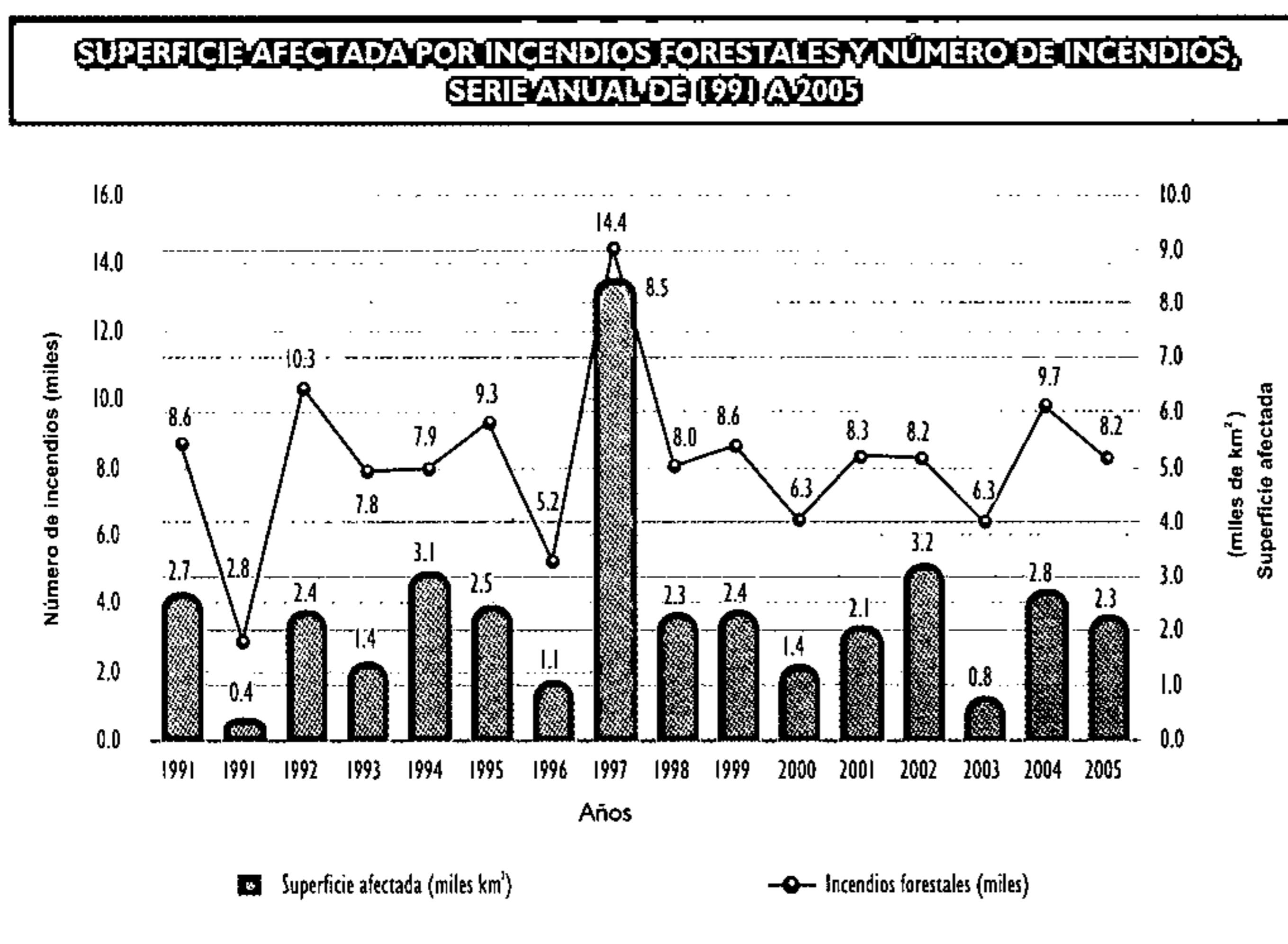
UNAM. Instituto de Geografía. Investigaciones Geográficas. *La condición actual de los recursos forestales en México: Resultados del Inventario Forestal Nacional, 2000*. Boletín del Instituto de Geografía. Número 43. México, 2000.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de INEGI. *Carta de Uso Actual del Suelo y Vegetación*. Serie III. México, 2003.

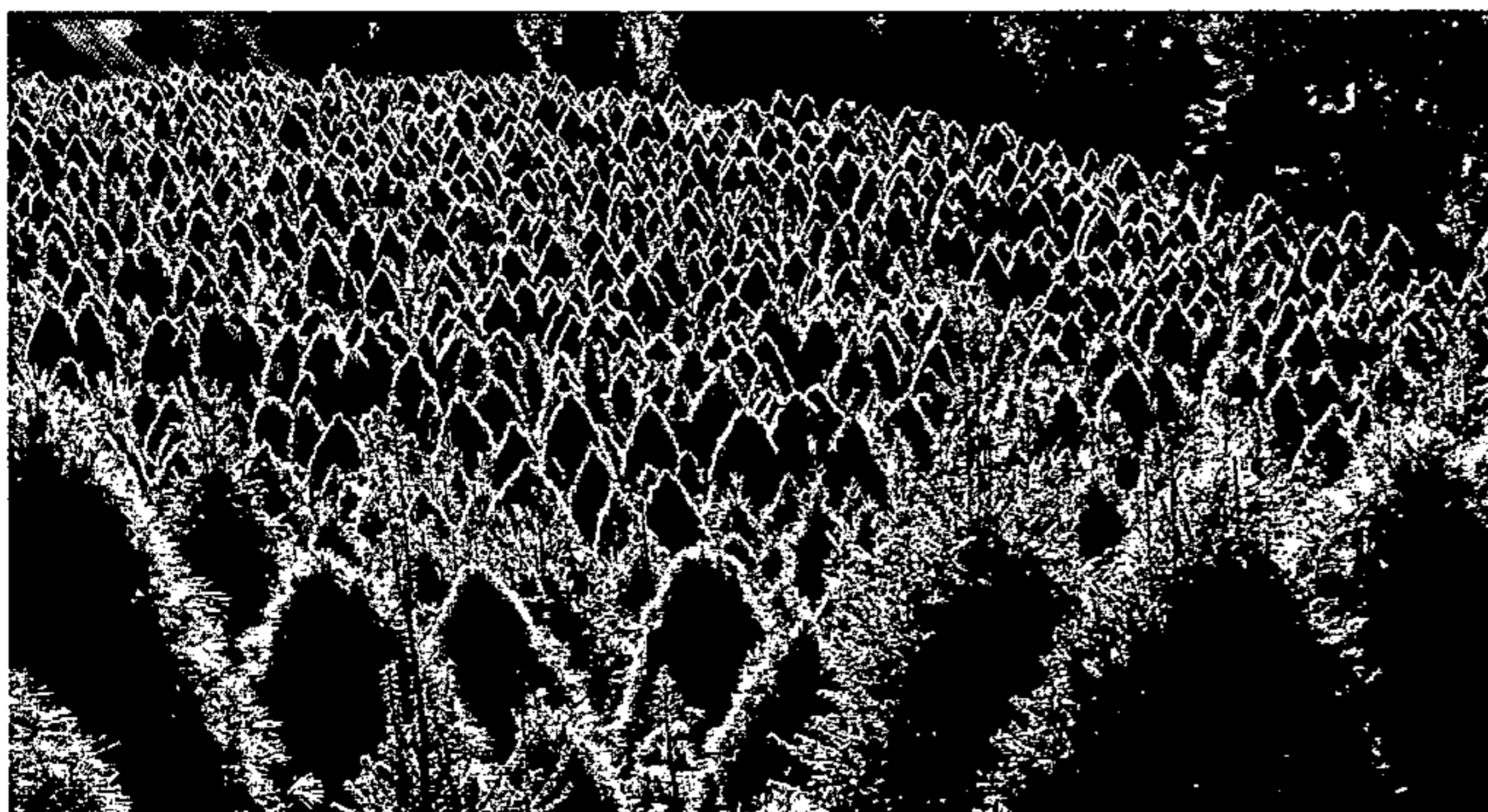
Conservación de bosques

En el año 2000, la Semarnat estimó que la superficie deforestada en el país era de 10.8 miles de km² por año, distribuyéndose de la siguiente manera: 2.6 bosques, 5.1 selvas y 3.1 zonas áridas. Las principales causas de la deforestación son el cambio del uso del suelo (principalmente para usos urbano y agrícola), la tala ilegal y los incendios forestales. Por lo que respecta a los incendios forestales, la gran mayoría de ellos tienen causas netamente antropogénicas, siendo por tanto evitables.



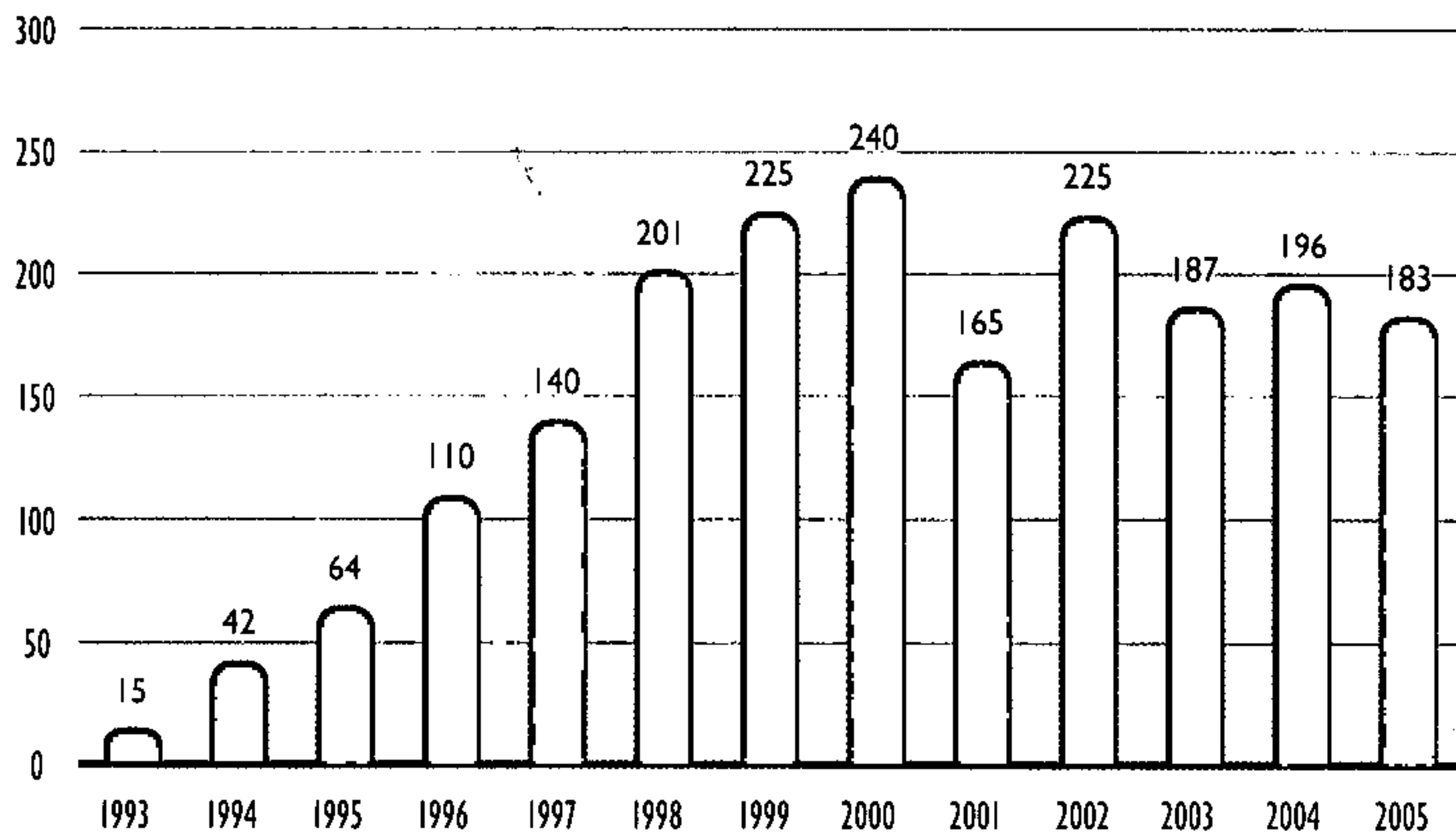
FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de Semarnat. *Compendio de Estadísticas Ambientales 2006*. México, 2007.

El mayor impacto de la deforestación es la pérdida de suelo. De ahí la importancia de reforestar sobre todo en lugares con pendientes pronunciadas. La siguiente gráfica muestra la nueva superficie reforestada en México entre 1993 y 2005.



SUPERFICIE REFORESTADA EN MÉXICO, SERIE ANUAL DE 1993 A 2005

(Miles de km²)



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de Semarnat. Compendio de Estadísticas Ambientales 2006. México, 2007.

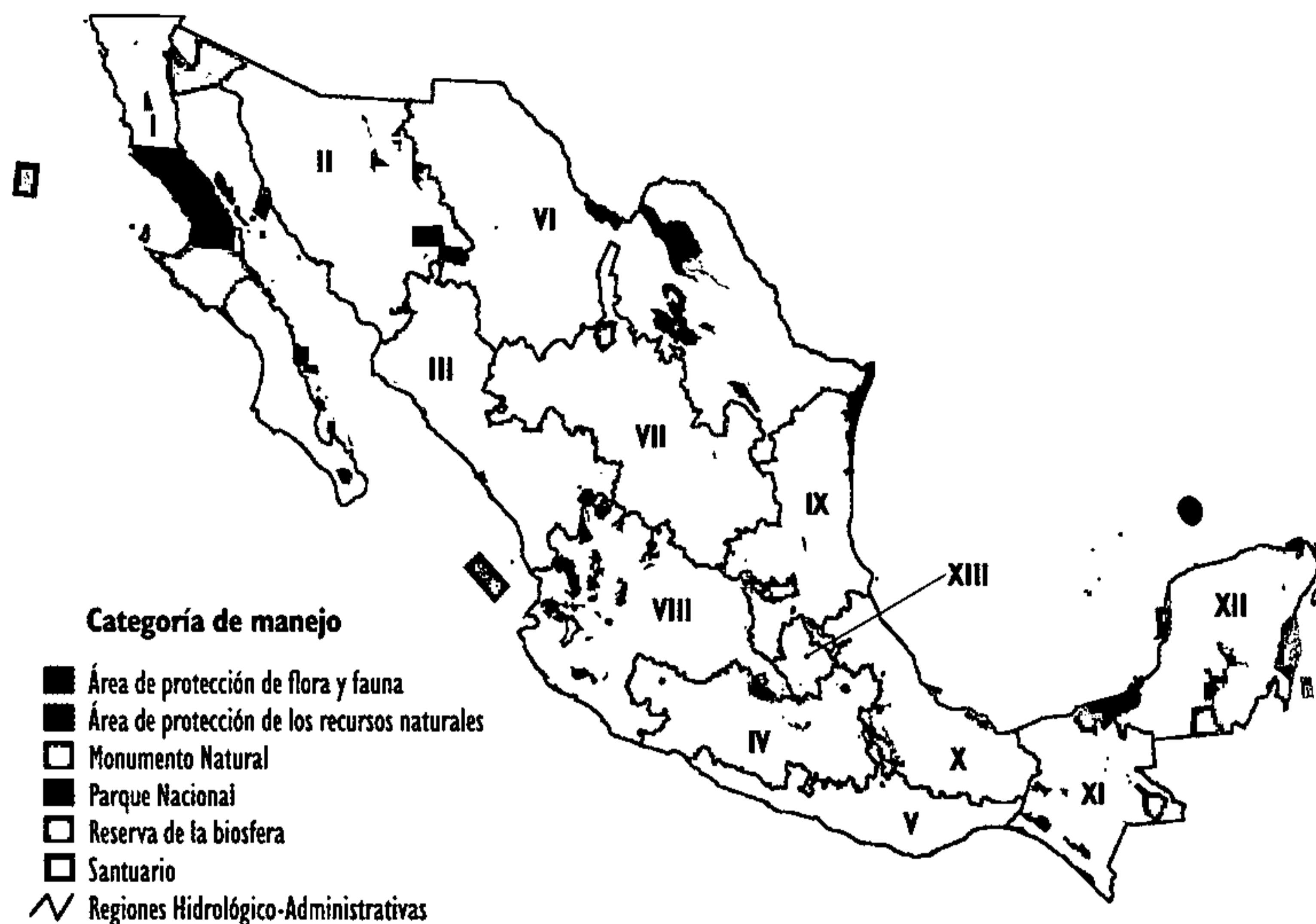
6.3 Biodiversidad

Con la finalidad de conservar el estado de las áreas naturales protegidas, además de asegurar que sigan funcionando como áreas de recarga de acuíferos, se establecen los decretos necesarios para la protección de los ecosistemas terrestres y los humedales en particular, tanto a nivel nacional como mundial.

En México, el número de áreas naturales protegidas para la flora y la fauna se incrementó a 158 durante el 2006, cubriendo una superficie total de 220 miles de km². La siguiente figura muestra el área terrestre y litoral que cubren las áreas naturales protegidas.



ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN MÉXICO, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA 2006



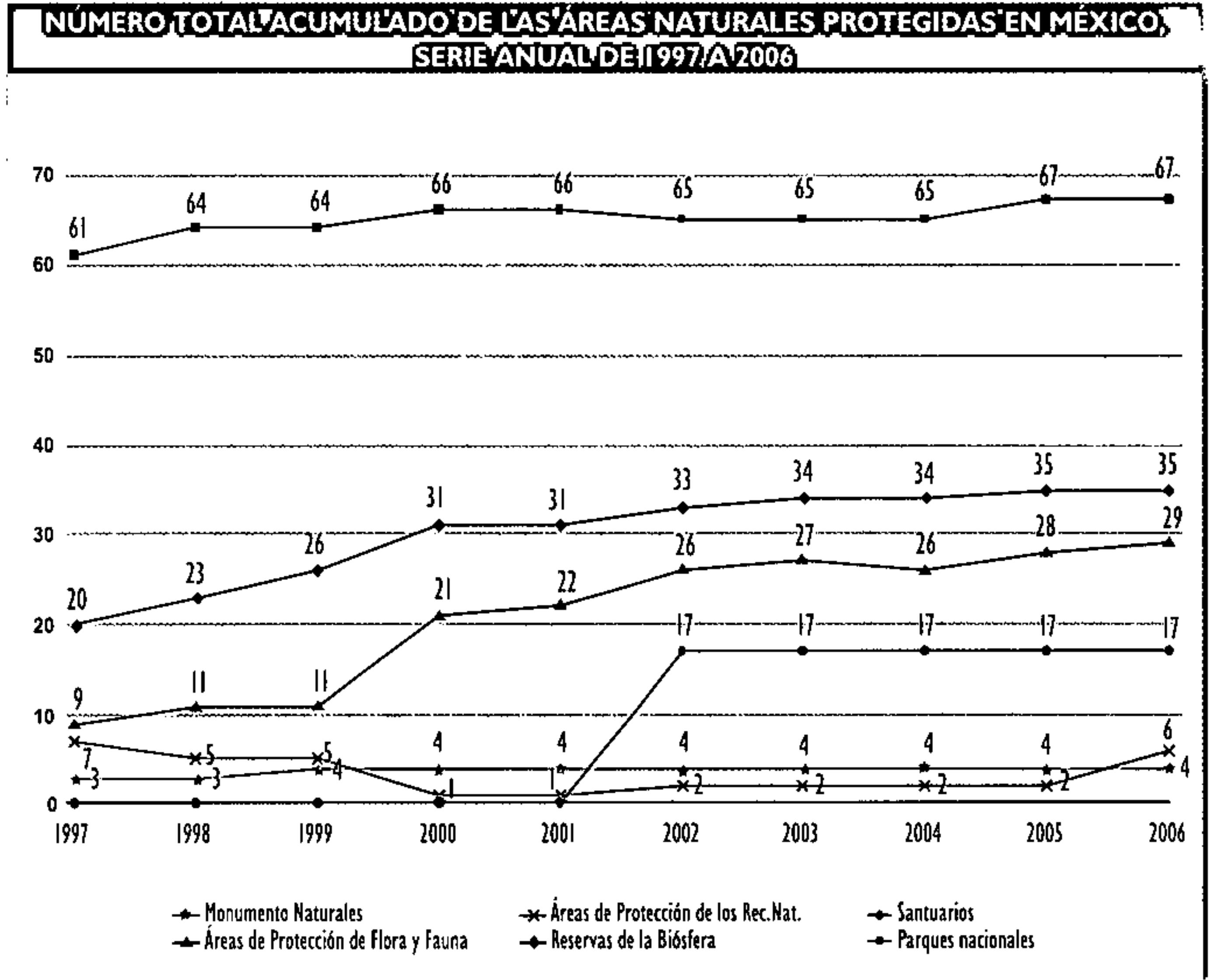
FUENTE: Semarnat. *Compendio de Estadísticas Ambientales 2006*. México, 2007.

EVOLUCIÓN EN EL NÚMERO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN MÉXICO, SERIE ANUAL DE 1997 A 2006

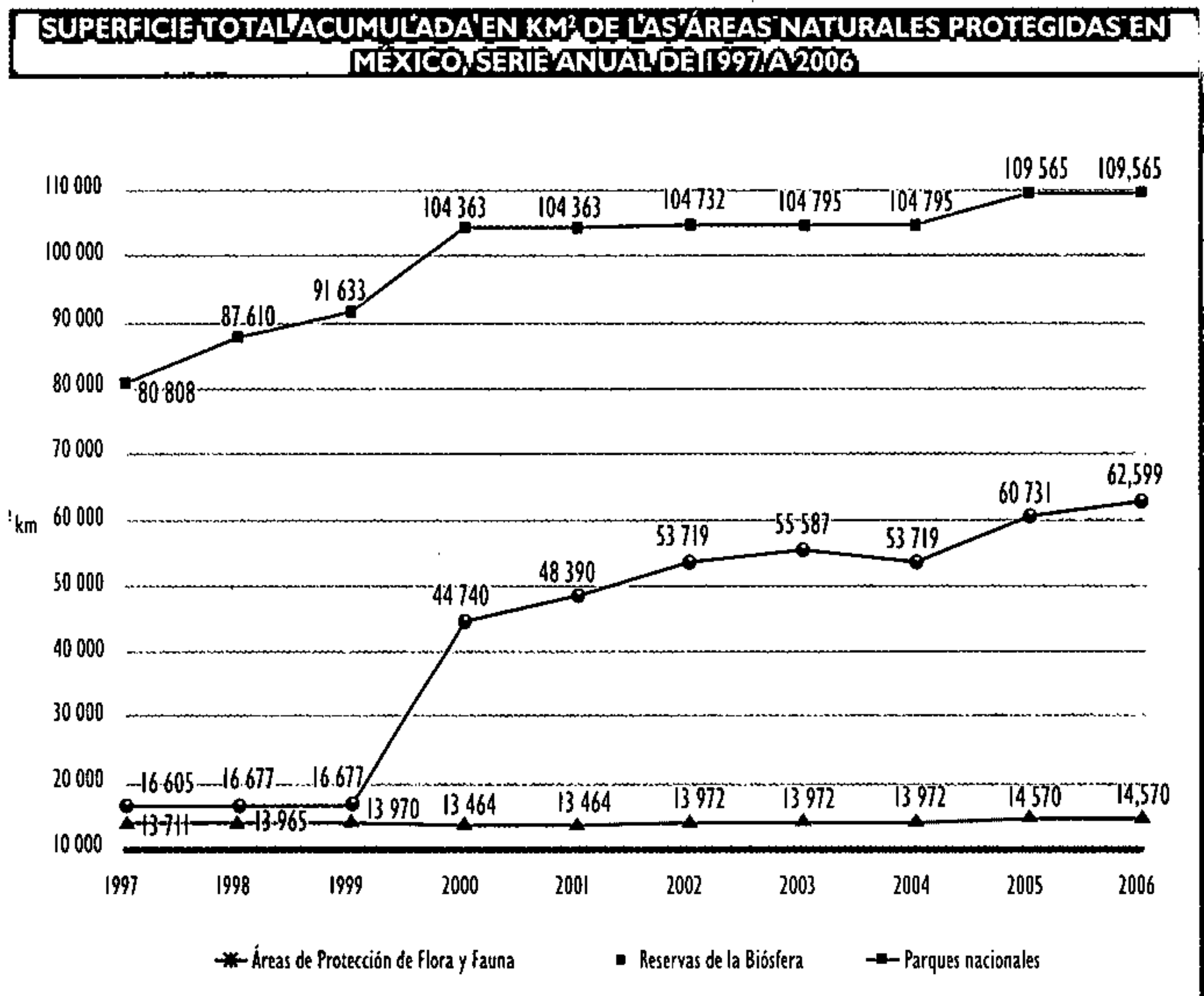
| CATEGORÍA DE MANEJO | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Reservas de la biósfera | 20 | 23 | 26 | 31 | 31 | 33 | 34 | 34 | 35 | 35 |
| Parques nacionales | 61 | 64 | 64 | 66 | 66 | 65 | 65 | 65 | 67 | 67 |
| Monumentos naturales | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Áreas de protección de los recursos naturales | 7 | 5 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| Áreas de protección de flora y fauna | 9 | 11 | 11 | 21 | 22 | 26 | 27 | 26 | 28 | 29 |
| Santuarios | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Otras categorías | 8 | 8 | 7 | 4 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | NA |
| Total | 108 | 114 | 117 | 127 | 128 | 148 | 150 | 150 | 154 | 158 |

NOTA: A partir de 2006, la serie 'otras categorías' fue incluida en la serie de 'áreas de protección de flora y fauna'. NA No Aplica

FUENTE: Semarnat. *Compendio de Estadísticas Ambientales 2006*. México, 2007.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de Conanp. Sistema de Información Geográfica. www.conanp.gob.mx/sig. Junio de 2007



NOTA: Las series 'monumentos naturales', 'áreas de protección de los recursos naturales', 'santuarios' y 'otras categorías' no fueron consideradas para la realización del gráfico.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de Semarnat. *Compendio de Estadísticas Ambientales 2006*. México, 2007.

| EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN MÉXICO, SERIE ANUAL DE 1997 A 2006 | | | | | | | | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| (km ²) | | | | | | | | | | |
| CATEGORÍA DE MANEJO | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Reservas de la biósfera | 80 808 | 87 610 | 91 633 | 104 363 | 104 363 | 104 732 | 104 795 | 104 795 | 109 565 | 109 565 |
| Parques nacionales | 13 711 | 13 965 | 13 970 | 13 464 | 13 464 | 13 972 | 13 972 | 13 972 | 14 570 | 14 570 |
| Monumentos naturales | 130.23 | 130.23 | 140.93 | 140.93 | 140.93 | 140.93 | 140.93 | 140.93 | 140.93 | 140.93 |
| Áreas de protección de los recursos naturales | 2 034 | 1 179 | 1 179 | 1 836 | 1 836 | 397 | 397 | 397 | 397 | 33 507 |
| Áreas de protección de flora y fauna | 16 605 | 16 677 | 16 677 | 44 740 | 48 390 | 53 719 | 55 587 | 53 719 | 60 731 | 62 599 |
| Santuarios | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.89 | 6.89 | 6.89 | 6.89 | 6.89 |
| Otras categorías | 4 189 | 4 189 | 3 711 | 6 022 | 6 022 | 1 867 | 3 664 | 5 531 | 1 867 | NA |
| Total | 117 478 | 123 752 | 127 311 | 170 566 | 174 216 | 174 835 | 178 562 | 178 562 | 187 279 | 220 388 |

NOTA: Los sitios y superficie de la serie 'otras categorías' fueron incluidas a partir de 2006 en la serie 'áreas de protección de flora y fauna'.

NA=No Aplica.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de Semarnat. *Compendio de Estadísticas Ambientales 2006*. México, 2007.

De acuerdo con datos de la Semarnat, se calcula que alrededor del 10% de la diversidad global de especies se concentra en el territorio mexicano, lo que lo convierte en uno de los países llamados "megadiversos". En cuanto al número de especies, México es el primero lugar mundial en términos de reptiles, segundo en mamíferos, cuarto en anfibios y quinto en plantas.

Se estima que en México existen 212 932 especies aproximadamente, de las cuales 64 878 cuentan con nombre científico. No obstante, el país se ve amenazado por la pérdida de hábitat donde se establecen estas especies, las cuales por tanto se encuentran en peligro de extinción. A continuación se observan algunos grupos en riesgo:



| ESPECIES EN RIESGO | | | | |
|----------------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
| GRUPO TAXONÓMICO | ESPECIES EN MÉXICO | ESPECIES EN RIESGO ^a | PORCENTAJE DEL GRUPO EN RIESGO | ESPECIES RARAS / ESPECIES PROBABLEMENTE EXTINTAS EN EL MEDIO SILVESTRE |
| Invertebrados | Al menos 171 480 | 44 | Al menos 0.03 | ND |
| Anfibios | 361 | 197 | 54.6 | 0 |
| Peces | 2 122 | 174 | 8.2 | 11 |
| Reptiles | 803 | 466 | 58.0 | 0 |
| Aves | 1 282 | 352 | 27.5 | 16 |
| Mamíferos | 478 | 288 | 60.3 | 7 |
| Gimnospermas y fanerógamas | 25 830 | 1084 | 4.2 | 4 |
| Cactáceas | 913 | 285 | 31.2 | 0 |
| Hongos | 6 000 a 120 000 | 47 | 0.04 a 0.78 ^b | 0 |

NOTA: ND No disponible

^a Las categorías en riesgo consideradas dentro de la norma mexicana son: en peligro de extinción, amenazadas y sujetas a protección especial.

^b Para el caso de los hongos, el porcentaje de las especies en riesgo como porcentaje de las especies conocidas se calculó considerando los valores mayor y menor de especies reportadas.

FUENTE: Semarnat. *Compendio de Estadísticas Ambientales 2006*. México, 2007.

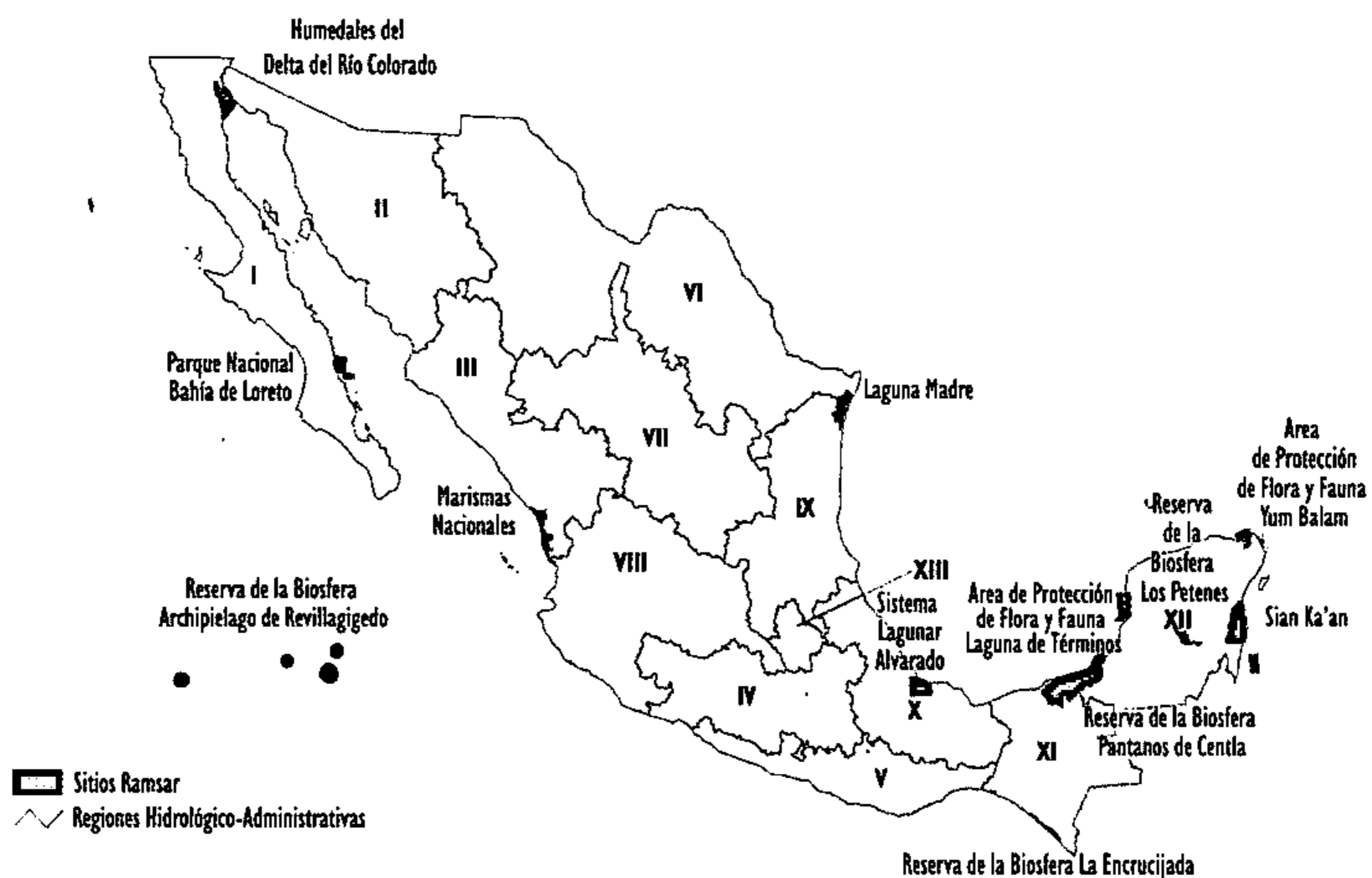
6.4 Humedales

Los humedales constituyen un eslabón básico e insustituible del ciclo del agua. Su conservación y manejo sustentable pueden asegurar la riqueza biológica y los servicios ambientales que éstos prestan, tales como el almacenamiento del agua, la conservación de los acuíferos, la purificación del agua mediante la retención de nutrientes, sedimentos y contaminantes, la protección contra tormentas y la mitigación de inundaciones, la estabilización de los litorales y el control de la erosión.

Estos ecosistemas han sufrido procesos de transformación con diversos fines, y su desconocimiento y manejo inadecuado constituyen unos de los principales problemas que atentan contra su conservación en México. Por lo anterior, han sido actualmente sujetos de normatividad y objetos de protección, para su conservación.

En el ámbito nacional, en el marco de la Ley de Aguas Nacionales 1992, a la Conagua le compete llevar y mantener el Inventario Nacional de Humedales (INH), así como delimitarlos, clasificarlos y proponer las normas para su protección, restauración y aprovechamiento.

HUMEDALES CON MÁS DE 100 000 HECTÁREAS EN MÉXICO, INSCRITOS EN LA CONVENCION RAMSAR



FUENTE: Consulta al Sistema de Información Geográfica de Conanp. México, junio de 2007.



Para tal efecto se formó un grupo interinstitucional que reúne los intereses sobre los humedales, de diferentes instancias del gobierno federal. En este grupo participan, entre otras instituciones, la Conagua, la Conabio, la Conanp, el INE, el INEGI y por parte de la Semarnat, la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros (ZOFEMATAC).

A nivel internacional, se firmó una Convención intergubernamental en la ciudad de Ramsar (Irán, 1971), conocida como la Convención Ramsar. Dicha Convención "sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y uso racional de los humedales y sus recursos"^a.

A diciembre de 2006, se habían inscrito 65 humedales mexicanos en la Convención Ramsar, y al cierre de esta edición, dos humedales adicionales del país se habían agregado, llevando la superficie total del país inscrita a 5.3 millones de hectáreas. En los anexos, podrá encontrar la lista completa de los humedales mexicanos inscritos en la Convención Ramsar. Entre los 67 humedales de México ya inscritos en dicha Convención, los más importantes por su tamaño se muestran en la siguiente figura:

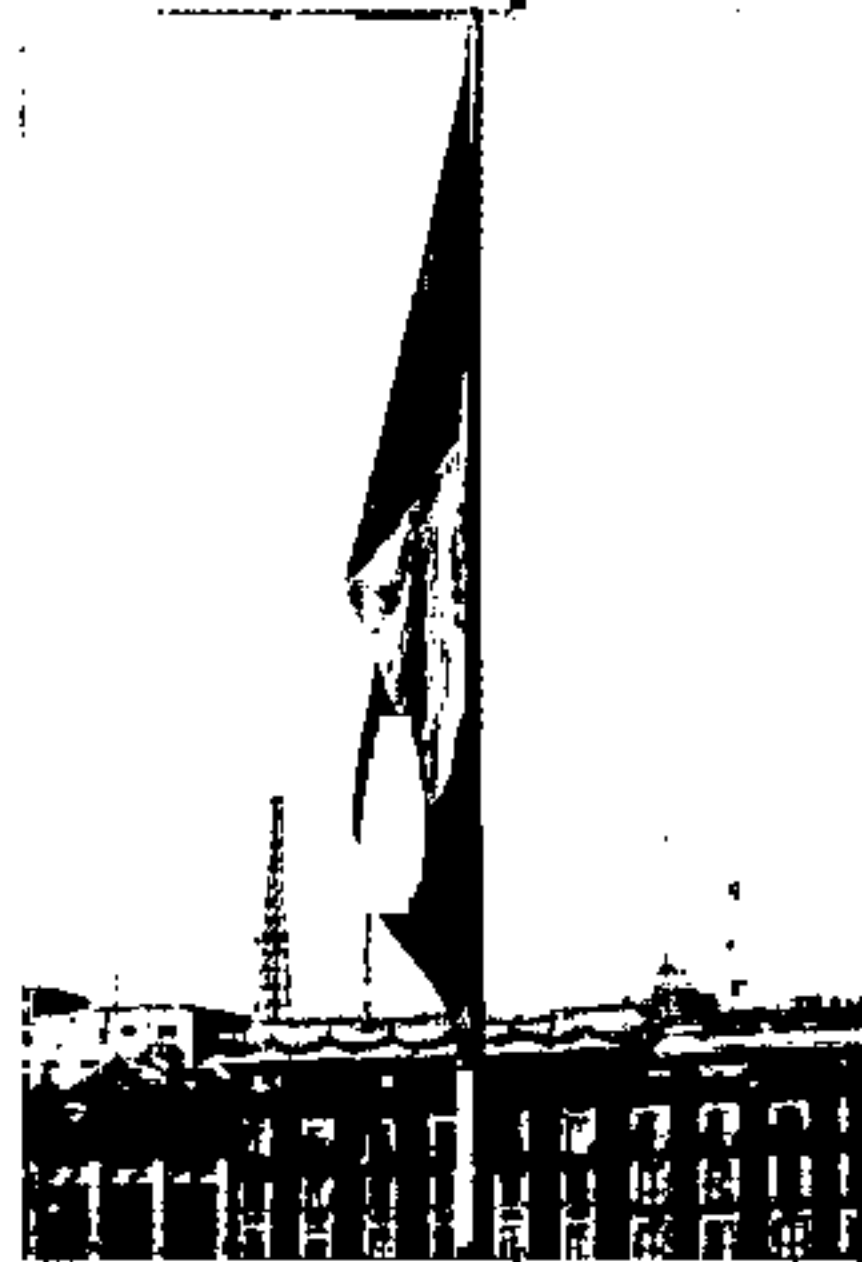
^a Página web de la Convención Ramsar: www.ramsar.org/index.htm. Junio 2007.

Capítulo 7

Escenarios futuros

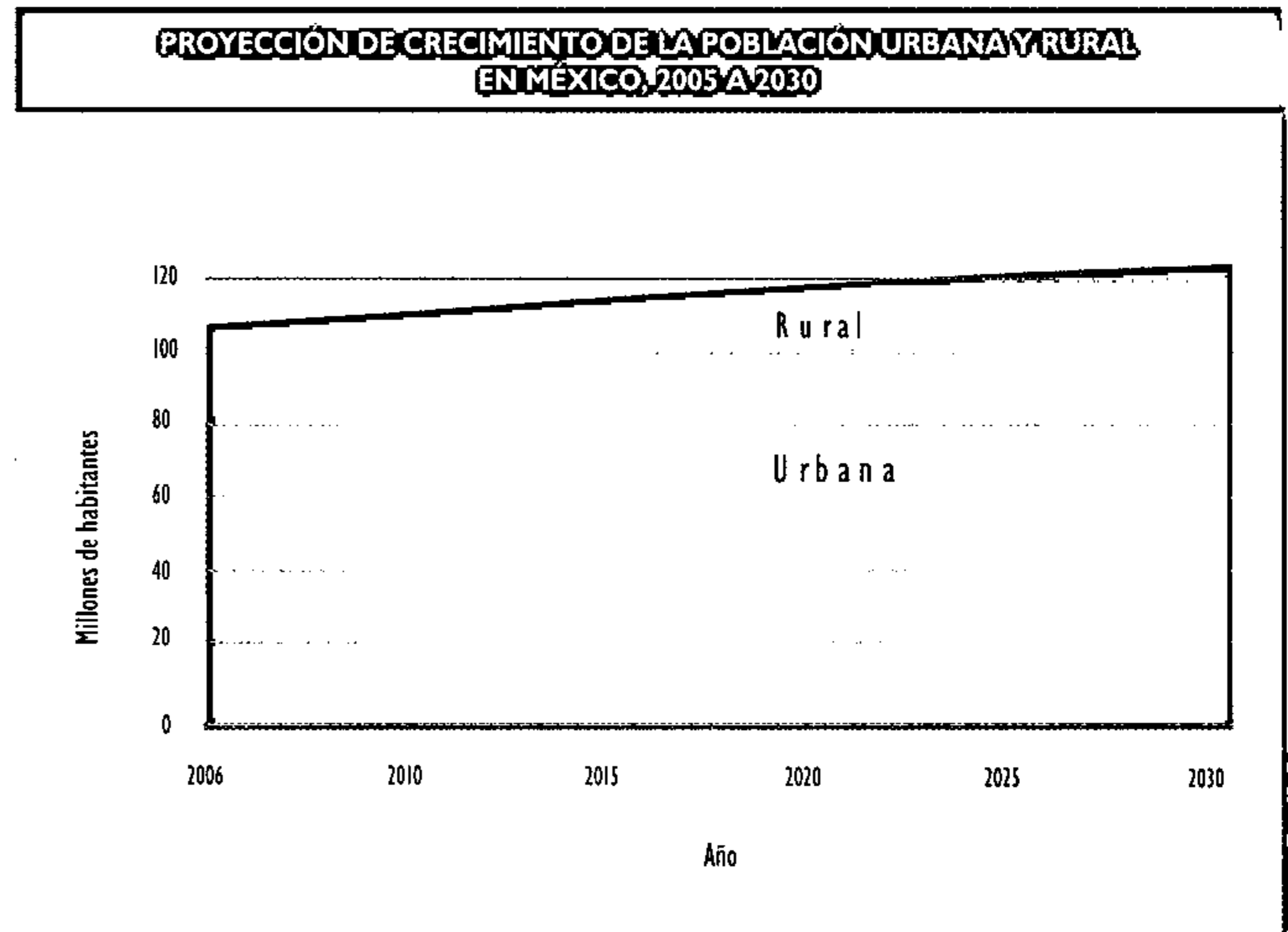
Debido al crecimiento de la población y de la actividad económica del país, en el año 2030 la situación del agua en México se tornará más crítica, de mantener las tendencias actuales en el uso de este recurso. En algunas regiones del país la disponibilidad del agua podría alcanzar niveles graves de escasez.

Para hacer frente a esta situación, en el Programa Nacional Hídrico 2007-2012 se han establecido los objetivos, estrategias y metas correspondientes, las cuales requieren de la participación compartida de todos los actores involucrados en el manejo y preservación del agua.



7.1 Tendencias de crecimiento

Uno de los aspectos más importantes que definirá el futuro de México es el incremento de la población. De acuerdo con las estimaciones de Conapo, entre 2006 y 2030 la población del país se incrementará en casi 15.8 millones de personas. Además, aproximadamente el 81% de la población total se asentará en localidades urbanas.



| TIPO DE POBLACIÓN | 2006 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Rural | 24.50 | 24.42 | 24.28 | 24.10 | 23.86 | 23.50 |
| Urbana | 80.83 | 84.38 | 88.40 | 91.98 | 95.09 | 97.61 |
| Total | 105.33 | 108.80 | 112.68 | 116.08 | 118.95 | 121.11 |

NOTA: Datos interpolados al 31 de diciembre de cada año.

Se consideró que la población rural es aquella que integra localidades menores de 2 500 habitantes, en tanto que la urbana se refiere a poblaciones con 2 500 habitantes o más.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de Conapo. Proyecciones de la Población de México 2005-2050. México, 2006.

Se calcula que el 69% del crecimiento poblacional para el 2030 ocurrirá en las Regiones Hidrológico-Administrativas VIII Lerma-Santiago-Pacífico, XIII Aguas del Valle de México, VI Río Bravo y I Península de Baja California. En cambio, las regiones III Pacífico Norte y V Pacífico Sur, experimentarán una disminución de su población.

POBLACIÓN EN LOS AÑOS 2006 Y 2030, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA

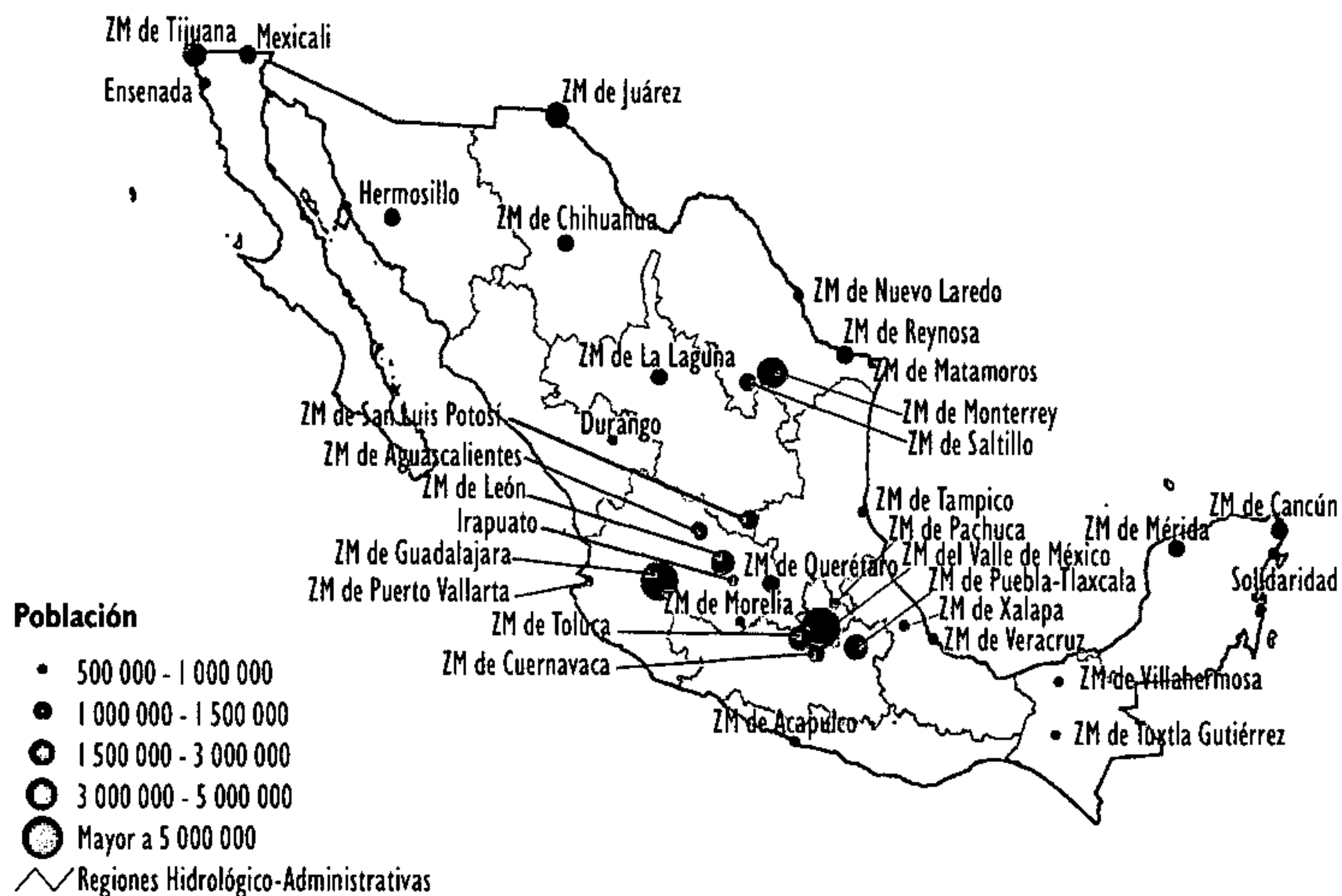
(Miles de habitantes)

| REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | POBLACIÓN | | INCREMENTO DE POBLACIÓN ESPERADO |
|-----------------------------------|-----------|---------|----------------------------------|
| | 2006 | 2030 | |
| I Península de Baja California | 3 481 | 5 915 | 2 434 |
| II Noroeste | 2 549 | 2 910 | 361 |
| III Pacífico Norte | 3 958 | 3 795 | - 163 |
| IV Balsas | 10 488 | 11 127 | 639 |
| V Pacífico Sur | 4 099 | 4 015 | - 84 |
| VI Río Bravo | 10 560 | 13 252 | 2 692 |
| VII Cuencas Centrales del Norte | 4 086 | 4 568 | 482 |
| VIII Lerma-Santiago-Pacífico | 20 443 | 23 512 | 3 069 |
| IX Golfo Norte | 4 926 | 5 099 | 173 |
| X Golfo Centro | 9 549 | 9 925 | 376 |
| XI Frontera Sur | 6 452 | 7 504 | 1 052 |
| XII Península de Yucatán | 3 825 | 5 807 | 1 982 |
| XIII Aguas del Valle de México | 20 917 | 23 673 | 2 756 |
| Total | 105 333 | 121 104 | 15 771 |

NOTA: La proyección considera a la población interpolada al 31 de diciembre de cada año.

FUENTE: Conapo. Proyecciones de la Población de México 2005-2050. México, 2006

En el año 2030 se espera que el 53% de los mexicanos se asienten en 35 centros de población con más de 500 000 habitantes, los cuales se muestran en la siguiente figura:

CENTROS DE POBLACIÓN CON MÁS DE 500 000 HABITANTES, PROYECCIÓN AL 2030

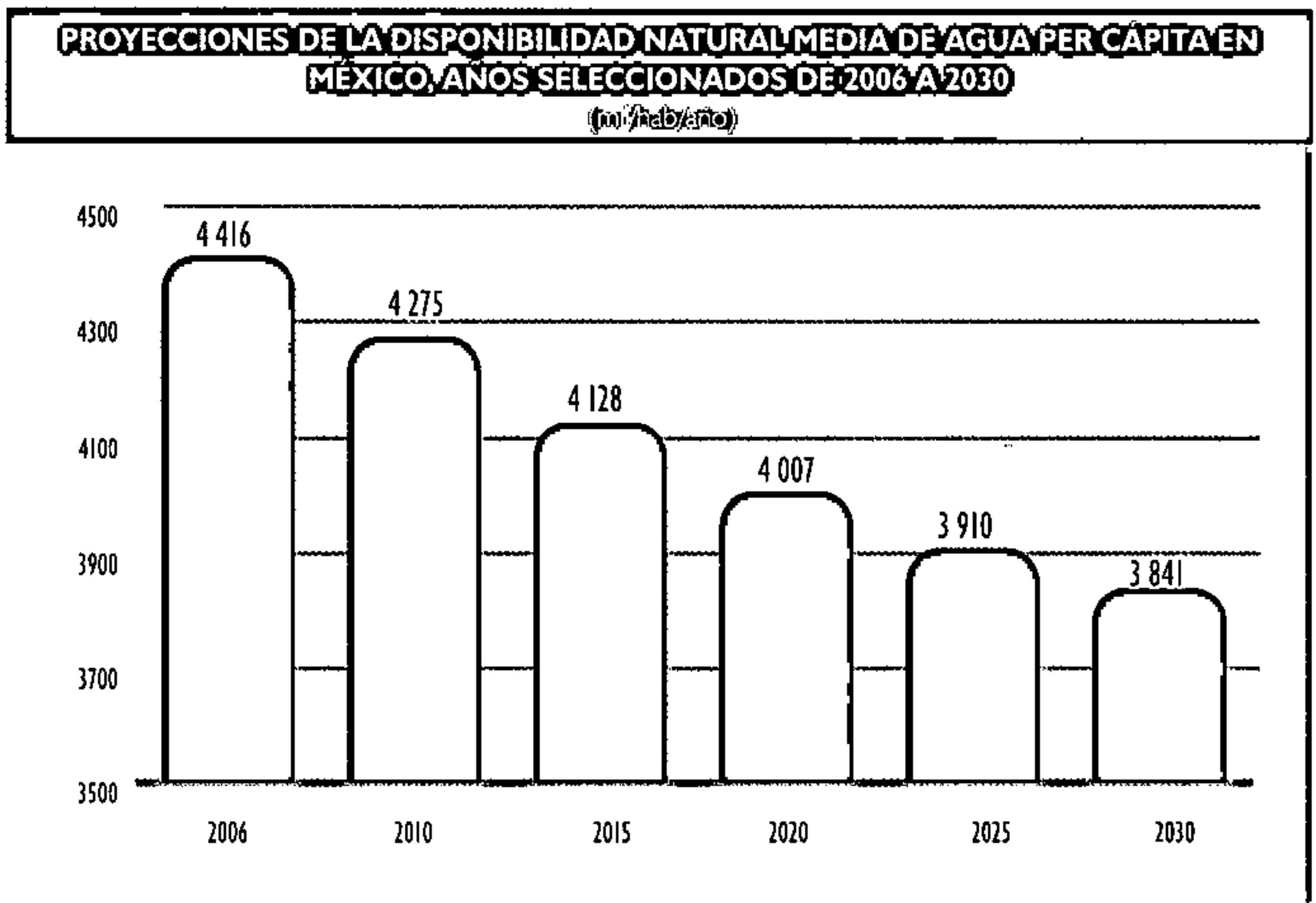
NOTA: Incluye zonas metropolitanas y municipios solos.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de: Sedesol, INEGI y Conapo. Delimitación de las zonas metropolitanas de México. México, 2004.

INEGI. II Censo de Población y Viviendo 2005. México, 2006.

Conapo. Proyecciones de la Población de México 2005-2050. México, 2006.

La siguiente gráfica muestra como el incremento de población hará que la disponibilidad natural media per cápita de agua por habitante a nivel nacional disminuya de 4 416 m³/hab/año a 3 841 en el 2030.



NOTA: Los datos considerados fueron los siguientes:
 Para disponibilidad natural media total, 465 137 millones de metros cúbicos por año (dato del año 2006).
 Para la población, los datos son estimados a diciembre, con base en las proyecciones de población de Conapo 2005-2050.
 FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de:
 Conapo. Proyecciones de la Población de México 2005-2050. México, 2006.
 Conagua. Subdirección General Técnica.

Al año 2030 en algunas de las Regiones Hidrológico-Administrativas del país, la disponibilidad natural media de agua alcanzará niveles cercanos o incluso inferiores a los 1 000 m³/hab/año, es decir una condición calificada como una condición grave de escasez. Como se muestra en la siguiente tabla, las Regiones Hidrológico-Administrativas I Península de Baja California, VI Río Bravo y XIII Aguas del Valle de México en particular corren un riesgo de encontrarse en situación de escasez.



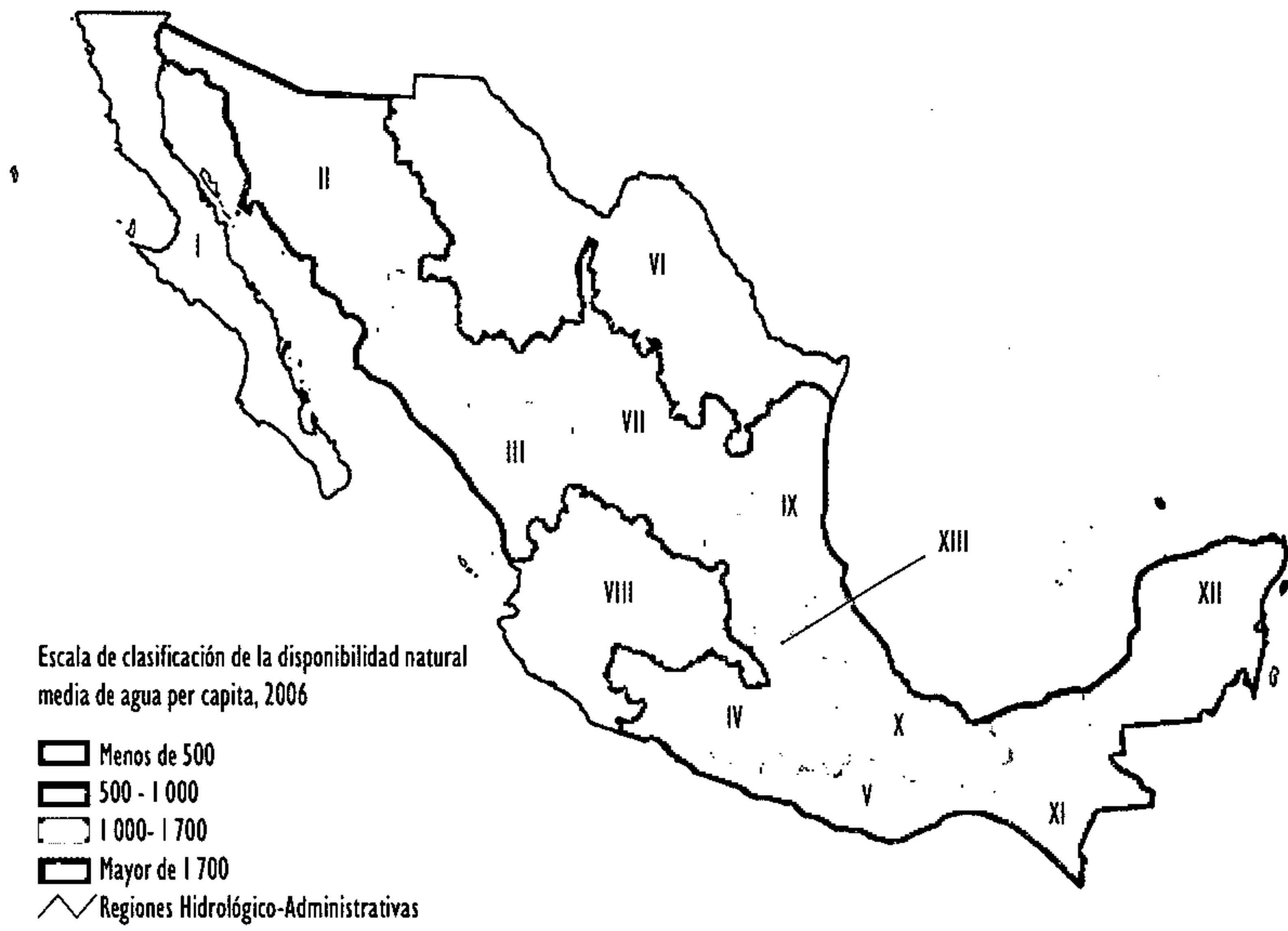
**DISPONIBILIDAD NATURAL MEDIA DEL AGUA PER CÁPITA POR REGIÓN HIDROLÓGICO-
ADMINISTRATIVA, 2006 Y 2030**

| REGIÓN HIDROLÓGICO- ADMINISTRATIVA | DISPONIBILIDAD NATURAL MEDIA (hm ³ /año) | DISPONIBILIDAD NATURAL MEDIA PER CÁPITA AL 2006 (m ³ /hab/año) | DISPONIBILIDAD NATURAL MEDIA PER CÁPITA AL 2030 (m ³ /hab/año) |
|---------------------------------------|---|--|--|
| I Península de Baja California | 4 600 | 1 321 | 778 |
| II Noroeste | 7 944 | 3 116 | 2 729 |
| III Pacífico Norte | 25 681 | 6 489 | 6 767 |
| IV Balsas | 21 277 | 2 029 | 1 912 |
| V Pacífico Sur | 32 496 | 7 928 | 8 094 |
| VI Río Bravo | 11 938 | 1 131 | 901 |
| VII Cuencas Centrales del Norte | 8 394 | 2 055 | 1 838 |
| VIII Lerma-Santiago-Pacífico | 34 003 | 1 663 | 1 446 |
| IX Golfo Norte | 25 619 | 5 201 | 5 024 |
| X Golfo Centro | 102 779 | 10 764 | 10 356 |
| XI Frontera Sur | 157 754 | 24 450 | 21 022 |
| XII Península de Yucatán | 29 645 | 7 750 | 5 105 |
| XIII Aguas del Valle de México | 3 009 | 144 | 127 |
| Total | 465 137 | 4 416 | 3 841 |

Especial cuidado se deberá tener con el agua subterránea, ya que su sobreexplotación ocasiona el abatimiento de los niveles freáticos, el hundimiento del terreno y provoca que se tengan que perforar pozos cada vez más profundos para extraer el agua. Cabe aclarar que la mayor parte de la población rural, especialmente en zonas áridas, depende casi de manera exclusiva del agua subterránea.



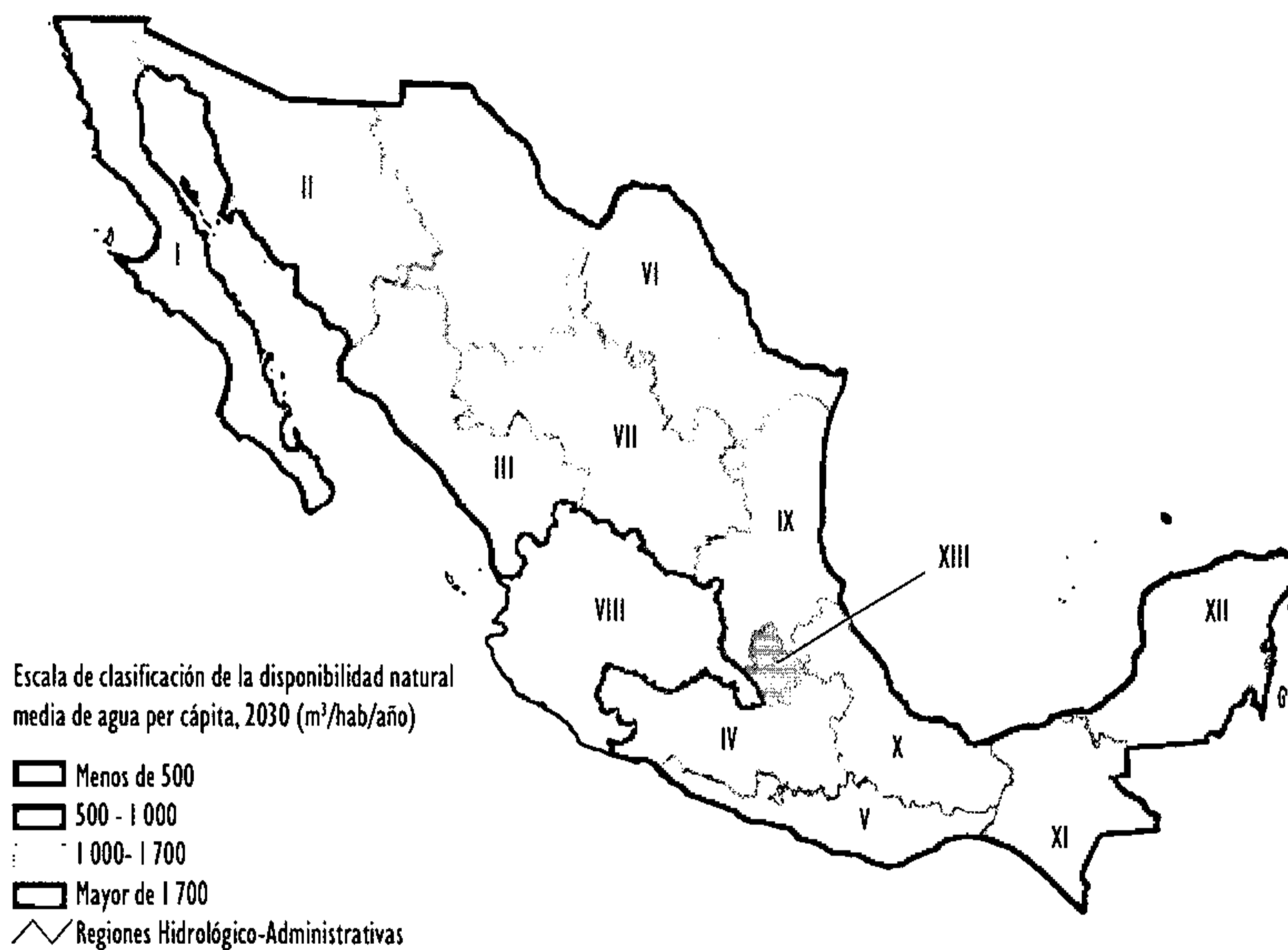
DISPONIBILIDAD NATURAL MEDIA DE AGUA PER CÁPITA, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de: Proyecciones de la Población de México 2005-2050. México, 2006. Conagua. Subdirección General Técnica.



**PROYECCIÓN DE LA DISPONIBILIDAD NATURAL MEDIA DE AGUA PER CÁPITA,
POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2030**



NOTA: Población interpolada a diciembre.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de:

Proyecciones de la Población de México 2005-2050. México, 2006.

Conagua. Subdirección General Técnica.

Con el fin de hacer frente a la disminución de la disponibilidad del agua en los próximos años, será necesario realizar acciones para reducir su demanda, a través del incremento en la eficiencia del uso del agua para el riego de cultivos y en los sistemas de distribución de agua en las ciudades. Además, deberán incrementarse significativamente los volúmenes de agua residual tratada y su reúso, con el fin de aumentar la disponibilidad de agua con calidad adecuada para los usos a los que se destina.

Por otro lado, para seguir garantizando el desarrollo social, será necesario incrementar significativamente las coberturas de agua potable y alcantarillado.

A continuación se muestran los valores de los principales indicadores para un escenario deseable que apunte hacia el objetivo de lograr un Desarrollo Humano Sustentable.

| SITUACIÓN EN 2005 Y ESCENARIO DESEABLE AL 2030 DE LOS PRINCIPALES INDICADORES | | |
|--|-----------------------|-------------------------|
| INDICADOR | SITUACIÓN ACTUAL 2005 | ESCENARIO DESEABLE 2030 |
| Eficiencia del uso del agua en riego | 47% | 64% |
| Eficiencia en la distribución de agua en las ciudades | 58% | 76% |
| Cobertura de agua potable | 89% | 98% |
| Cobertura de alcantarillado | 86% | 94% |
| Porcentaje de aguas residuales tratadas | 35% | 90% |

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación.

7.2 Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND) tiene como finalidad establecer los objetivos nacionales, las estrategias y las prioridades para que en la presente administración se logre avanzar hacia el logro de la visión que nos hemos planteado como país en los próximos años.

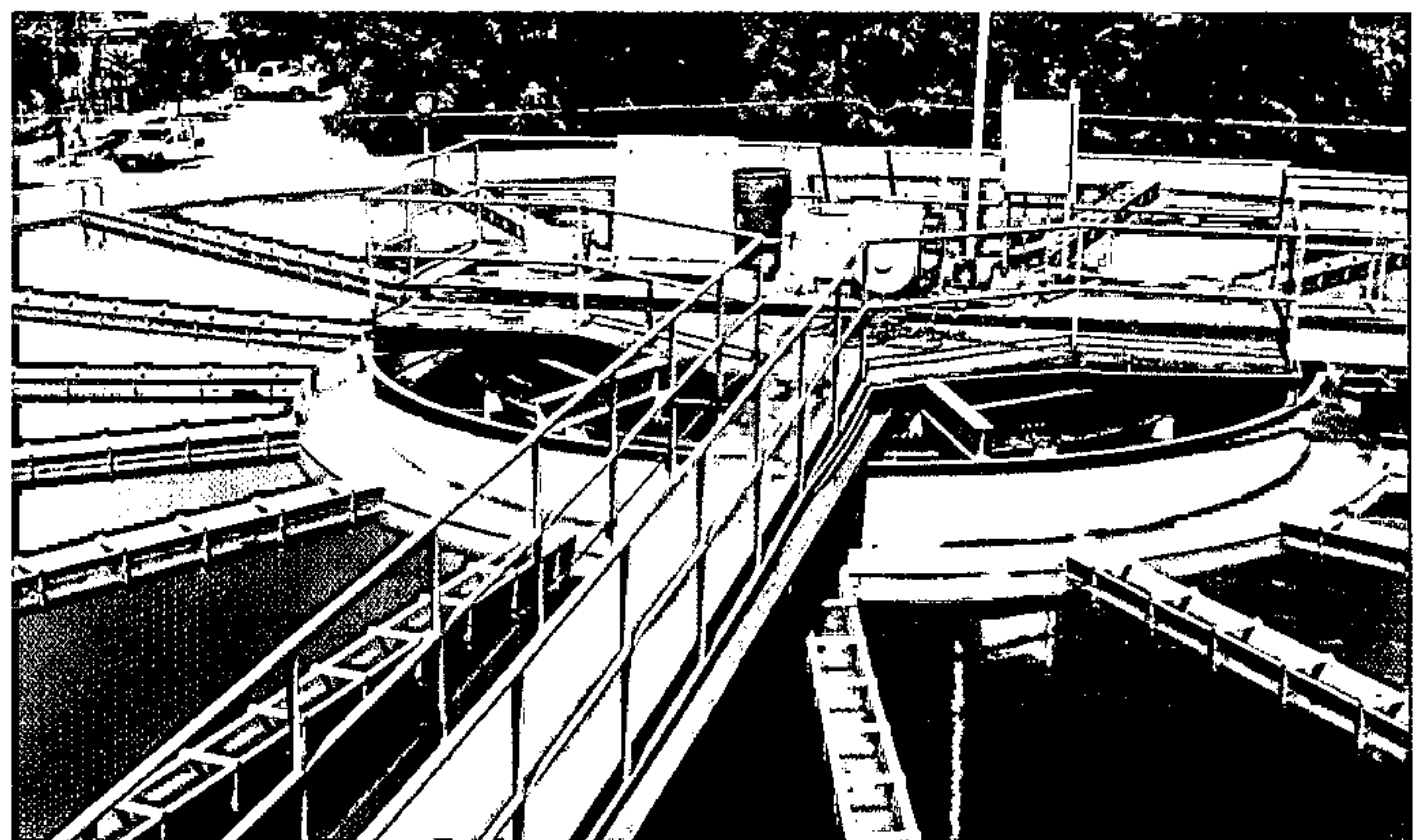
Los objetivos del PND están alineados con la Visión México 2030, la cual plantea permitir "...a todos los mexicanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras". La Visión se ha enunciado como sigue:

"Hacia el 2030, los mexicanos vemos a México como un país de leyes, donde nuestras familias y nuestro patrimonio están seguros, y podemos ejercer sin restricciones nuestras libertades y derechos; un país con una economía altamente competitiva que crece de manera dinámica y sostenida, generando empleos suficientes y bien remunerados; un país con igualdad de oportunidades para todos, donde los mexicanos ejercen plenamente sus derechos sociales y la pobreza se ha erradicado; un país con un desarrollo sustentable en el que existe una cultura de respeto y conservación del medio ambiente; una nación plenamente democrática en donde los gobernantes rinden cuentas claras a los ciudadanos, en el que los actores políticos trabajan de forma corresponsable y construyen acuerdos para impulsar el desarrollo permanente del país; una nación que ha consolidado una relación madura y equitativa con América del Norte, y ejerce un liderazgo en América Latina.

En el PND se establecen los objetivos y estrategias nacionales para cada uno de los cinco ejes de política pública que lo componen, así como un conjunto de metas asociadas a ellos. Estos ejes son:

1. Estado de derecho y seguridad.
2. Economía competitiva y generadora de empleos.
3. Igualdad de oportunidades.
4. Sustentabilidad ambiental.
5. Democracia efectiva y política exterior responsable.

Del PND se derivan programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales, entre los que figura el Programa Nacional Hídrico 2007-2012



7.3 Programa Nacional Hídrico 2007-2012

En el marco del PND, el adecuado manejo y preservación del agua cobra un papel fundamental, dada su importancia en el bienestar social, el desarrollo económico y la preservación de la riqueza ecológica de nuestro país. Es importante destacar que deseamos ser una nación que cuente con agua en cantidad y calidad suficiente, reconozca su valor estratégico, la utilice de manera eficiente y proteja los cuerpos de agua, para garantizar un desarrollo sustentable y preservar el medio ambiente.

El Programa Nacional Hídrico 2007-2012 (PNH) incorpora los objetivos y estrategias asociados con el manejo y preservación del agua, y se formuló de manera participativa a partir de los siguientes elementos:

- Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.
- Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012.
- Programas Nacionales Hidráulicos realizados en administraciones anteriores.
- Programas hídricos a nivel regional.
- Talleres elaborados ex profeso sobre temas de especial relevancia.
- Consulta pública realizada a través de la página web de la Conagua para captar las propuestas de la ciudadanía.

Los objetivos que se establecen en el PNH son los siguientes:

1. Mejorar la productividad del agua en el sector agrícola.
2. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
3. Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.
4. Mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del Sector Hidráulico.
5. Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.
6. Prevenir los riesgos derivados de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos y atender sus efectos.
7. Evaluar los efectos del cambio climático en el ciclo hidrológico.
8. Crear una cultura contributiva y de cumplimiento a la Ley de Aguas Nacionales en materia administrativa.

Para cada uno de estos objetivos se han establecido las estrategias correspondientes y las metas asociadas a cada una de ellas. Adicionalmente se incluyen las organizaciones e instituciones que tienen mayor relevancia para el logro de cada objetivo, así como los retos a superar para alcanzar las metas previstas.

En concordancia con el PNH se elaboran los programas hídricos para cada Región Hidrológico-Administrativa y los programas específicos para cada acuífero y cuenca del país.



Capítulo 8

Agua en el Mundo

En este capítulo se presentan una serie de indicadores asociados al agua para diferentes países del mundo, lo que permite analizar la posición de México en el contexto internacional.

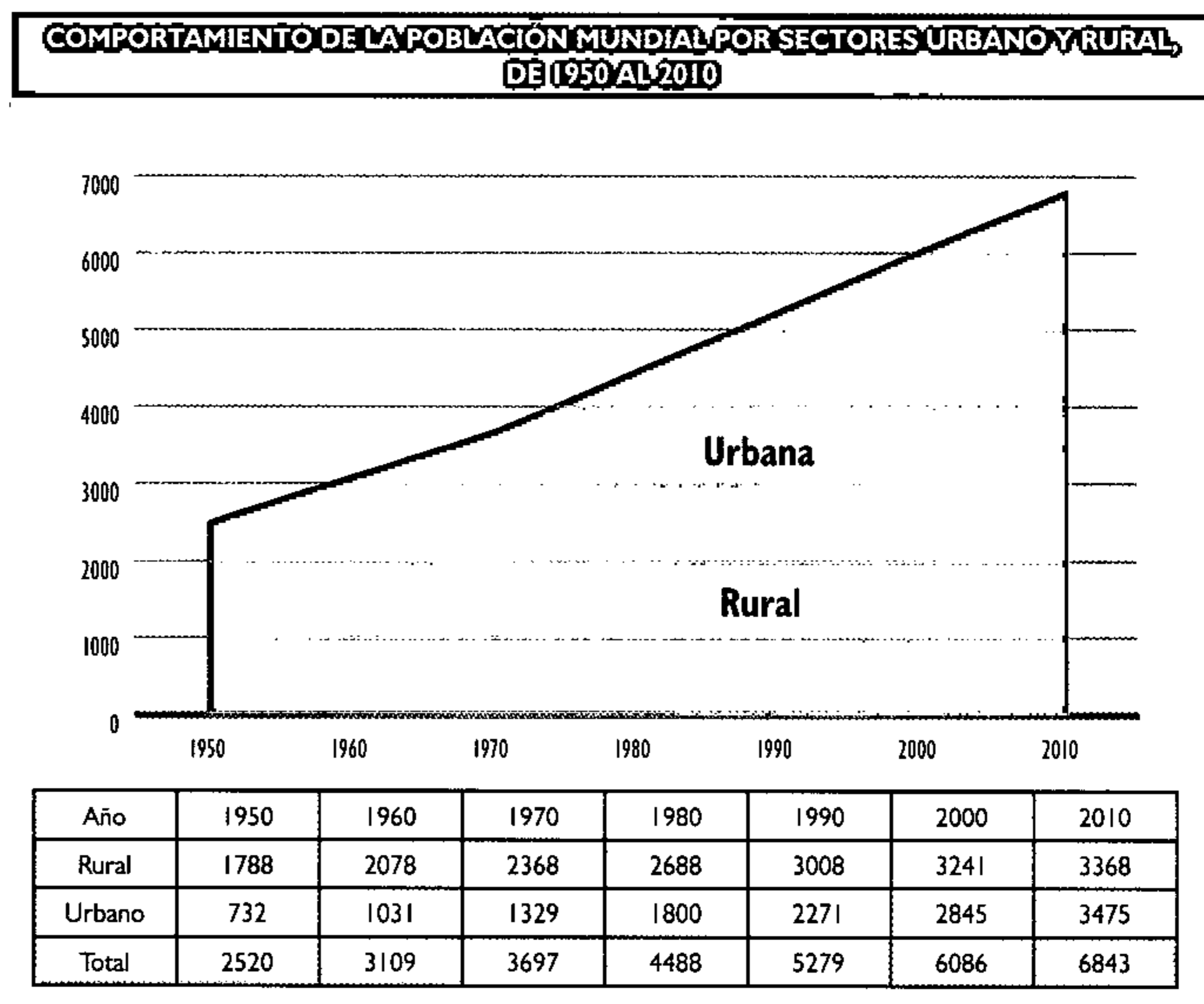
El capítulo termina con un recuento de los principales eventos internacionales que han permitido avanzar en el diseño de políticas públicas que fomenten un mejor manejo de los recursos hídricos, desde la Conferencia de Mar del Plata de 1977 hasta el IV Foro Mundial del Agua realizado en la Ciudad de México en marzo del año 2006.



8.1 Aspectos socioeconómicos y demográficos

En el año 1950, la población mundial ascendía a 2 520 millones de personas, mientras que para el 2005, había aumentado a 6 464 millones. Se estima que para el 2010, la población mundial será de 6 843 millones, y que este crecimiento futuro se concentrará principalmente en los países menos desarrollados, donde la población está creciendo a un ritmo cinco veces superior al de los países desarrollados.

Asimismo, indica una nueva característica en la demografía mundial que tiende a la concentración de la población en los centros urbanos, acentuándose ésta aún más en las regiones menos desarrolladas del mundo.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de UNDESA. World Urbanization Prospects: The 2005 Revision. www.un.org/esa/population/publications/WUP2005/2005wup.htm. Junio de 2007.



Como consecuencia de dicha tendencia a la concentración en centros urbanos, se observa que la mayor parte de la población mundial vive en las grandes ciudades.

| MAYORES CENTROS DE POBLACIÓN DEL MUNDO, SEGÚN POBLACIÓN TOTAL, 2005 | | |
|--|--------------------------|---------------------------------------|
| No. | CENTRO URBANO | POBLACIÓN (millones de habitantes) |
| 1 | Tokio, Japón | 35.20 |
| 2 | Ciudad de México, México | 19.24 ^a |
| 3 | Nueva York, EUA | 18.72 |
| 4 | Sao Paulo, Brasil | 18.33 |
| 5 | Bombay, India | 18.20 |
| 6 | Delhi, India | 15.05 |
| 7 | Shanghai, China | 14.50 |
| 8 | Calcuta, India | 14.28 |
| 9 | Yakarta, Indonesia | 13.22 |
| 10 | Buenos Aires, Argentina | 12.55 |
| 11 | Dhaka, Bangladesh | 12.43 |
| 12 | Los Ángeles, EE.UU. | 12.30 |
| 13 | Karachi, Pakistán | 11.61 |
| 14 | Río de Janeiro, Brasil | 11.47 |
| 15 | Osaka, Japón | 11.27 |
| 16 | El Cairo, Egipto | 11.13 |
| 17 | Pekín, China | 10.72 |
| 18 | Manila, Filipinas | 10.69 |
| 19 | París, Francia | 9.82 |
| 20 | Seúl, Corea del Sur | 9.59 |

NOTA: ^a Población de la Zona Metropolitana del Valle de México

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado con base en datos de:

UNDESA. World Urbanization Prospects: The 2005 Revision. www.un.org/esa/population/publications/WUP2005/2005wup.htm. Junio de 2007.

Sedesol, INEGI y Conapo. Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México. 2004. México.



A continuación se presentan los países del mundo con mayor población, entre los cuales México se encuentra en decimoprimer lugar de un total de 222. Cabe señalar que existen cinco países, aparte de México, que aparecen en cada tabla de este capítulo como referencias, Brasil, Estados Unidos de América, Francia, Sudáfrica, Turquía, para así poder comparar también la situación que guardan dichos países en el contexto internacional.

| PAÍSES DEL MUNDO CON MAYOR POBLACIÓN, 2005 | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------------------|---|---|
| No. | PAÍS | POBLACIÓN (millones de habitantes) | EXTENSIÓN TERRITORIAL (km ²) | DENSIDAD DE POBLACIÓN (hab/km ²) |
| 1 | China | 1 329.93 | 9 598 | 138.56 |
| 2 | India | 1 096.92 | 3 287 | 333.69 |
| 3 | Estados Unidos de América | 300.04 | 9 629 | 31.16 |
| 4 | Indonesia | 225.31 | 1 905 | 118.30 |
| 5 | Brasil | 182.80 | 8 515 | 21.47 |
| 6 | Pakistán | 161.15 | 796 | 202.43 |
| 7 | Bangladesh | 152.59 | 144 | 1059.67 |
| 8 | Rusia | 141.55 | 17 098 | 8.28 |
| 9 | Nigeria | 130.24 | 924 | 140.98 |
| 10 | Japón | 127.91 | 378 | 338.49 |
| 11 | México | 103.26 | 1 964 | 52.75 |
| 12 | Vietnam | 83.59 | 332 | 252.00 |
| 13 | Filipinas | 82.81 | 300 | 276.03 |
| 14 | Alemania | 82.56 | 357 | 231.24 |
| 15 | Egipto | 74.88 | 1 001 | 74.77 |
| 16 | Etiopía | 74.19 | 1 104 | 67.18 |
| 17 | Turquía | 73.30 | 784 | 93.55 |
| 18 | Irán | 70.68 | 1 648 | 42.88 |
| 19 | Tailandia | 64.08 | 513 | 124.89 |
| 20 | Francia | 60.71 | 552 | 110.08 |

| | | | | |
|----|-----------|-------|-------|-------|
| 28 | Sudáfrica | 45.32 | 1 219 | 37.18 |
|----|-----------|-------|-------|-------|

FUENTE: FAO. Information System on Water and Agriculture, Aquastat. www.fao.org/AG/AGL/aglw/aquastat/mail/index.stml. Junio de 2007.

INEGI. Anuario de Estadísticas por Entidad Federativa, Edición 2007. México, 2007.

INEGI. Censos Generales y Conteos.



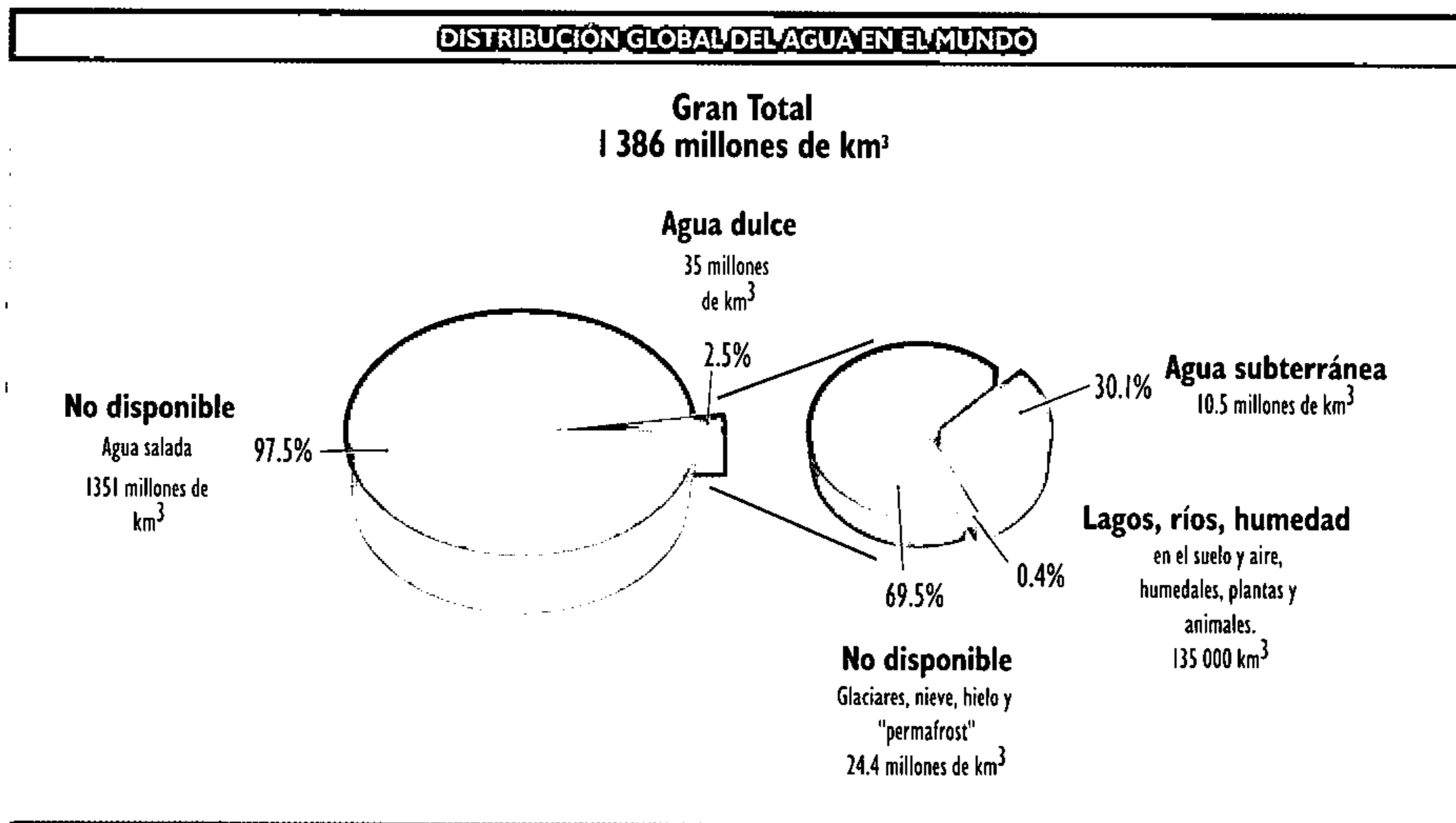
A continuación se presenta información sobre los países con mayor Producto Interno Bruto per cápita. Destaca que México se encuentra en el lugar 51 mundial sobre 178 evaluados.

| PAÍSES CON MAYOR PRODUCTO INTERNO BRUTO PER CÁPITA, 2005 | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------------------|---|---|
| No. | PAÍS | POBLACIÓN (millones de habitantes) | PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL (miles de millones de USD) | PRODUCTO INTERNO BRUTO (per cápita-USD) |
| 1 | Luxemburgo | 0.47 | 37 | 80 080 |
| 2 | Noruega | 4.57 | 302 | 65 509 |
| 3 | Islandia | 0.29 | 16 | 53 623 |
| 4 | Qatar | 0.63 | 42 | 53 333 |
| 5 | Suiza | 7.16 | 367 | 50 387 |
| 6 | Irlanda | 4.04 | 201 | 48 604 |
| 7 | Dinamarca | 5.39 | 259 | 47 906 |
| 8 | Estados Unidos de América | 300.04 | 12 456 | 41 960 |
| 9 | Suecia | 8.90 | 358 | 39 658 |
| 10 | Países Bajos | 16.30 | 630 | 38 618 |
| 11 | Finlandia | 5.22 | 196 | 37 320 |
| 12 | Austria | 8.12 | 305 | 37 086 |
| 13 | Reino Unido | 59.82 | 2 231 | 37 042 |
| 14 | Japón | 127.91 | 4 557 | 35 672 |
| 15 | Bélgica | 10.36 | 373 | 35 461 |
| 16 | Canadá | 31.97 | 1 132 | 35 105 |
| 17 | Australia | 20.09 | 712 | 34 932 |
| 18 | Francia | 60.71 | 2 127 | 33 925 |
| 19 | Alemania | 82.56 | 2 792 | 33 865 |
| 20 | Italia | 57.25 | 1 773 | 30 525 |
| 51 | México | 103.26 | 768 | 7 447 |
| 62 | Sudáfrica | 45.32 | 242 | 5 160 |
| 63 | Turquía | 73.30 | 362 | 5 062 |
| 68 | Brasil | 182 798 | 882 | 4 789 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de:
 FAO. Information System on Water and Agriculture, Aquastat. www.fao.org/AG/AGL/aglw/aquastat/main/index.shtml.
 Junio de 2007.
 Fondo Monetario Internacional, World Economic Outlook. Estados Unidos de América, 2007.
 Banco de México, www.banxico.org.mx. Junio de 2007.
 INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005.

8.2 Componentes del ciclo hidrológico en el mundo

El 70% de la superficie de la tierra está cubierta de agua. Mientras que el 97.5% de esta agua es salada, sólo el 2.5% es dulce, de lo cual 0.76% está disponible para ser aprovechado. Además, este bajo porcentaje no es uniforme, sino que existen grandes diferencias en cuanto a disponibilidad en diferentes partes del mundo.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de Clarke, Robin y King, Jannet. The Water Atlas, Estados Unidos de América, 2004.



Precipitación

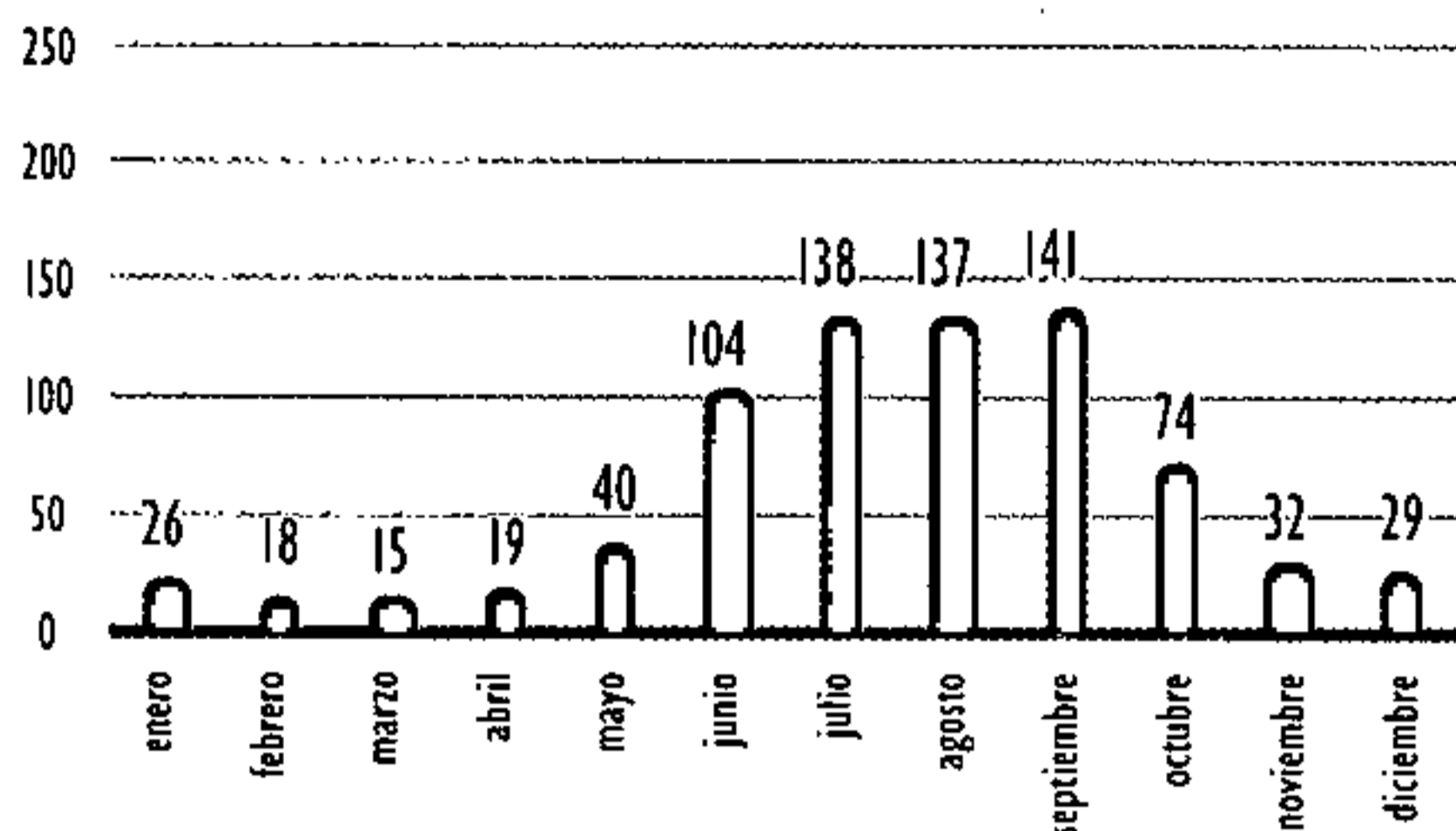
La precipitación constituye una parte importante del ciclo hidrológico, ya que produce el agua renovable del planeta. Sin embargo, la precipitación varía de país en país y de región en región, dependiendo del clima y la situación geográfica. En la mayor parte de México, la precipitación es torrencial y se presenta principalmente en el verano.

En las gráficas siguientes pueden observarse las diferencias que existen entre la ciudad de México y otras ciudades del mundo, las cuales se caracterizan por tener una precipitación uniforme a lo largo del año —ciudades que se encuentran más cerca del ecuador, o con una precipitación variable según las estaciones— ciudades ubicadas más lejos del ecuador.

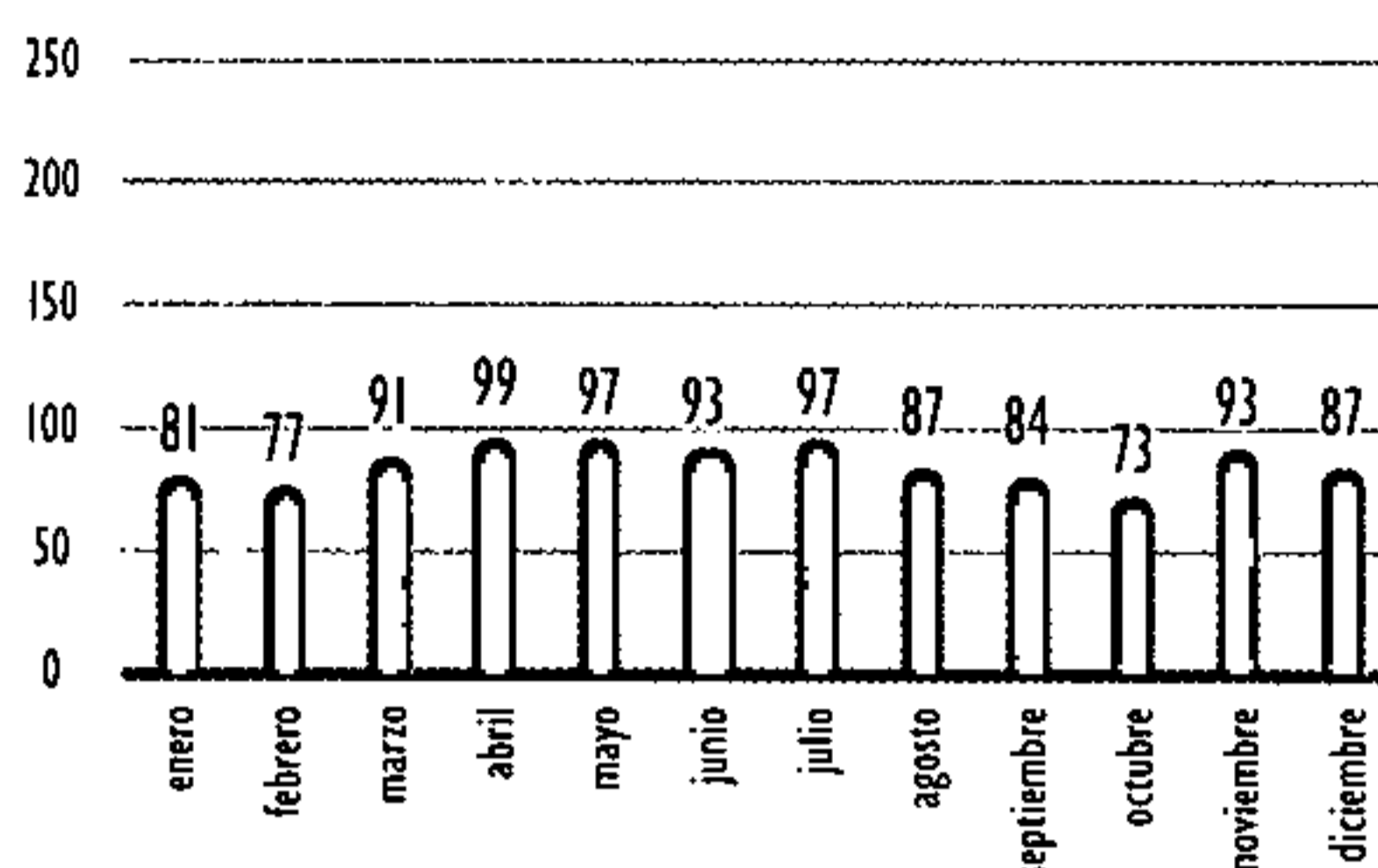
COMPARATIVO DE PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL EN DIVERSAS CIUDADES DEL MUNDO

(Milímetros)

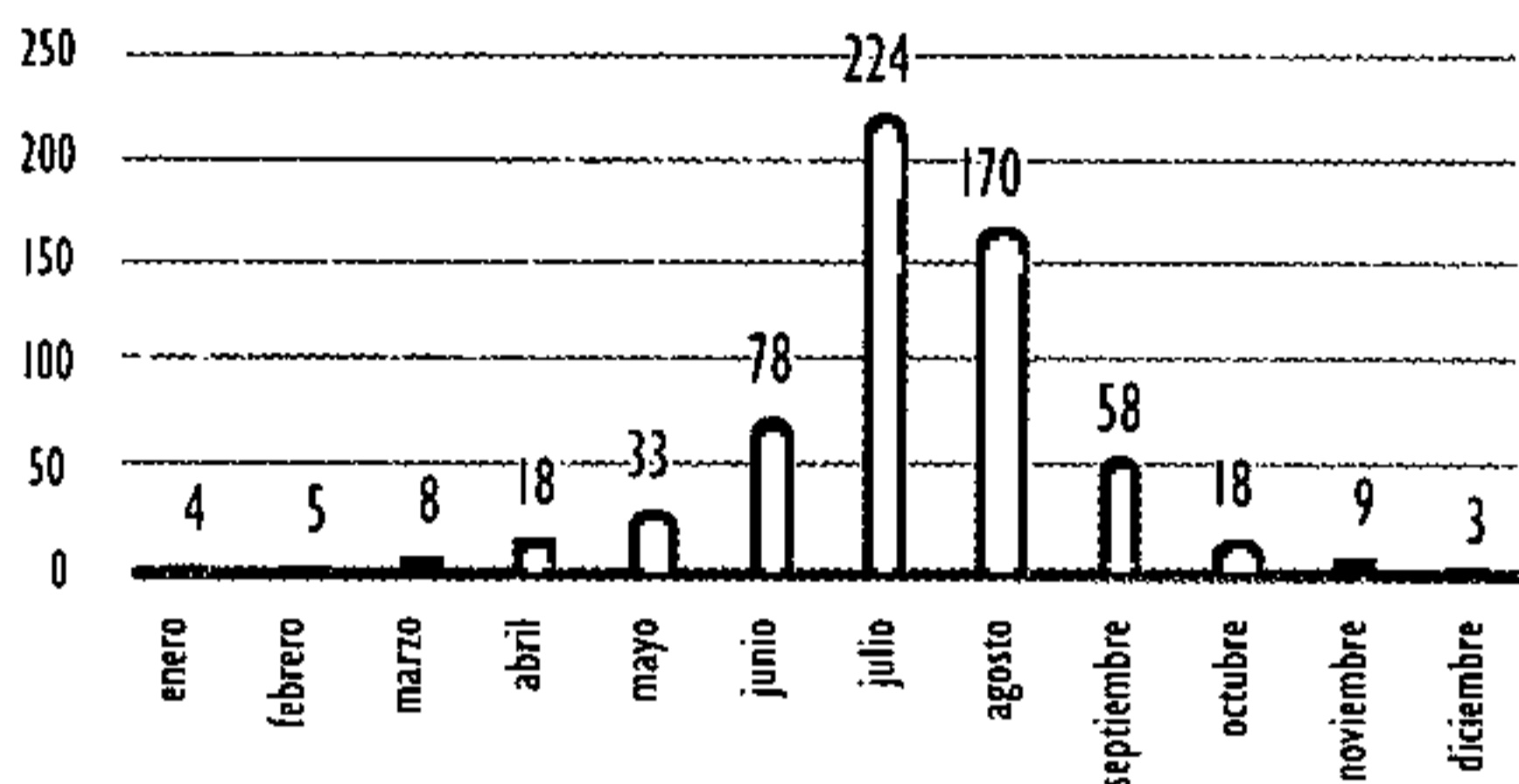
Ciudad de México



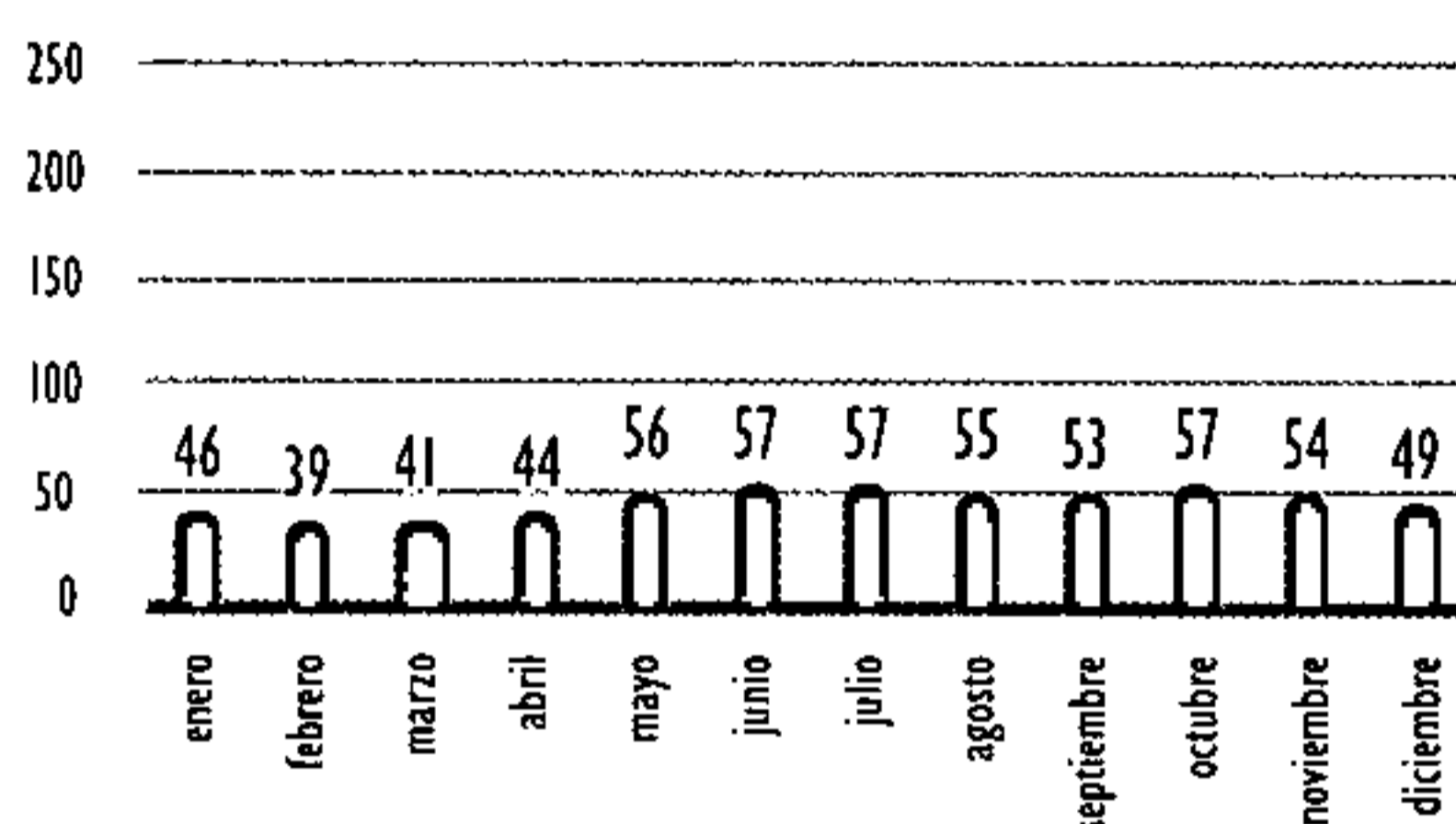
Nueva York



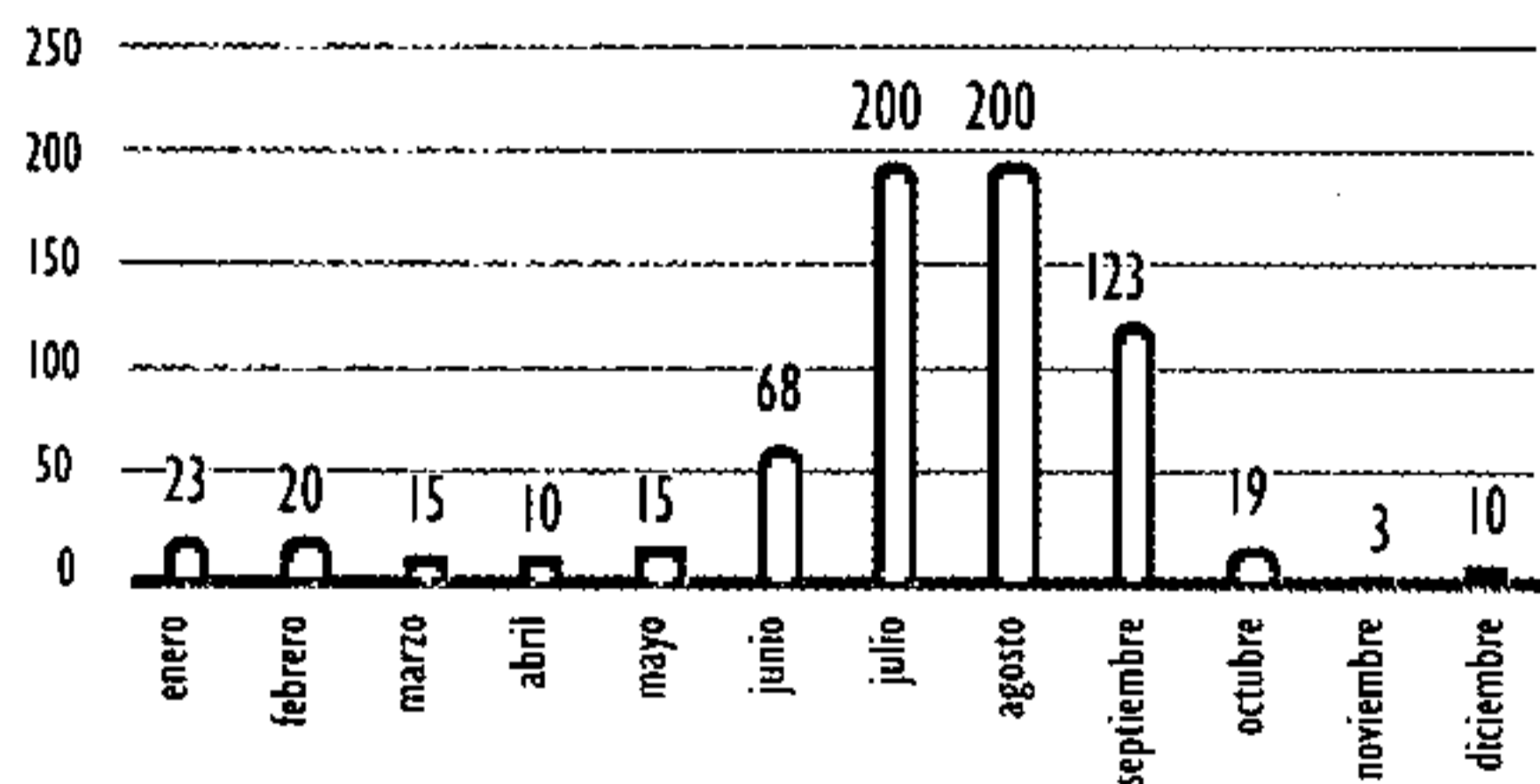
Beijing



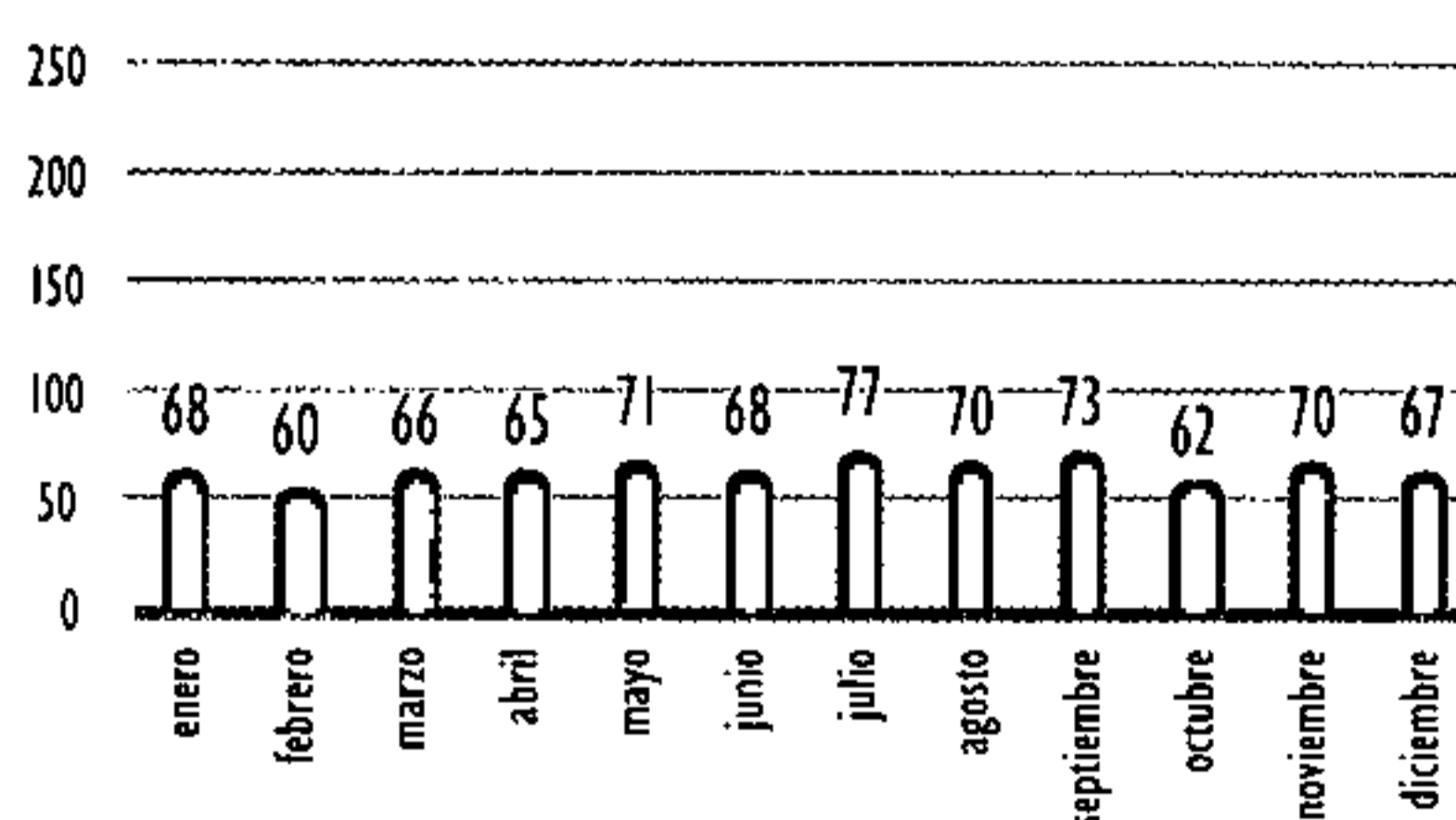
Paris



Nueva Delhi



Toronto



NOTA: Los periodos normales contemplados son variables para cada ciudad, por lo cual los años no se especifican.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de:

World Climate (www.worldclimate.com). Junio de 2007.

Conagua. Subdirección General Técnica.

Disponibilidad del agua

La disponibilidad natural media per cápita de un país resulta de dividir sus recursos renovables entre el número de habitantes. Según este criterio, México se encuentra en el lugar número 90 mundial sobre 177 países de los cuales contamos con datos, en términos de disponibilidad media per cápita. Cabe aclarar que en el caso de México, la disponibilidad nacional esconde una fuerte variación regional. Si México se dividiera en dos zonas, la del centro y noroeste se encontraría en el lugar 131 mundial, mientras que la del sur y sureste estaría en el lugar 51.

| PAÍSES CON MAYOR DISPONIBILIDAD MEDIA PER CÁPITA, 2007 | | | | |
|--|---------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---|
| No. | PAÍS | PRECIPITACIÓN MEDIA (mm) | DISPONIBILIDAD (km ³) | DISPONIBILIDAD NATURAL MEDIA PER CÁPITA (m ³ /hab/año) |
| 1 | Groenlandia | 350 | 603 | 10 578 947 |
| 2 | Guayana Francesa | 2 895 | 134 | 716 578 |
| 3 | Islandia | 1 940 | 170 | 578 231 |
| 4 | Guyana | 2 387 | 241 | 313 802 |
| 5 | Surinam | 2 331 | 122 | 276 018 |
| 6 | Congo | 1 646 | 832 | 212 191 |
| 7 | Papúa Nueva Guinea | 3 142 | 801 | 134 419 |
| 8 | Gabón | 1 831 | 164 | 119 273 |
| 9 | Canadá | 537 | 2 902 | 90 767 |
| 10 | Islas Salomón | 3 028 | 45 | 88 690 |
| 11 | Noruega | 1 414 | 382 | 83 589 |
| 12 | Nueva Zelanda | 1 732 | 327 | 83 164 |
| 13 | Belice | 1 705 | 19 | 69 756 |
| 14 | Perú | 1 738 | 1 913 | 68 400 |
| 15 | Bolivia | 1 146 | 623 | 68 126 |
| 16 | Liberia | 2 391 | 232 | 64 391 |
| 17 | Chile | 1 522 | 922 | 56 966 |
| 18 | Laos | 1 834 | 334 | 56 362 |
| 19 | Paraguay | 1 130 | 336 | 54 545 |
| 20 | Guinea Ecuatorial | 2 156 | 26 | 49 904 |
| 24 | Brasil | 1 782 | 8 233 | 45 039 |
| 77 | Estados Unidos de América | 715 | 2 071 | 6 902 |
| 90 | México | 772 | 465 | 4 416 |
| 103 | Francia | 867 | 204 | 3 355 |
| 105 | Turquía | 593 | 229 | 3 128 |

NOTA: 1 km³ = 1 000 hm³ = mil millones de m³.

FUENTE: FAO. Information System on Water and Agriculture, Aquastat. www.fao.org/AG/AGL/aglw/aquastat/main/index.stml. Junio de 2007.

Conagua. Subdirección General Técnica.

Calidad del agua

El deterioro de la calidad del agua supone un grave problema ambiental, económico y social. Es particularmente importante en los países en vías de desarrollo, en donde el tratamiento de las aguas residuales tiene grandes rezagos. La mala calidad de las aguas aumenta la presión sobre los recursos hídricos y limita las posibilidades de desarrollo de los países del mundo.

Según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el primer lugar en cuanto a calidad del agua en el mundo lo tiene Finlandia, con un indicador de 1.85, mientras que México se coloca en el número 106 de un total de 122, con un indicador de -0.69. Se trata de cifras basadas en múltiples factores, tales como la cantidad y la calidad de agua dulce, en particular agua superficiales, instalaciones de tratamiento de aguas residuales, y también aspectos jurídicos tales como la existencia de regulaciones contra la contaminación.



PAÍSES CON MAYOR CALIDAD DE AGUA, 2002

| No. | PAÍS | INDICADOR DE LA CALIDAD DEL AGUA ^a |
|-----|---------------------------|---|
| 1 | Finlandia | 1.85 |
| 2 | Nueva Zelanda | 1.53 |
| 3 | Canadá | 1.45 |
| 4 | Reino Unido | 1.42 |
| 5 | Japón | 1.32 |
| 6 | Noruega | 1.31 |
| 7 | Rusia | 1.30 |
| 8 | Corea del Sur | 1.27 |
| 9 | Suecia | 1.19 |
| 10 | Francia | 1.13 |
| 11 | Portugal | 1.09 |
| 12 | Estados Unidos de América | 1.04 |
| 13 | Argentina | 1.03 |
| 14 | Hungría | 0.93 |
| 15 | Filipinas | 0.91 |
| 16 | Suiza | 0.87 |
| 17 | Irlanda | 0.86 |
| 18 | Austria | 0.85 |
| 19 | Islandia | 0.74 |
| 20 | Australia | 0.73 |
| 23 | Brasil | 0.64 |
| 45 | Turquía | 0.10 |
| 48 | Sudáfrica | 0.09 |
| 106 | México | -0.69 |

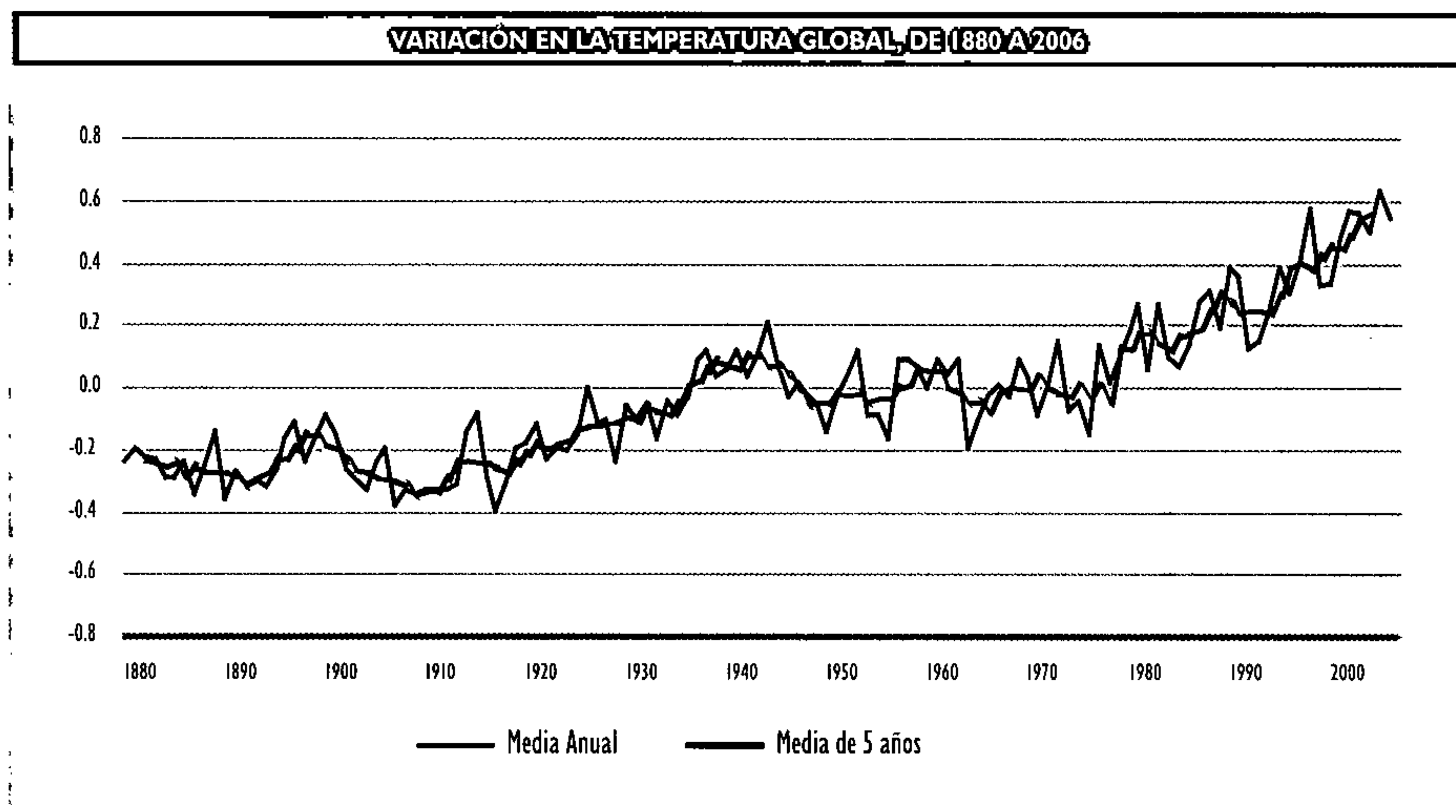
NOTA^a Entre mayor es el indicador, mayor es la calidad del agua.

FUENTE: UNESCO-*WWAP*. Agua para Todos, Agua para la Vida. 1er informe sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo, Francia, 2003.

Cambio climático



El cambio climático ha afectado los sistemas naturales y humanos en todo el mundo, debido al aumento en las concentraciones de gases de efecto invernadero causado por acciones humanas, lo que ha derivado en un aumento en la temperatura en todos los continentes y en la mayor parte de los océanos. El Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) estima que en los últimos 100 años, la tierra ha registrado un aumento de entre 0.4 y 0.8° C en su temperatura promedio, y que este aumento seguirá en los años venideros.



FUENTE: NASA. Goddard Institute for Space Studies. Surface Temperature Analysis. www.giss.nasa.gov/data/update/gistemp/. Junio de 2007.

Una de las consecuencias directas del cambio climático es que se elevará aún más la temperatura media global, lo que entre otros efectos, puede provocar que disminuyan las lluvias y por ende los escurrimientos de los cauces y los almacenamientos que ingresan a las presas, afectando así la disponibilidad de agua para las ciudades, las industrias, el riego y la generación de energía eléctrica.

En lo relativo a la calidad del agua, se ha estimado que ésta empeorará como consecuencia de la elevación de la temperatura, ya que favorecerá la proliferación de diversos virus y bacterias, haciendo necesario intensificar las acciones de desinfección y potabilización del agua para mantener la salud de la población.

Además, el cambio climático ocasionará un incremento en el nivel del mar tanto por dilatación térmica de los océanos como por el derretimiento de los grandes hielos terrestres, lo que afectará principalmente a las personas, ecosistemas y zonas productivas que se ubican cerca de las costas.

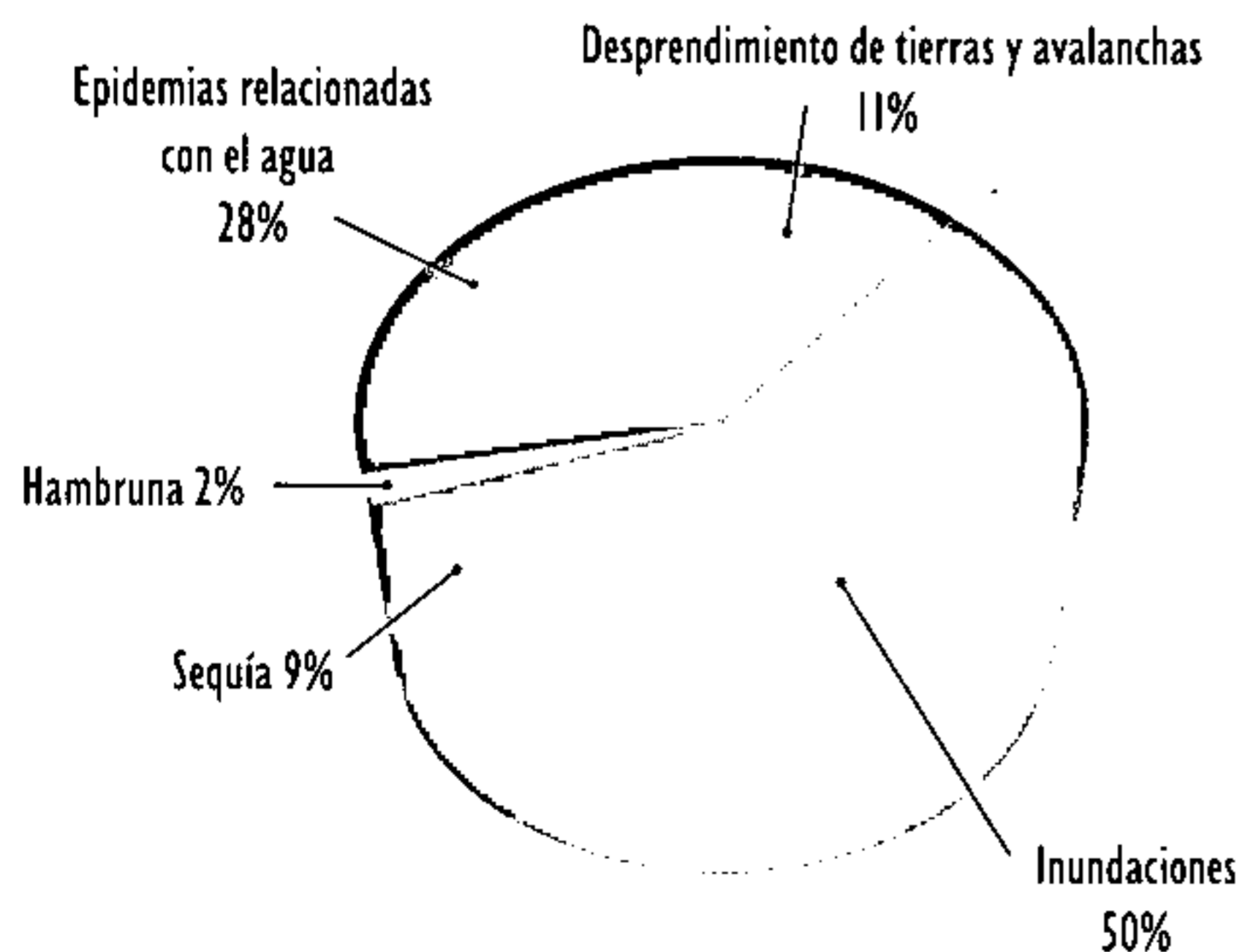
Fenómenos meteorológicos extremos

De acuerdo con la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el número de víctimas en el mundo de diversos desastres naturales aumentó de 147 millones en el año 1991 a 211 millones en el 2000. El 90% de esos desastres fueron relacionados con el agua, y la mayoría de sus víctimas sucedieron en países con bajos ingresos, que son más vulnerables a los efectos de dichos desastres.

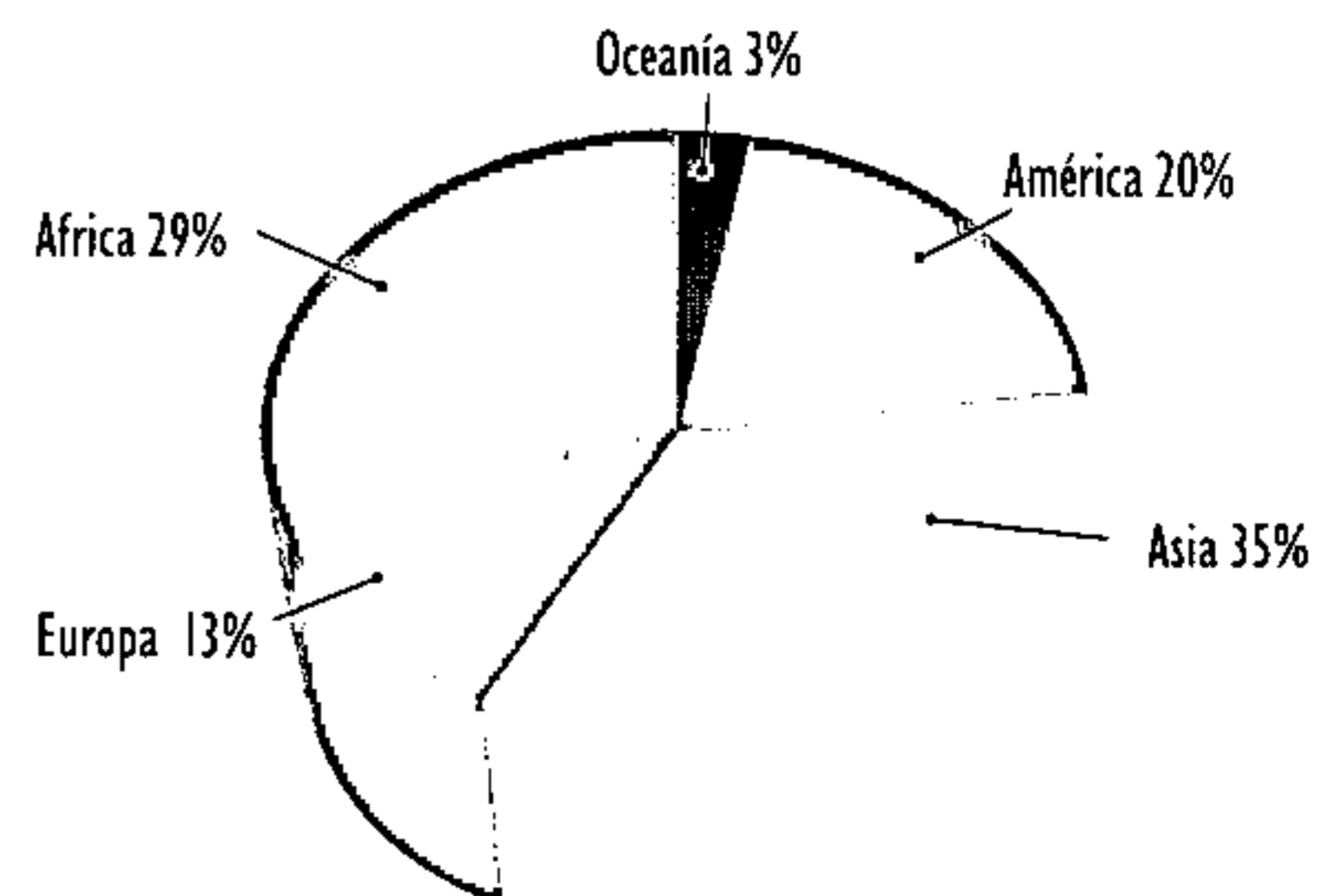
Según la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR, por sus siglas en inglés), la magnitud de los daños causados por desastres relacionados con el agua representó aproximadamente 200 000 millones de dólares en 2005. Entre 1985 y 1999, se calcula que los países en vías de desarrollo perdieron el 13.4% de su PIB debido a estos fenómenos hidrometeorológicos, mientras que los países más desarrollados sólo perdieron el 4%. A continuación se muestran los tipos de desastres naturales relacionados con el agua, así como su distribución geográfica.



Tipos de desastres naturales relacionados con el agua



Distribución geográfica de desastres naturales relacionados con el agua



FUENTE: UNESCO-WWAP: *Agua para Todos, Agua para la Vida. 1er informe sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo*, Francia, 2003.

8.3 Usos del agua e infraestructura

En el siglo XX, la población mundial se triplicó, mientras que las extracciones de agua se sextuplicaron. Esta situación ha contribuido al aumento del grado de presión sobre los recursos hídricos del mundo. En la siguiente tabla se muestra los países del mundo con mayor extracción del agua per cápita:

| PAÍSES CON MAYOR EXTRACCIÓN DEL AGUA PER CÁPITA, 2000 | | | | | | |
|---|---------------------------|---|---|--------------|----------------------------|----------------|
| No. | PAÍS | EXTRACCIÓN TOTAL (km ³ /año) | EXTRACCIÓN PER CÁPITA (m ³ /hab/año) | AGRÍCOLA (%) | ABASTECIMIENTO PÚBLICO (%) | INDUSTRIAL (%) |
| 1 | Turkmenistán | 24.6 | 5 140 | 97.6 | 1.7 | 0.8 |
| 2 | Uzbekistán | 58.3 | 2 269 | 93.2 | 4.7 | 2.1 |
| 3 | Kazajstán | 35.0 | 2 263 | 81.8 | 1.7 | 16.5 |
| 4 | Guyana | 1.6 | 2 147 | 97.6 | 1.8 | 0.6 |
| 5 | Azerbaiyán | 17.3 | 2 079 | 67.5 | 4.8 | 27.7 |
| 6 | Kirguistán | 10.1 | 1 989 | 93.7 | 3.2 | 3.1 |
| 7 | Tayikistán | 12.0 | 1 931 | 91.6 | 3.7 | 4.7 |
| 8 | Irak | 42.7 | 1 742 | 92.2 | 3.2 | 4.6 |
| 9 | Estados Unidos de América | 479.3 | 1 647 | 41.3 | 12.7 | 46.0 |
| 10 | Surinam | 0.7 | 1 551 | 92.5 | 4.5 | 3.0 |
| 11 | Canadá | 46.0 | 1 470 | 11.8 | 19.6 | 68.7 |
| 12 | Tailandia | 87.1 | 1 400 | 95.0 | 2.5 | 2.5 |
| 13 | Ecuador | 17.0 | 1 326 | 82.2 | 12.5 | 5.3 |
| 14 | Bulgaria | 10.5 | 1 318 | 18.8 | 3.0 | 78.2 |
| 15 | Australia | 23.9 | 1 224 | 75.3 | 14.7 | 10.0 |
| 16 | Siria | 20.0 | 1 148 | 94.9 | 3.3 | 1.8 |
| 17 | Sudán | 37.3 | 1 135 | 96.7 | 2.7 | 0.7 |
| 18 | Pakistán | 169.4 | 1 130 | 96.0 | 1.9 | 2.0 |
| 19 | Portugal | 11.3 | 1 121 | 78.2 | 9.6 | 12.2 |
| 20 | Irán | 72.9 | 1 071 | 90.9 | 6.8 | 2.3 |
| | | | | | | |
| 36 | México | 77.3 | 767 | 76.8 | 13.9 | 9.2 |
| | | | | | | |
| 45 | Francia | 40.0 | 668 | 9.8 | 15.7 | 74.5 |
| | | | | | | |
| 56 | Turquía | 37.5 | 534 | 74.3 | 14.8 | 11.0 |
| | | | | | | |
| 82 | Brasil | 59.3 | 336 | 61.8 | 20.3 | 18.0 |
| | | | | | | |
| 92 | Sudáfrica | 12.5 | 279 | 62.7 | 31.2 | 6.0 |

NOTA: Los datos son del último año disponible en el periodo de 2000 a 2007.

1 km³ = 1 000 hm³ = mil millones de m³.

FUENTE: FAO. Information System on Water and Agriculture, Aquastat. www.fao.org/AG/AGL/aglw/aquastat/main/index.stml. Junio de 2007.

Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

Uso industrial

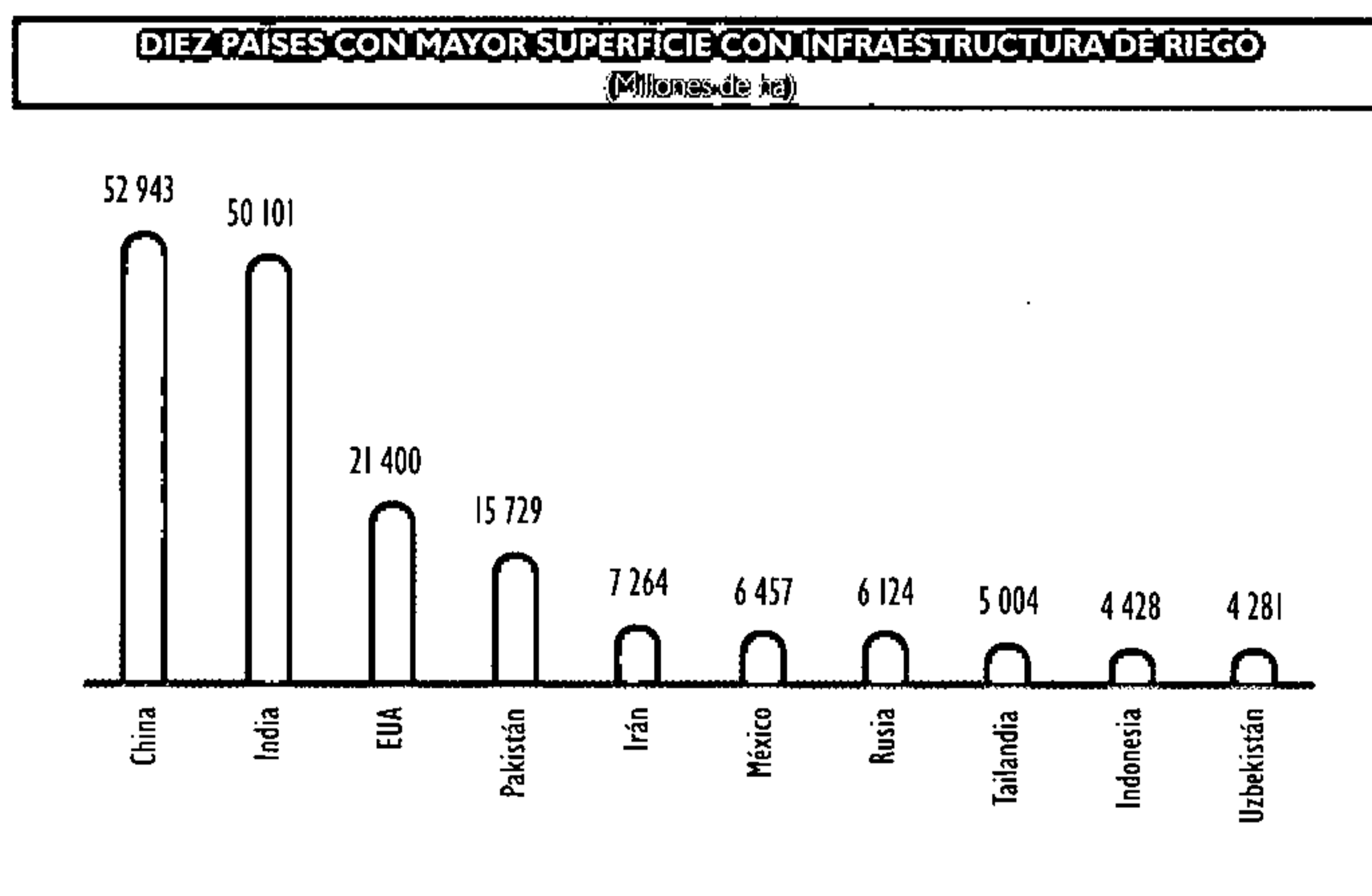
La industria es un usuario importante de los recursos hídricos y el que más derechos paga por su uso. Sin embargo, es también el uso que más contamina el agua, por lo que debe utilizar el recurso de manera más eficaz y tratar las aguas residuales que se generan, y así asegurar que regrese a la naturaleza sin contaminar el medio ambiente.

Los países desarrollados destinan un alto porcentaje de sus extracciones de agua a la industria, incluyendo en este rubro el uso del agua para centrales termoeléctricas, valores que representan una gran parte de las extracciones para uso industrial. Así, por ejemplo, Francia emplea el 74.5% de su agua para uso industrial en termoeléctricas, y Canadá el 68.7%. De manera general, los países en vías de desarrollo utilizan un volumen relativamente menor en este rubro.

Uso agrícola

De acuerdo con la Organización para la Agricultura y Alimentación de las Naciones Unidas (FAO), la agricultura es el mayor usuario del agua, con un promedio mundial de 69% del total de las extracciones del recurso. Por esta razón es fundamental la eficientización y tecnificación del riego para bajar el consumo del agua en este rubro.

Por otra parte, en lo que se refiere a la infraestructura de riego, México ocupa el sexto lugar a nivel mundial, mientras que los primeros lugares los ocupan China, India y los Estados Unidos de América, como se muestra en la siguiente gráfica:



NOTA: Los datos son de 2004 o del último año disponible en los casos en que el dato no existe para el 2004.

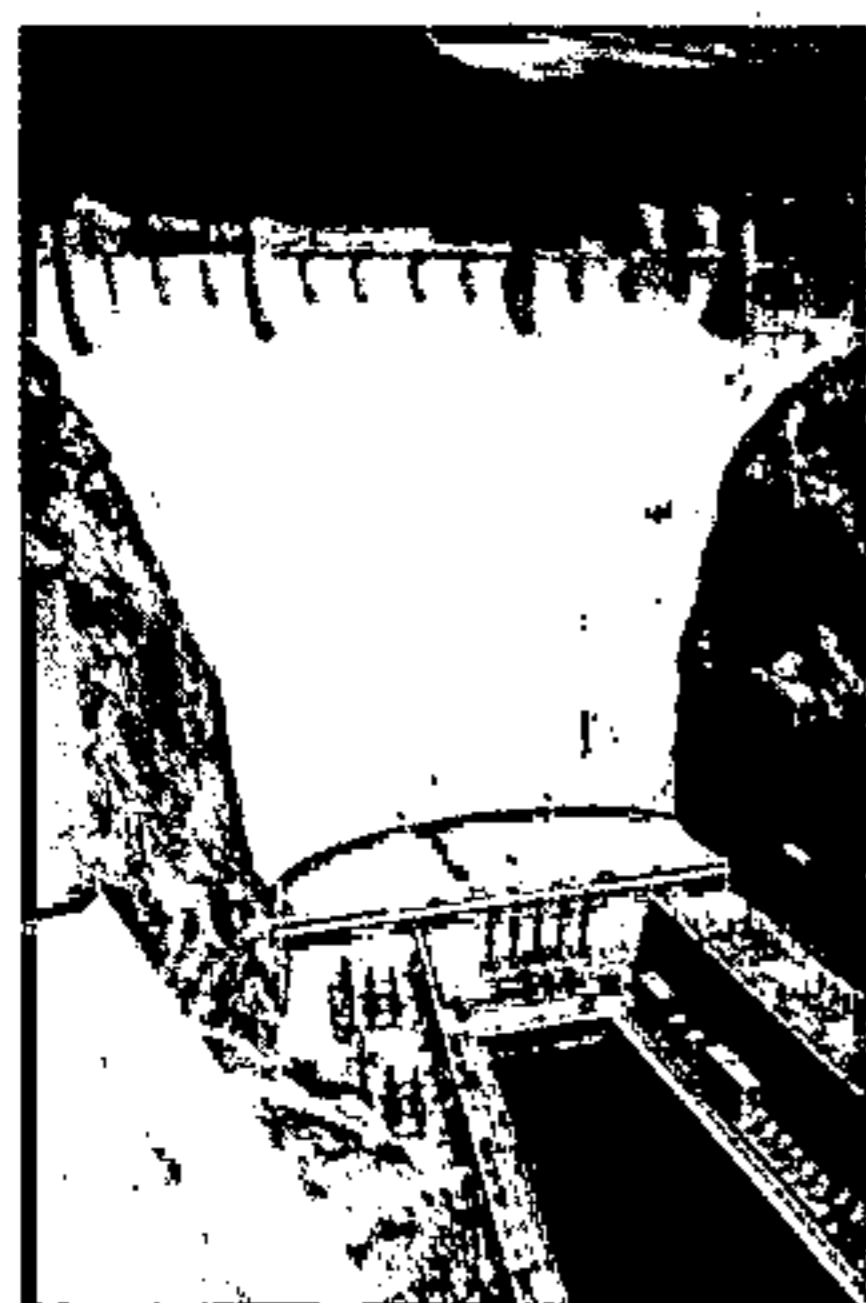
FUENTE: FAO. Information System on Water and Agriculture, Aquastat. www.fao.org/AG/AGL/aglw/aquastat/main/index.shtml. Junio de 2007.

PAISES CON MAYOR SUPERFICIE CON INFRAESTRUCTURA DE RIEGO, 2003

| No. | PAÍS | SUPERFICIE TOTAL (miles de ha) | SUPERFICIE CULTIVABLE (miles de ha) | SUPERFICIE CON INFRAESTRUCTURA DE RIEGO * (miles de ha) | INFRAESTRUCTURA DE RIEGO RESPECTO A SUPERFICIE CULTIVABLE (%) |
|-----|---------------------------|-----------------------------------|--|--|---|
| 1 | China | 959 806 | 154 850 | 52 943 | 34% |
| 2 | India | 328 726 | 169 739 | 50 101 | 30% |
| 3 | Estados Unidos de América | 962 909 | 175 500 | 21 400 | 12% |
| 4 | Pakistán | 79 610 | 20 130 | 15 729 | 78% |
| 5 | Irán | 164 820 | 18 248 | 7 264 | 40% |
| 6 | México | 196 438 | 27 300 | 6 457 | 23% |
| 7 | Rusia | 1 709 824 | 124 373 | 6 124 | 5% |
| 8 | Tailandia | 51 312 | 17 687 | 5 004 | 28% |
| 9 | Indonesia | 190 457 | 34 400 | 4 428 | 13% |
| 10 | Uzbekistán | 44 740 | 5 040 | 4 281 | 85% |
| 11 | Turquía | 78 356 | 26 013 | 4 186 | 16% |
| 12 | Bangladesh | 14 400 | 8 419 | 3 751 | 45% |
| 13 | España | 50 537 | 18 715 | 3 640 | 19% |
| 14 | Kazajstán | 272 490 | 22 686 | 3 556 | 16% |
| 15 | Irak | 43 832 | 6 019 | 3 525 | 59% |
| 16 | Egipto | 100 145 | 3 424 | 3 246 | 95% |
| 17 | Japón | 37 790 | 4 736 | 3 128 | 66% |
| 18 | Vietnam | 33 169 | 8 980 | 3 000 | 33% |
| 19 | Rumania | 23 839 | 9 872 | 2 880 | 29% |
| 20 | Brasil | 851 488 | 66 600 | 2 870 | 4% |
| 25 | Francia | 55 150 | 19 573 | 2 000 | 10% |
| 36 | Sudáfrica | 121 909 | 15 712 | 1 270 | 8% |

NOTA: * Los datos son de 2004 o del último año disponible en los casos en que el dato no existe para el 2004.

FUENTE: FAO. Information System on Water and Agriculture, Aquastat. www.fao.org/AG/AGL/aglw/aquastat/main/index.shtml. Junio de 2007.
Conagua. Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola.



Generación de energía hidroeléctrica

El agua constituye un importante recurso para la generación de energía en el mundo. Sus dos aplicaciones principales en este sentido son la producción de electricidad de origen hidráulico y su uso para efectos de enfriamiento en centrales térmicas de energía eléctrica.

De acuerdo con el primer Informe sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo de la Organización de las Naciones Unidas, del total de la producción de electricidad en el mundo en 2001, la energía hidroeléctrica constituyó el 19%. Se estima que este tipo de energía aumentará casi al 30% en todo el mundo hacia el 2010.

De igual manera, el mismo Informe estima que los países desarrollados explotan hoy en día alrededor del 70% de su potencial hidroeléctrico, mientras que en los países en desarrollo, esta cifra no llega al 15%. México ocupa el lugar 66 sobre 114 países, con un 16%, en cuanto a la generación de energía hidroeléctrica, como un porcentaje del total de la generación de energía nacional.

| GENERACIÓN DE ENERGÍA HIDROELÉCTRICA POR PAÍSES SELECCIONADOS, 2003 | | |
|--|---------------------------------|--|
| No. | PAÍS | GENERACIÓN DE ENERGÍA HIDROELÉCTRICA SOBRE EL TOTAL DE GENERACIÓN NACIONAL (%) |
| 1 | Paraguay | 100 |
| 2 | Mozambique | 100 |
| 3 | República Democrática del Congo | 100 |
| 4 | Congo | 100 |
| 5 | Albania | 99 |
| 6 | Zambia | 99 |
| 7 | Camerún | 99 |
| 8 | Noruega | 99 |
| 9 | Tayikistán | 98 |
| 10 | Nepal | 98 |
| 11 | Namibia | 98 |
| 12 | Etiopía | 97 |
| 13 | Tanzania | 96 |
| 14 | Uruguay | 93 |
| 15 | Kirguistán | 92 |
| 16 | Ghana | 92 |
| 17 | Brasil | 87 |
| 18 | Costa Rica | 82 |
| 19 | Perú | 81 |
| 20 | Georgia | 79 |
| 54 | Turquía | 25 |
| 66 | México | 13 |
| 69 | Francia | 12 |
| 80 | Estados Unidos | 6 |
| 97 | Sudáfrica | 1 |

FUENTE: Clarke, Robin y King, Jannet, The Water Atlas, Estados Unidos de América, 2004.
Comisión Federal de Electricidad. Informe anual 2005. México, 2006.



Agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales

Para el año 2004, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 1 100 millones de personas en el mundo carecían de acceso a los servicios de agua potable, lo que supone el 17% de la población del planeta, siendo los más afectados los habitantes de los continentes asiático y africano.

Asimismo, en cuanto al saneamiento, concepto que se maneja en México como alcantarillado o drenaje, en 2004 se calcula que 2 400 millones de habitantes no tenían acceso a este servicio, es decir un 42% de la población mundial, siendo Asia y África una vez más las regiones del mundo más desfavorecidas.

La OMS también estima que la propagación de enfermedades de tipo diarreico, paludismo, hepatitis y tracoma se encuentra estrechamente vinculada con la provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado, siendo los infantes los más perjudicados, por lo que la ampliación en la cobertura del servicio contribuiría a reducir la mortalidad por estos padecimientos. A continuación se muestran los países con mayores tasas de cobertura de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales. Destaca que México se encuentra en el lugar 90 de 184 en términos de agua potable, 67 de 172 en alcantarillado y 39 sobre 56 para el tratamiento de aguas residuales.

| PAÍSES CON MAYOR COBERTURA DE AGUA POTABLE, 2004 (Porcentajes) | | |
|---|---------------------------|-------------------------------|
| No. | PAÍS | COBERTURA DE AGUA POTABLE (%) |
| 1 | Alemania | 100 |
| 2 | Andorra | 100 |
| 3 | Aruba | 100 |
| 4 | Australia | 100 |
| 5 | Austria | 100 |
| 6 | Barbados | 100 |
| 7 | Bielorrusia | 100 |
| 8 | Canadá | 100 |
| 9 | Chipre | 100 |
| 10 | Croacia | 100 |
| 11 | Dinamarca | 100 |
| 12 | Emiratos Árabes Unidos | 100 |
| 13 | Eslovaquia | 100 |
| 14 | España | 100 |
| 15 | Estados Unidos de América | 100 |
| 16 | Estonia | 100 |
| 17 | Finlandia | 100 |
| 18 | Francia | 100 |
| 19 | Guam | 100 |
| 20 | Islandia | 100 |

PAÍSES CON MAYOR COBERTURA DE AGUA POTABLE, 2004

(Porcentajes)

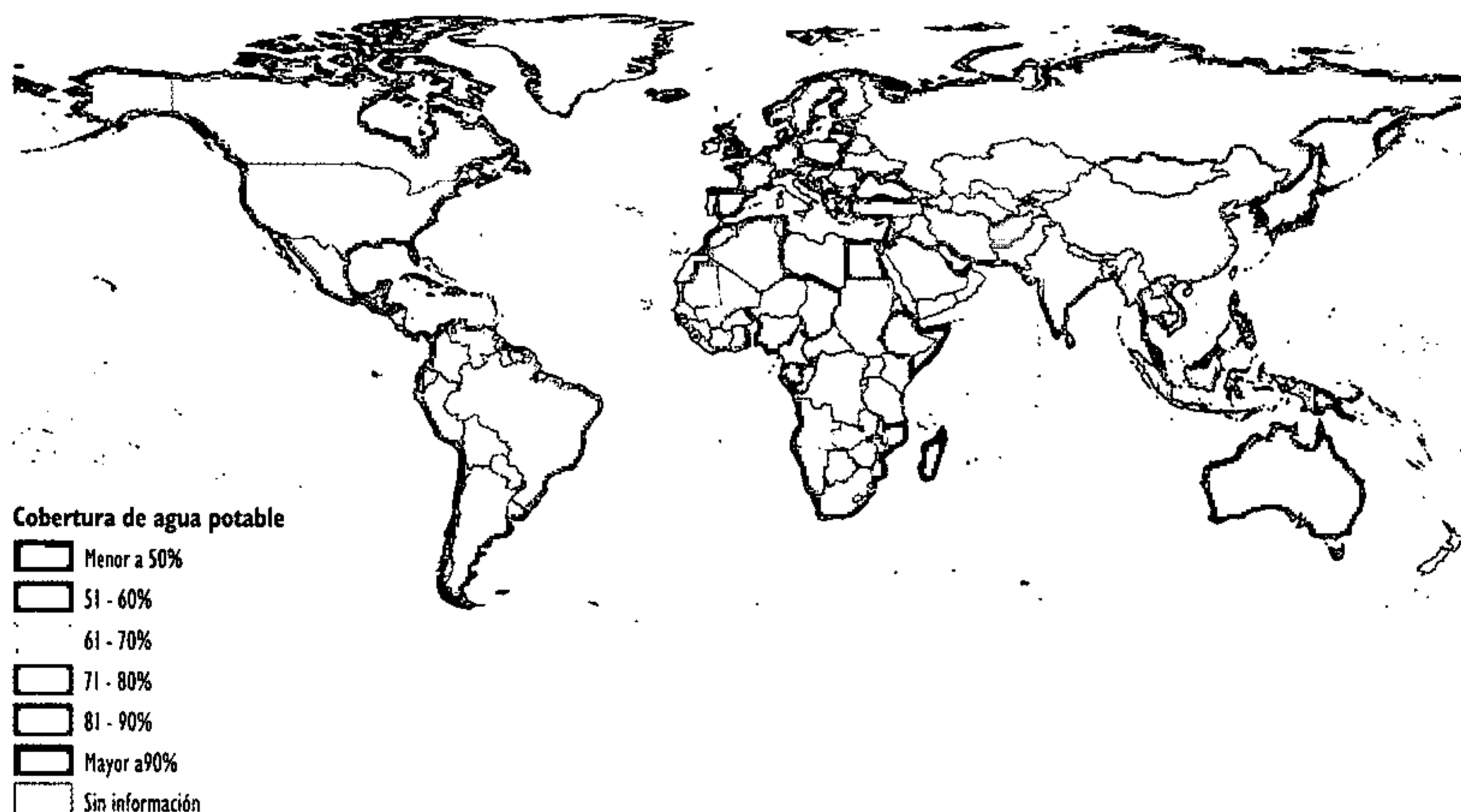
| No. | PAÍS | COBERTURA DE AGUA POTABLE (%) |
|-----|-----------|-------------------------------|
| 62 | Turquía | 96 |
| 88 | Brasil | 90 |
| 90 | México | 89 |
| 91 | Sudáfrica | 89 |

NOTA: Los datos son de 2004 o del último año disponible en los casos en que el dato no existe para el 2004. Existen 45 países que cuentan con el 100% de cobertura de agua potable. Aquí presentamos los 20 primeros en orden alfabético.

ND No disponible

FUENTE: WHO, UNICEF, Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation, Suiza, 2006.

INEGI, II Censo de Captación, Tratamiento y Suministro de Agua. México, 2004.

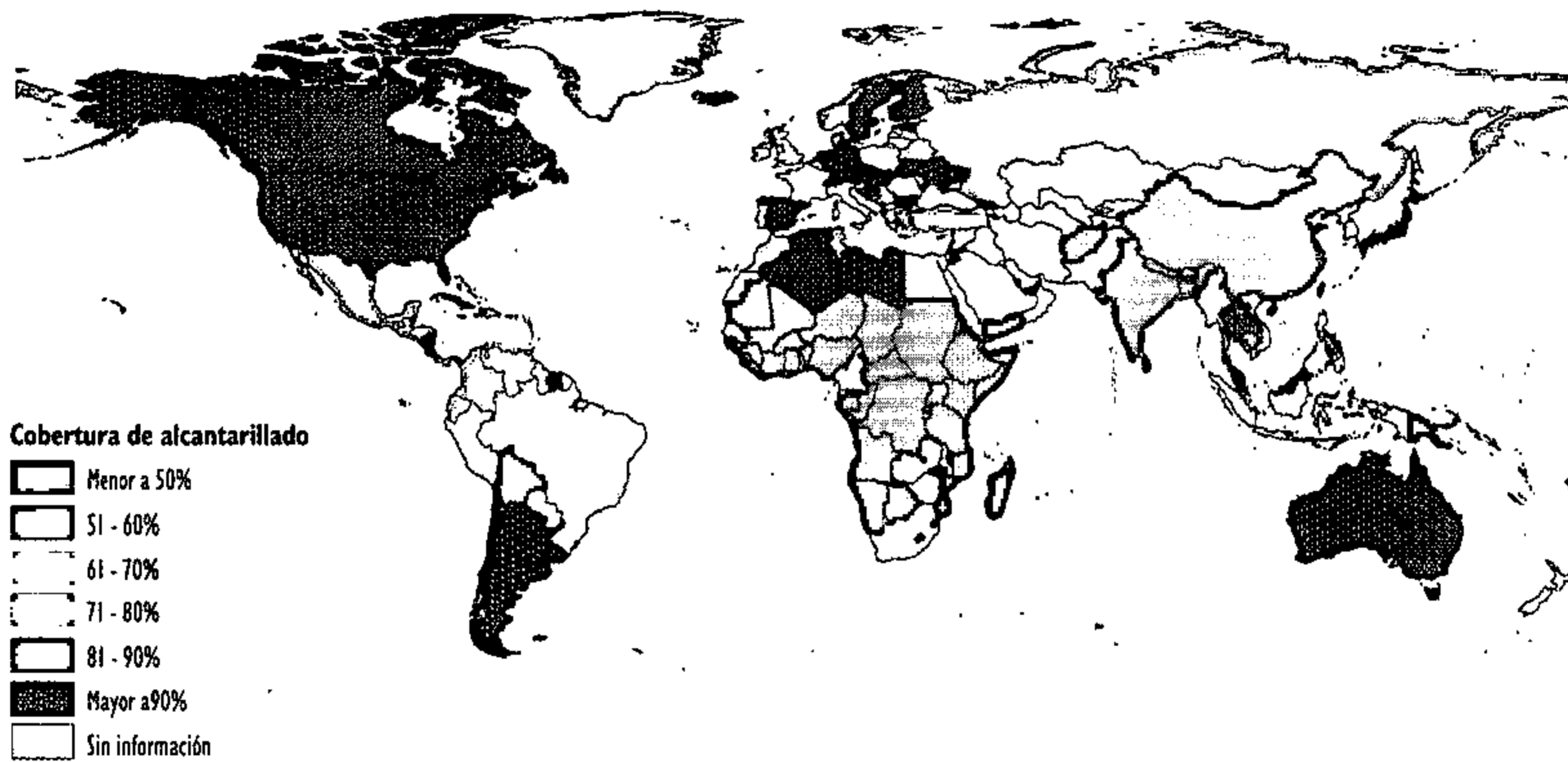
COBERTURA DE AGUA POTABLE EN EL MUNDO, 2004

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de WHO, UNICEF, Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation, Suiza, 2006.

| PAÍSES CON MAYOR COBERTURA DE ALCANTARILLADO | | |
|--|---------------------------|---------------------------------|
| No. | PAÍS | COBERTURA DE ALCANTARILLADO (%) |
| 1 | Alemania | 100 |
| 2 | Andorra | 100 |
| 3 | Australia | 100 |
| 4 | Austria | 100 |
| 5 | Barbados | 100 |
| 6 | Canadá | 100 |
| 7 | Chipre | 100 |
| 8 | Croacia | 100 |
| 9 | España | 100 |
| 10 | Estados Unidos de América | 100 |
| 11 | Finlandia | 100 |
| 12 | Islandia | 100 |
| 13 | Islas Cook | 100 |
| 14 | Japón | 100 |
| 15 | Mónaco | 100 |
| 16 | Montserrat | 100 |
| 17 | Países Bajos | 100 |
| 18 | Qatar | 100 |
| 19 | Samoa | 100 |
| 20 | Singapur | 100 |
| 62 | Turquía | 88 |
| 67 | México | 86 |
| 68 | Sudáfrica | 86 |
| 85 | Brasil | 75 |

NOTA: Hay 26 países con 100% de cobertura. Aquí presentamos los primeros 20 en orden alfabético. No existen datos para Francia, entre otros países.
 FUENTE: WHO, UNICEF, Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation, Suiza, 2006. INEGI, II Censo de Captación, Tratamiento y Suministro de Agua. México, 2004.

COBERTURA DE ALCANTARILLADO EN EL MUNDO, 2004



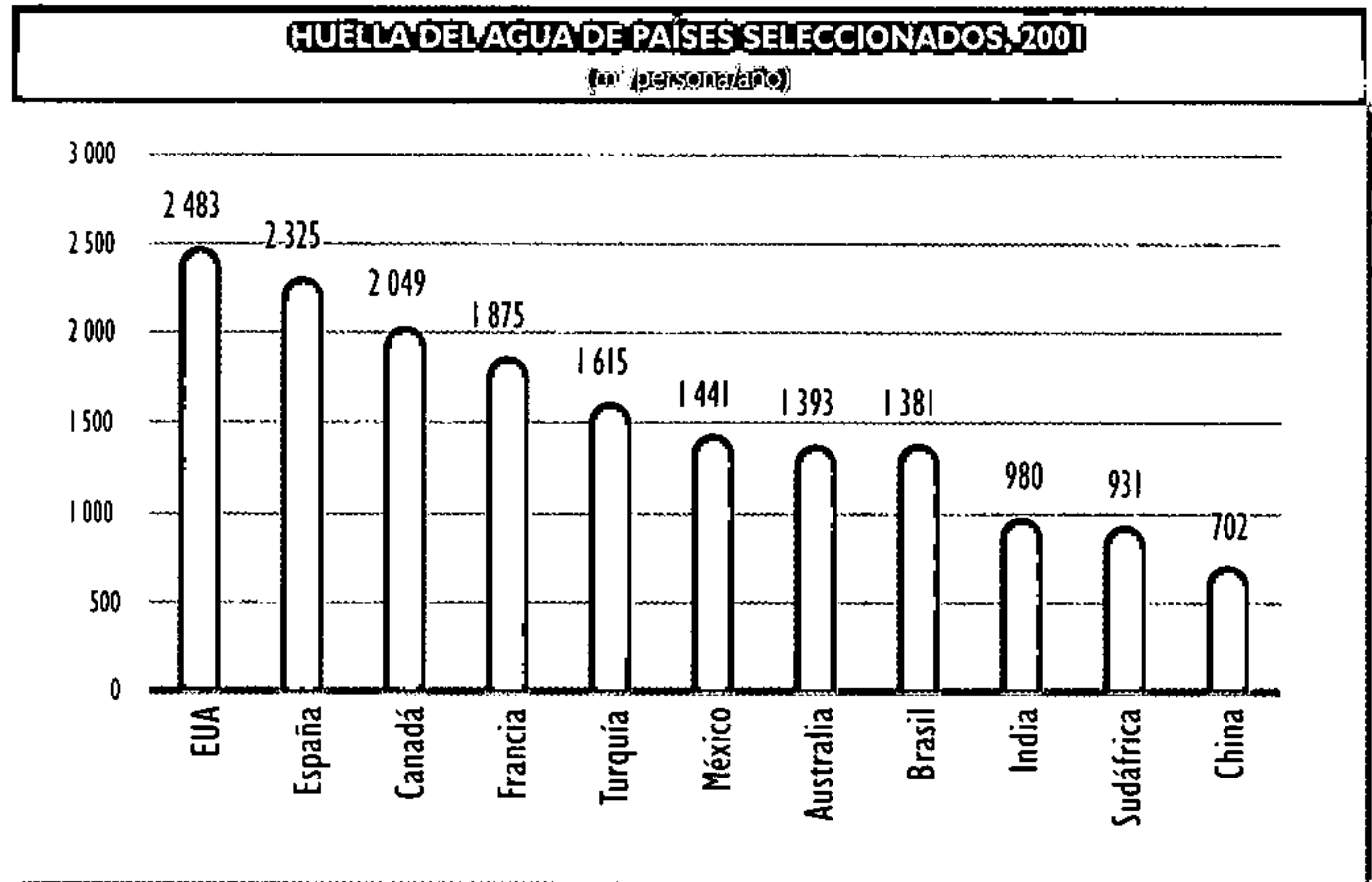
FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de WHO, UNICEF, *Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation*, Suiza, 2006.

Agua virtual y huella hídrica

Una forma de medir el impacto de las actividades humanas en los recursos hídricos es la denominada huella hídrica ("water footprint"), la cual resulta de sumar el agua que utiliza cada persona para sus diversas actividades y la que es necesaria para producir los bienes y servicios que consume.

Los cuatro factores principales que determinan la huella hídrica de un país son: el nivel de consumo, el tipo de consumo (por ejemplo, la cantidad de carne que consume cada persona), el clima y la eficiencia con la que se utiliza el agua. De acuerdo con este concepto, cada ser humano utiliza en promedio 1 240 metros cúbicos de agua por año; sin embargo las diferencias son muy grandes entre los países. Por ejemplo, en México se requiere en promedio 1 441 metros cúbicos de agua por persona al año, mientras que en los Estados Unidos de América (el país con la huella hídrica más grande), se requiere 2 483 y en China (uno de los países con una huella más pequeña) 702.





FUENTE: UNESCO-IHE, *Water Footprints of Nations*, Volúmenes 1 y 2, Países Bajos, 2004.

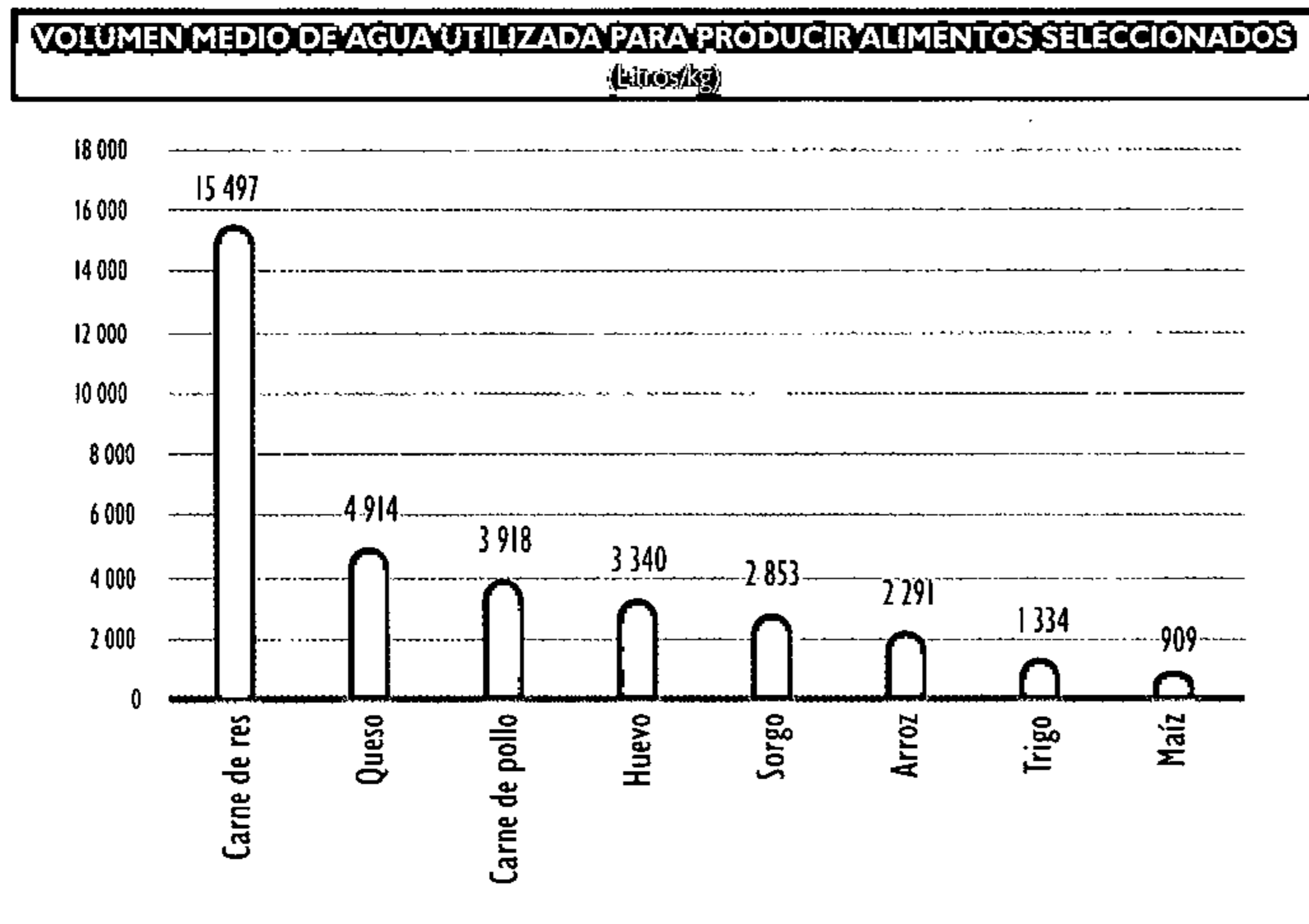
En estas cuentas se incluye tanto el agua extraída de los acuíferos, lagos, ríos y arroyos (denominada agua azul), como el agua de lluvia que alimenta los cultivos de temporal (denominada agua verde).

Un concepto íntimamente ligado al de la huella hídrica es el que se refiere al contenido de agua virtual. El contenido de agua virtual de un producto es la cantidad del líquido que fue empleada en su proceso productivo. El intercambio comercial entre países conlleva implícito un flujo de agua virtual entre ellos, que corresponde al agua que se empleó en la generación de los productos

o servicios importados o exportados. El volumen total de agua virtual intercambiado entre los países del mundo es de 1 625 miles de millones de metros cúbicos (km³) por año, del cual aproximadamente el 80% corresponde a productos agrícolas, mientras que el resto corresponde a productos industriales.



El cultivo de un kilogramo de maíz requiere en promedio en el mundo 909 litros de agua, mientras que el de un kilogramo de arroz requiere de 2 291 litros. Por otro lado, la producción de un kilogramo de carne de res requiere en promedio de 15 497 litros, que incluyen el agua que bebe la res a lo largo de su vida y el agua requerida para cultivar los granos que le sirven de alimento. A continuación se indica el contenido de agua virtual promedio de diferentes productos. Los valores son diferentes en cada país, dependiendo de condiciones climáticas y eficiencia en el uso del agua.



FUENTE: UNESCO-IHE, *Water Footprints of Nations*, Volúmenes 1 y 2, Países Bajos, 2004.

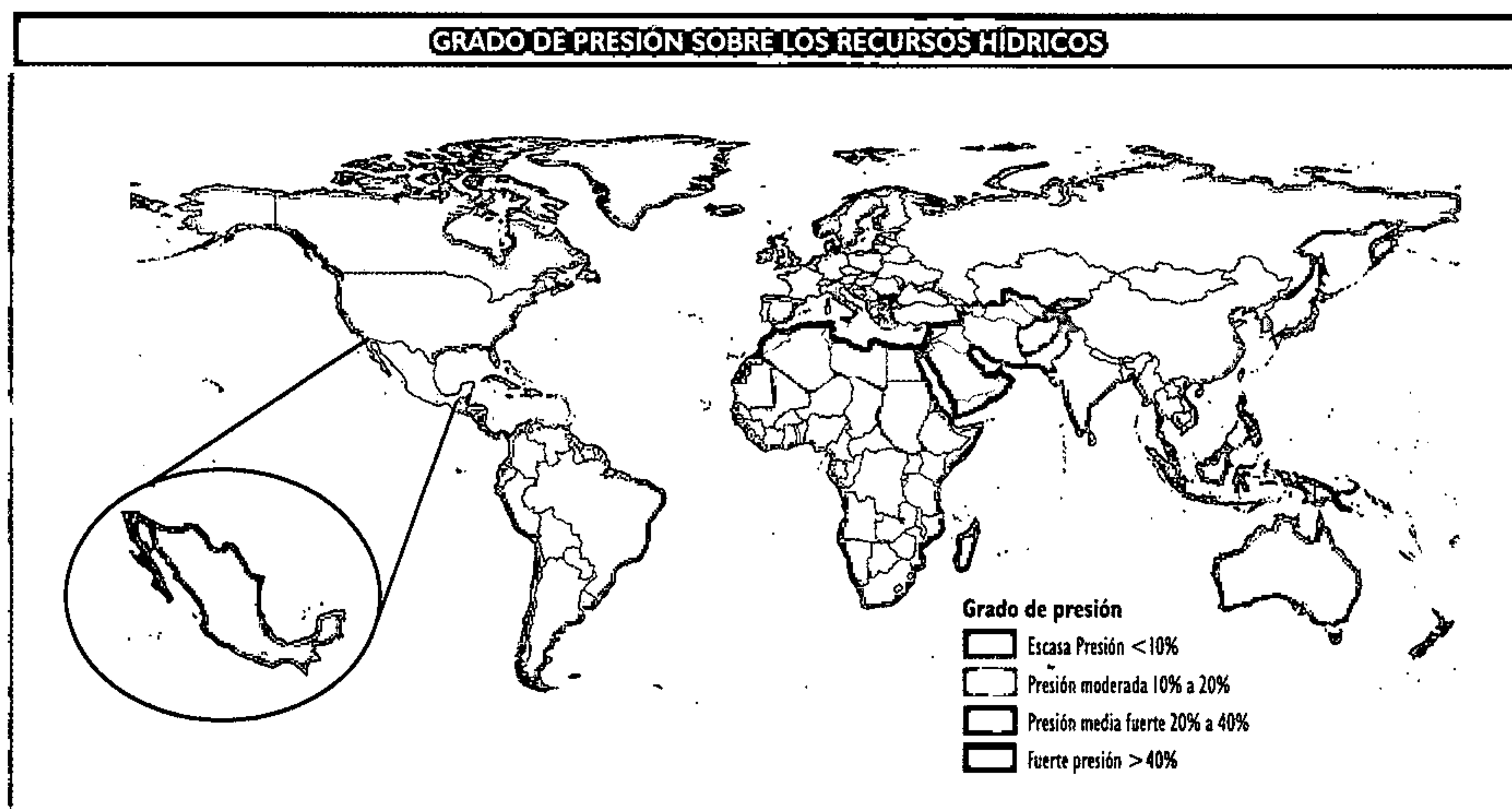
La importación de agua virtual puede ser una opción para reducir los problemas de escasez de agua en algunos países. Los países exportadores de agua virtual deberán evaluar el impacto de dicha actividad en la disponibilidad del recurso hídrico y las posibles distorsiones derivadas de subsidios aplicados en la producción agrícola.

Grado de presión sobre los recursos hídricos

Como se menciona en el capítulo 3, el porcentaje que representa el agua utilizada para usos consuntivos respecto a la disponibilidad total es un indicador del grado de presión que se ejerce sobre el recurso hídrico en un país, cuenca o región. Se considera que si el porcentaje es mayor al 40%, se ejerce una fuerte presión sobre el recurso.

A continuación se indica los países con un mayor grado de presión sobre los recursos hídricos, lo cual resulta de dividir la extracción entre la disponibilidad. Es de notar que, por su baja disponibilidad, los países del Medio Oriente figuran entre los países que sufren una presión más fuerte sobre los recursos hídricos, mientras que México se encuentra en el lugar 55 sobre 155 evaluados según este indicador.

Por otra parte, la zona norte, centro y noroeste del país experimenta un grado de presión del 47%, lo cual lo colocaría en el lugar 26 mundial, con una presión sobre el recurso hídrico que se considera como fuerte. Por otra parte, la zona sur y sureste, tiene un grado de presión de 3%, un grado relativamente bajo, lo cual lo colocaría en el lugar 94 a nivel mundial.



FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de:
 FAO. Information System on Water and Agriculture, Aquastat. www.fao.org/AG/AGL/aglw/aquastat/main/index.stml. Junio de 2007.
 Conagua. Subdirección General Técnica.

PAÍSES CON UN MAYOR GRADO DE PRESIÓN SOBRE LOS RECURSOS HÍDRICOS, 2007

| No. | PAÍS | DISPONIBILIDAD (km ³) | EXTRACCIÓN TOTAL (km ³) | GRADO DE PRESIÓN SOBRE LOS RECURSOS HÍDRICOS (%) |
|-----|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | Kuwait | 0.02 | 0.45 | 2 250 |
| 2 | Emiratos Árabes Unidos | 0.15 | 2.31 | 1 540 |
| 3 | Libia | 0.60 | 4.81 | 802 |
| 4 | Arabia Saudita | 2.40 | 17.32 | 722 |
| 5 | Qatar | 0.05 | 0.29 | 547 |
| 6 | Bahréin | 0.12 | 0.30 | 259 |
| 7 | Yemen | 4.10 | 6.63 | 162 |
| 8 | Omán | 0.99 | 1.35 | 137 |
| 9 | Israel | 1.67 | 2.04 | 122 |
| 10 | Malta | 0.05 | 0.06 | 120 |
| 11 | Egipto | 58.30 | 68.30 | 117 |
| 12 | Jordania | 0.88 | 1.02 | 116 |
| 13 | Uzbekistán | 50.41 | 58.33 | 116 |
| 14 | Barbados | 0.08 | 0.08 | 100 |
| 15 | Türkmenistán | 24.72 | 24.64 | 100 |
| 16 | Pakistán | 222.67 | 169.38 | 76 |
| 17 | Siria | 26.26 | 19.95 | 76 |
| 18 | Tayikistán | 15.98 | 11.96 | 75 |
| 19 | Túnez | 4.56 | 2.64 | 58 |
| 41 | Sudáfrica | 50.00 | 12.50 | 25 |
| 44 | Estados Unidos de América | 2071.00 | 479.29 | 23 |

| | | | | |
|----|---------|--------|-------|----|
| 53 | Francia | 203.70 | 39.96 | 20 |
| 55 | México | 465.14 | 77.30 | 17 |
| 57 | Turquía | 229.30 | 37.52 | 16 |

NOTA: 1 km³ = 1 000 hm³ = mil millones de m³.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de:

FAO. Information System on Water and Agriculture, Aquastat. www.fao.org/AG/AGL/aglw/aquastat/main/index.shtml. Junio de 2007.

Conagua. Subdirección General Técnica.

Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

Presas de almacenamiento en el mundo

La capacidad de almacenamiento de agua para su aprovechamiento en diversos usos y el control de avenidas para evitar inundaciones, son directamente proporcionales al grado de desarrollo hidráulico de los países. Un indicador que permite su valoración es la capacidad de almacenamiento per cápita. Destaca que México cuenta con la capacidad de almacenamiento per cápita número 19 a nivel mundial de 66 países.

PRESAS POR PAÍS SELECCIONADO, SEGÚN CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO PER CÁPITA

| No. | PAÍS | CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO (km ³) | CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO PER CÁPITA (m ³ /hab) | NÚMERO DE GRANDES PRESAS |
|-----|---------------------------------|--|--|--------------------------|
| 1 | Canadá | 857 | 26 778 | 793 |
| 2 | Noruega | 49 | 9 889 | 335 |
| 3 | Ghana | 150 | 7 152 | 5 |
| 4 | Venezuela | 155 | 5 975 | 74 |
| 5 | Uruguay | 18 | 5 948 | 6 |
| 6 | Australia | 93 | 4 663 | 486 |
| 7 | Suecia | 38 | 4 243 | 190 |
| 8 | Nueva Zelanda | 17 | 4 131 | 86 |
| 9 | Finlandia | 19 | 3 806 | 55 |
| 10 | Argentina | 130 | 3 515 | 101 |
| 11 | Brasil | 550 | 3 110 | 594 |
| 12 | Egipto | 167 | 2 456 | 6 |
| 13 | Estados Unidos de América | 553 | 1 899 | 6 575 |
| 14 | Honduras | 13 | 1 841 | 9 |
| 15 | Turquía | 109 | 1 538 | 625 |
| 16 | España | 56 | 1 377 | 1 196 |
| 17 | República Democrática del Congo | 5 | 1 319 | 14 |
| 18 | Tailandia | 79 | 1 267 | 204 |
| 19 | México | 150 | 1 189 | 667 |
| 20 | Grecia | 13 | 1 164 | 46 |
| 27 | Sudáfrica | 31 | 665 | 539 |
| 42 | Francia | 15.97 | 266 | 569 |

NOTA: 1 km³ = 1 000 hm³ = mil millones de m³.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de datos de: ICOLD. World Register of Dams. Francia, 2003.

World Commission of Dams. Dams and Development: A New Framework for Decision-making, Annex V, Sudáfrica, 2000.

8.4 El agua en la agenda internacional

La década de los setentas marcó una etapa importante en el tema del agua a nivel internacional, ya que por primera vez se colocó al recurso como asunto prioritario en la agenda de todos los países, con la intención de unir esfuerzos para luchar contra el creciente problema de escasez de agua, degradación de calidad del recurso, y de los riesgos asociados. A continuación se encuentra la información más relevante de los eventos y cumbres internacionales en materia de recursos hídricos, a través de los cuales se puede medir el avance en el sector en los últimos años.

| Fecha | Evento | Citas clave |
|-----------|---|---|
| 1977 | Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, Mar del Plata, Argentina Evaluación y usos de los recursos hídricos | '... Relativamente poca importancia se le ha dado a la evaluación sistemática de los recursos hídricos. El tratamiento y la recopilación de datos también han sido seriamente olvidados.' |
| 1981-1990 | Década Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental 'Agua y Saneamiento para Todos' | 'A pesar del fracaso para lograr muchos de los objetivos establecidos, se aprendió mucho de la experiencia de la década del agua y el saneamiento... hubo una mayor conciencia de la importancia de dar enfoques globales y equilibrados a los problemas ligados al agua y al saneamiento específicos de cada país. Lo más importante, quizás, fue darse cuenta de que, para conseguir este objetivo establecido a principios de la década, haría falta mucho más tiempo y dinero de lo que se pensó en un principio.' (Choguill C., Franceys R., Cotton A., Planning for water and sanitation, 1993) |
| 1990 | Reunión Mundial sobre el Agua Potable y el Saneamiento Ambiental para la Década de los 90, Nueva Delhi, India Agua potable, saneamiento ambiental | 'El agua potable y los medios adecuados de eliminación de desechos... deben ser el eje de la gestión integrada de los recursos hídricos.' |
| | Cumbre Mundial a favor de la Infancia, Nueva York, EUA Salud, suministro de alimentos | 'Fomentaremos la provisión de agua potable para todos los niños en todas las comunidades y la creación de redes de saneamiento en todo el mundo.' |
| 1992 | Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente, Dublín, Irlanda Valor económico del agua, género, pobreza, resolución de conflictos, desastres naturales, sensibilización | Principio No. 1 : 'El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente' Principio No. 2 : 'El aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles' Principio No. 3 : 'La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la administración y la protección del agua' Principio No. 4 : 'El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico'. |
| | Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Cumbre de la Tierra), Río de Janeiro, Brasil Cooperación, agua y economía, participación, agua potable y saneamiento, asentamientos humanos, desarrollo sostenible, producción alimentaria, cambio climático | 'Establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas.' 'Una ordenación global del agua dulce y la integración de planes y programas hídricos sectoriales dentro del marco de la política económica y social nacional son medidas que revisten la máxima importancia.' Se adoptó el Agenda 21, un plan de acciones a nivel mundial, nacional y local para promover el desarrollo sustentable. |
| 1995 | Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social, Copenhague, Dinamarca Pobreza, abastecimiento de agua y saneamiento | 'Orientaremos nuestros esfuerzos y nuestras políticas a la tarea de superar las causas fundamentales de la pobreza y atender a las necesidades básicas de todos. Estos esfuerzos deben incluir el suministro de... agua potable y saneamiento.' |

| Fecha | Evento | Citas clave |
|-----------|--|--|
| 1996 | Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II), Estambul, Turquía Desarrollo de asentamientos humanos sostenibles en un planeta que se urbaniza | 'Promoveremos asimismo la creación de entornos salubres, en especial mediante un abastecimiento adecuado de agua potable y la ordenación eficaz de los desechos.' |
| | Cumbre Mundial sobre la Alimentación, Roma, Italia Alimentación, salud, agua y saneamiento | 'Combatir las amenazas ambientales a la seguridad alimentaria, sobre todo la sequía y la desertificación,... restablecer y rehabilitar la base de recursos naturales, con inclusión del agua y las cuencas hidrográficas, en las zonas empobrecidas y excesivamente explotadas a fin de conseguir una mayor producción.' |
| 1997 | Primer Foro Mundial del Agua, Marrakech, Marruecos Agua y saneamiento, gestión de aguas compartidas, conservación de los ecosistemas, igualdad de géneros, utilización eficaz del agua | '...Reconocer las necesidades básicas de tener acceso al agua potable y al saneamiento, establecer un mecanismo eficaz para la gestión de aguas compartidas, apoyar y conservar los ecosistemas, promover el uso eficaz del agua...' |
| 2000 | Segundo Foro Mundial del Agua, La Haya, Holanda 'Que es agua sea asunto de todos' | Presentación de la Visión Mundial del Agua, en donde se plantean los escenarios futuros a 2025 en materia de recursos hídricos. |
| | Declaración del Milenio, Nueva York | Se da origen a los Objetivos del Desarrollo del Milenio, los cuales permitirán medir y dar seguimiento al avance en la lucha contra la pobreza, el analfabetismo, el hambre, la falta de educación, la enfermedad, la desigualdad entre hombres y mujeres, la mortalidad infantil y materna, y la degradación del medio ambiente. En materia de agua potable, se estableció la Meta de reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecen de acceso al agua potable, por el 2015. |
| 2001 | Conferencia Internacional sobre Agua Dulce (Dublín + 10), Bonn, Alemania Agua: clave del desarrollo sostenible, buen gobierno, movilización de recursos financieros, desarrollo de capacidades, intercambio de conocimientos | 'Combatir la pobreza es el reto principal en los esfuerzos por lograr un desarrollo equitativo y sostenible y el agua desempeña una función vital en relación con la salud humana, los medios de sustento, el crecimiento económico y el mantenimiento de los ecosistemas.' 'La Conferencia recomienda la adopción de medidas prioritarias bajo los siguientes tres principios: - Buena gobernanza - Movilización de recursos financieros - Desarrollo de capacidades e intercambio de conocimientos.' |
| 2002 | Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (Río + 10), Johannesburgo, Sudáfrica Erradicación de la pobreza, salud, energía, financiamiento, gestión integrada de los recursos hídricos, enfoque en África | 'Acordamos reducir a la mitad, antes del año 2015 (...) el porcentaje de personas que no tienen acceso a servicios básicos de saneamiento, para lo cual haría falta adoptar medidas en todos los niveles.' Se amplió la Meta en lo que se refiere al agua potable para "Reducir a la mitad para el año 2015 el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento". Se estableció el objetivo de que los países del mundo adopten planes de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos por el 2015. |
| 2003 | Tercer Foro Mundial del Agua, Kioto, Shiga y Osaka, Japón Gobernanza, gestión integrada de los recursos hídricos, género, políticas a favor de los pobres, financiamiento, cooperación, desarrollo de capacidades, uso eficaz del agua, prevención de la contaminación del agua, reducción de desastres | 'Reconocemos que la buena gobernabilidad, el desarrollo de capacidades y el financiamiento son de suma importancia para el éxito de nuestros esfuerzos.' |
| 2005-2015 | Década Internacional para la Acción, " El agua, fuente de vida " | Ocuparse más a fondo de las cuestiones relativas al agua y a la ejecución de programas y proyectos sobre el agua, con el fin de ayudar a alcanzar los objetivos relativos al agua acordados a nivel internacional y contenidos en el Programa 21, los Objetivos de Desarrollo de la ONU para el Milenio y el Plan de Aplicación de Johannesburgo. |

| Fecha | Evento | Citas clave |
|-------|--|--|
| 2006 | IV Foro Mundial del Agua, Ciudad de México, México "Acciones Locales para un Reto Global". <ul style="list-style-type: none"> • Agua para el crecimiento y desarrollo; • Instrumentación de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH); • Agua y saneamiento para todos; • Agua para la alimentación y el medio ambiente; • Manejo de riesgos. | El proceso regional formalizó la cooperación entre países del mundo, y les permitió compartir sus soluciones a problemáticas locales del agua. El intercambio de acciones locales focalizó la atención de los tomadores de decisiones de los tres niveles de gobierno en la importancia de empoderar a los actores locales para el exitoso desempeño de sus tareas. Subrayó la importancia de la participación social en la toma de decisiones y la instrumentación de acciones hídricas sobre el terreno. Logró hacer que hubiera un diálogo entre todos los actores: ministros, legisladores, autoridades locales, expertos, servidores públicos, jóvenes, la sociedad civil, etc. |

NOTA: Los textos citados son traducciones al español de los textos originales, modificadas en algunos casos por la Subdirección General de Programación.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de:

UNESCO (www.unesco.org/water/wwap/milestones/index.shtml) Consejo Mundial del Agua (www.worldwatercouncil.org/index.php?id=708).

8.5 IV Foro Mundial del Agua

En el marco del presente capítulo, es importante señalar que México fue el organizador del evento más relevante del sector a nivel mundial, el IV Foro Mundial del Agua, que tuvo lugar en la Ciudad de México del 16 al 22 de marzo de 2006. El tema central fue "Acciones Locales para un Reto Global".

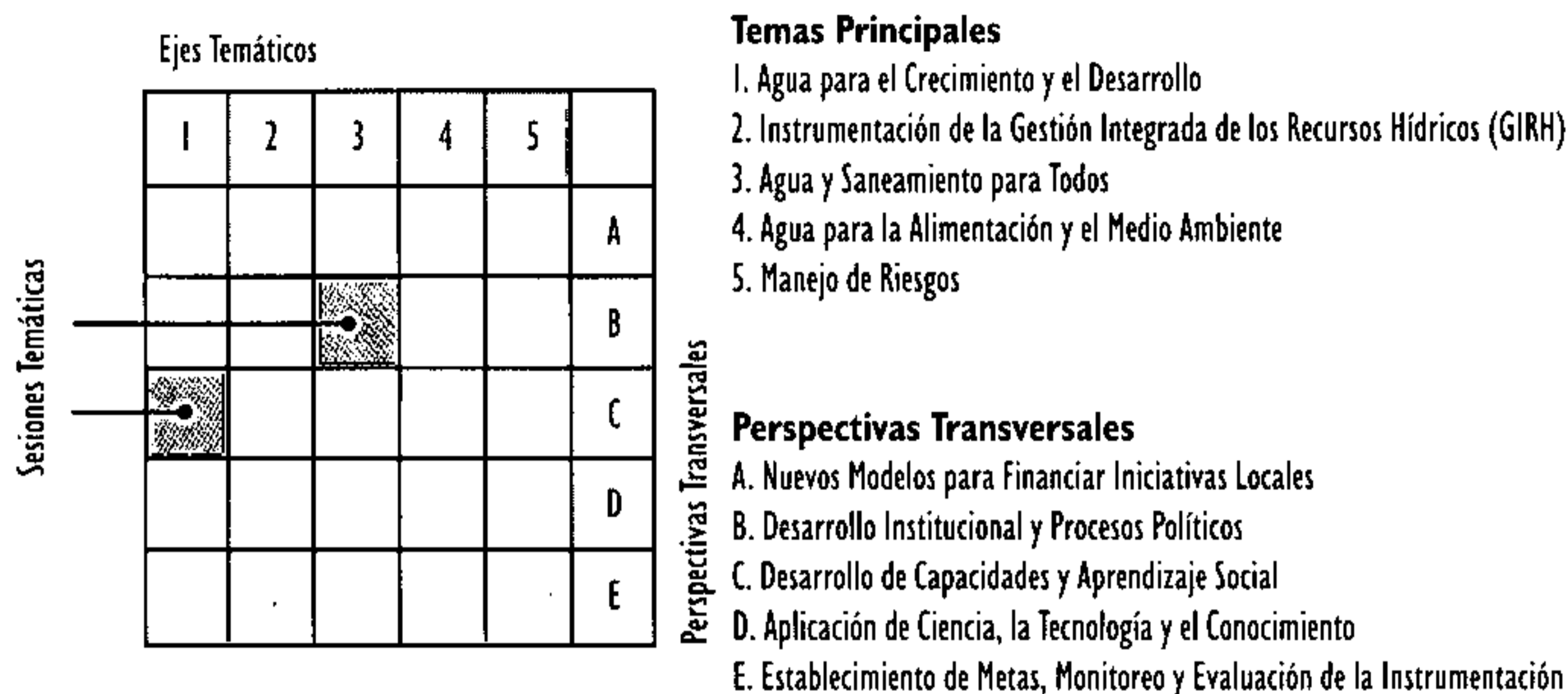
La etapa preparatoria del Foro se organizó en torno a dos procesos: regional y temático, se realizó durante los dos años anteriores al inicio de la reunión y de esta etapa derivaron los principales insumos para la semana del Foro.

Para el proceso regional se dividió al mundo en cinco regiones: África, Américas, Asia-Pacífico, Europa, Medio Oriente y Norte de África, y en cada una de estas regiones se creó un Comité Regional y se elaboró un documento para presentar las prioridades y soluciones para la región.

Como resultado del proceso temático, 323 organizaciones convocaron 206 sesiones temáticas, enmarcadas por una matriz que contenía 5 ejes temáticos y 5 perspectivas transversales. En este proceso también se elaboró un documento temático que contenía la posición de los líderes de los temas y perspectivas alrededor de los que se desarrolló el Foro.



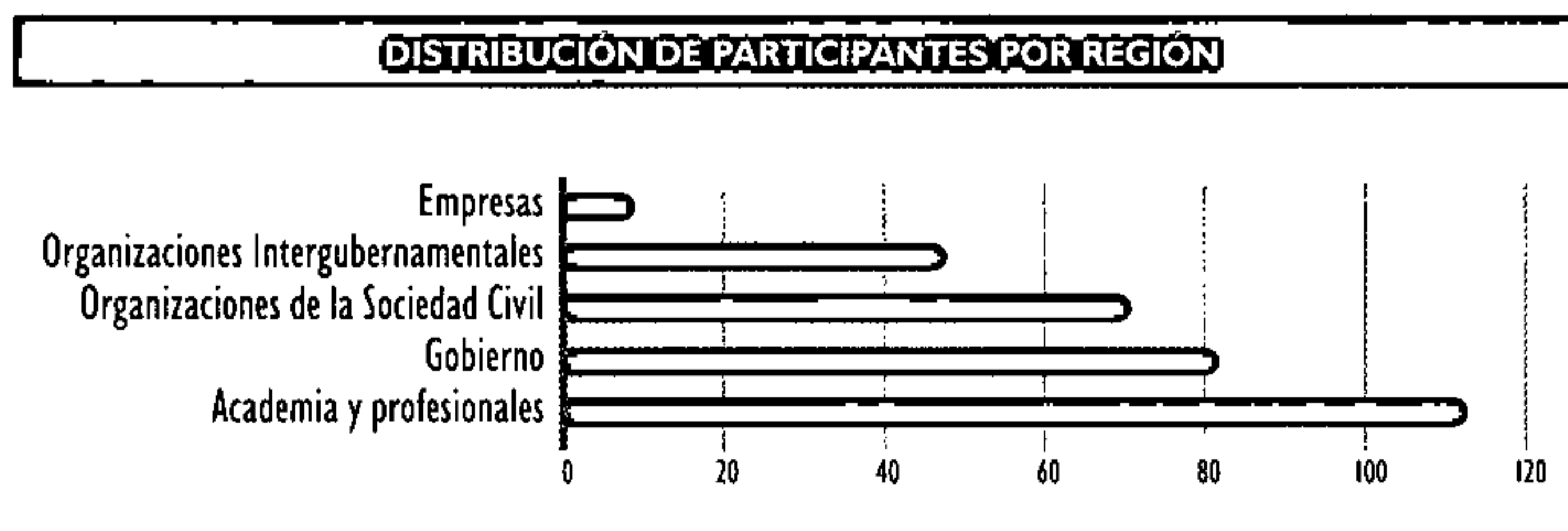
Matriz temática del IV Foro Mundial del Agua



Adicionalmente, 1 477 acciones locales se registraron a través de la página Internet del Foro en un proceso totalmente abierto y en un intento por alcanzar soluciones tangibles para los problemas relacionados con el agua a nivel local. 480 se presentaron durante el Foro en sesiones temáticas y 60 más en posters.

| ACCIONES LOCALES POR EJE TEMÁTICO | |
|---|--------------|
| Agua para el Crecimiento y el Desarrollo | 266 |
| Implementación de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos | 458 |
| Agua y Saneamiento para todos | 399 |
| Agua para la Alimentación y el Medio Ambiente | 251 |
| Manejo de Riesgos | 103 |
| Total | 1 477 |

A continuación se muestra la distribución de los 323 convocantes de las 206 sesiones temáticas en el Foro, por grupo.





Como una aportación de México al mundo y como resultado del proceso regional realizado para el IV Foro Mundial del Agua, se destaca la elaboración del documento "Decálogo del Agua", como una serie de principios que contribuirán a manejar y preservar los recursos hídricos en las diferentes cuencas del planeta, permitiendo a sus habitantes contar con agua potable y servicios de saneamiento. Al mismo tiempo, estos principios propiciarán que el agua sea una fuerza esencial para el desarrollo económico y la preservación del ambiente para actuales y futuras generaciones.

A continuación se describe el Decálogo del Agua:

- 1) Legislación del agua e instituciones responsables únicas
- 2) Manejo integral por cuencas
- 3) Planes consensuados y obligatorios para todos
- 4) Agua como recurso estratégico y de seguridad nacional
- 5) Hidrosolidaridad
- 6) Participación social y difusión
- 7) Institucionalización de programas y desarrollo de capacidades
- 8) Uso eficiente y cobro adecuado del agua
- 9) Tecnificación del riego y selección de cultivos con base en la disponibilidad
- 10) Cambio climático y sus efectos en el ciclo hidrológico

8.6 Los Objetivos de Desarrollo del Milenio

La Declaración del Milenio de las Naciones Unidas del 8 de septiembre de 2000 en Nueva York, EUA, dio origen al establecimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y fue adoptada por los 189 estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas (147 de ellos representados por sus jefes de Estado o de gobierno).

Se definieron 8 Objetivos, con 18 Metas, y 48 indicadores. Los Objetivos se fijaron para el año 2015, en la mayoría de los casos, con base en la situación mundial en el año 1990, que permiten medir y dar seguimiento al avance en la lucha contra la pobreza, el analfabetismo, el hambre, la falta de educación, la enfermedad, la desigualdad entre hombres y mujeres, la mortalidad infantil y materna, y la degradación del medio ambiente. A continuación se presenta un resumen de dichos objetivos con sus respectivas metas.

OBJETIVOS Y METAS DEL DESARROLLO DEL MILENIO

| OBJETIVOS | METAS |
|---|---|
| 1.- Erradicar la pobreza extrema y el hambre | 1.- Reducir a la mitad el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a 1 dólar diario entre 1990 y 2015. 2.- Reducir a la mitad la proporción de la población que padece hambre entre 1990 y 2015. |
| 2.- Lograr la enseñanza primaria universal | 3.- Asegurar que, para el año 2015, todos los niños y niñas puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria. |
| 3.- Promover la equidad de género y la autonomía de las mujeres | 4.- Eliminar las desigualdades entre mujeres y hombres en la enseñanza primaria y secundaria, preferentemente para el año 2005, y en todos los niveles de la enseñanza antes del fin del año 2015. |
| 4.- Reducir la mortalidad infantil | 5.- Reducir en dos terceras partes la mortalidad de los niños menores de 5 años entre 1990 y 2015. |
| 5.- Mejorar la salud materna | 6.- Reducir la mortalidad materna en tres cuartas partes entre 1990 y 2015. |
| 6.- Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades | 7.- Haber detenido y comenzado a reducir la propagación del VIH/SIDA para el año 2015. 8.- Haber detenido y comenzado a reducir la incidencia de paludismo y otras enfermedades graves para el año 2015. |
| 7.- Garantizar la sustentabilidad del medio ambiente | 9.- Incorporar los principios del desarrollo sustentable en las políticas y programas nacionales y revertir la pérdida de recursos del medio ambiente. 10.- Reducir a la mitad el porcentaje de personas que carezcan de acceso sustentable a agua potable y a servicios básicos de saneamiento para el año 2015. 11.- Mejorar considerablemente la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de viviendas precarias para el año 2020. |
| 8.- Fomentar una asociación mundial para el desarrollo | 12.- Consolidar un sistema comercial y financiero abierto, basado en reglas previsibles y no discriminatorias. 13.- Atender las necesidades especiales de los países menos adelantados. 14.- Atender las necesidades especiales de los países sin litoral y de los pequeños estados insulares en desarrollo. 15.- Encarar de manera general los problemas de la deuda de los países en vías de desarrollo con medidas nacionales e internacionales, a fin de hacer la deuda sustentable a largo plazo 16.- En cooperación con los países en desarrollo, elaborar y aplicar estrategias que proporcionen a los jóvenes un trabajo digno y productivo. 17.- En cooperación con las empresas farmacéuticas, proporcionar acceso a los medicamentos esenciales en los países en desarrollo a un costo razonable. 18.- En colaboración con el sector privado, velar por que se puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular de las tecnologías de la información y de las comunicaciones. |

FUENTE: Naciones Unidas <http://www.un.org/spanish/millenniumgoals>, Junio de 2007.

En lo que respecta a la meta relacionada con la reducción de la población sin acceso al agua potable y saneamiento, como lo informa el Programa Conjunto de Vigilancia del Abastecimiento de Agua y el Saneamiento, integrado por la UNICEF y la OMS, la cobertura mundial de agua potable pasó de 78% en 1990 a 83% en 2004, mientras que la cobertura de alcantarillado pasó de 49% a 59% en el mismo periodo.

| AGUA POTABLE | | |
|---------------------|---|---|
| AÑO | POBLACIÓN CON COBERTURA DE AGUA POTABLE (Millones de habitantes) | POBLACIÓN SIN COBERTURA DE AGUA POTABLE (Millones de habitantes) |
| 1990 | 4092 | 1187 |
| 2004 | 5320 | 1069 |
| 2015 | 6300 ¹ | 919 ¹ |
| 2015 | 6425 ² | 794 ² |

¹ Proyección al 2015 con la tendencia actual
² En caso de alcanzar los ODM

| ALCANTARILLADO | | |
|-----------------------|---|---|
| AÑO | POBLACIÓN CON COBERTURA DE AGUA POTABLE (Millones de habitantes) | POBLACIÓN SIN COBERTURA DE AGUA POTABLE (Millones de habitantes) |
| 1990 | 2569 | 2710 |
| 2004 | 3777 | 2612 |
| 2015 | 4829 ¹ | 2390 ¹ |
| 2015 | 5415 ² | 1805 ² |

¹ Proyección al 2015 con la tendencia actual.


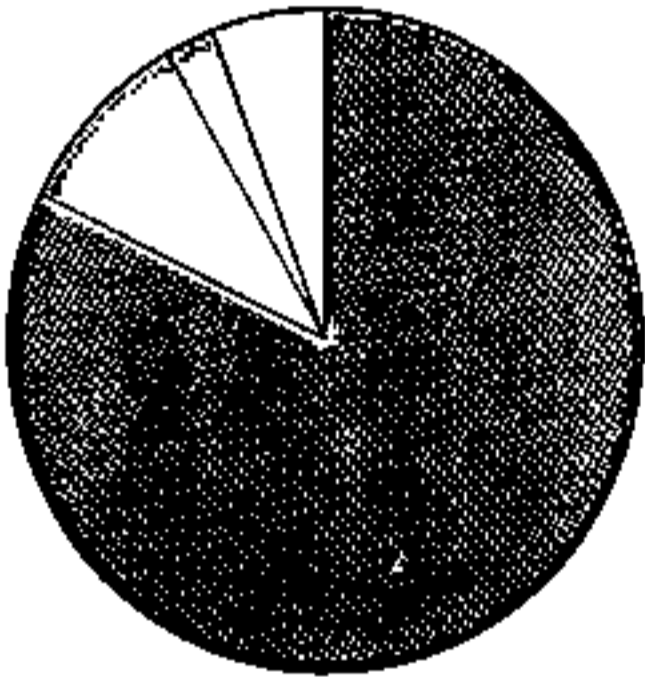
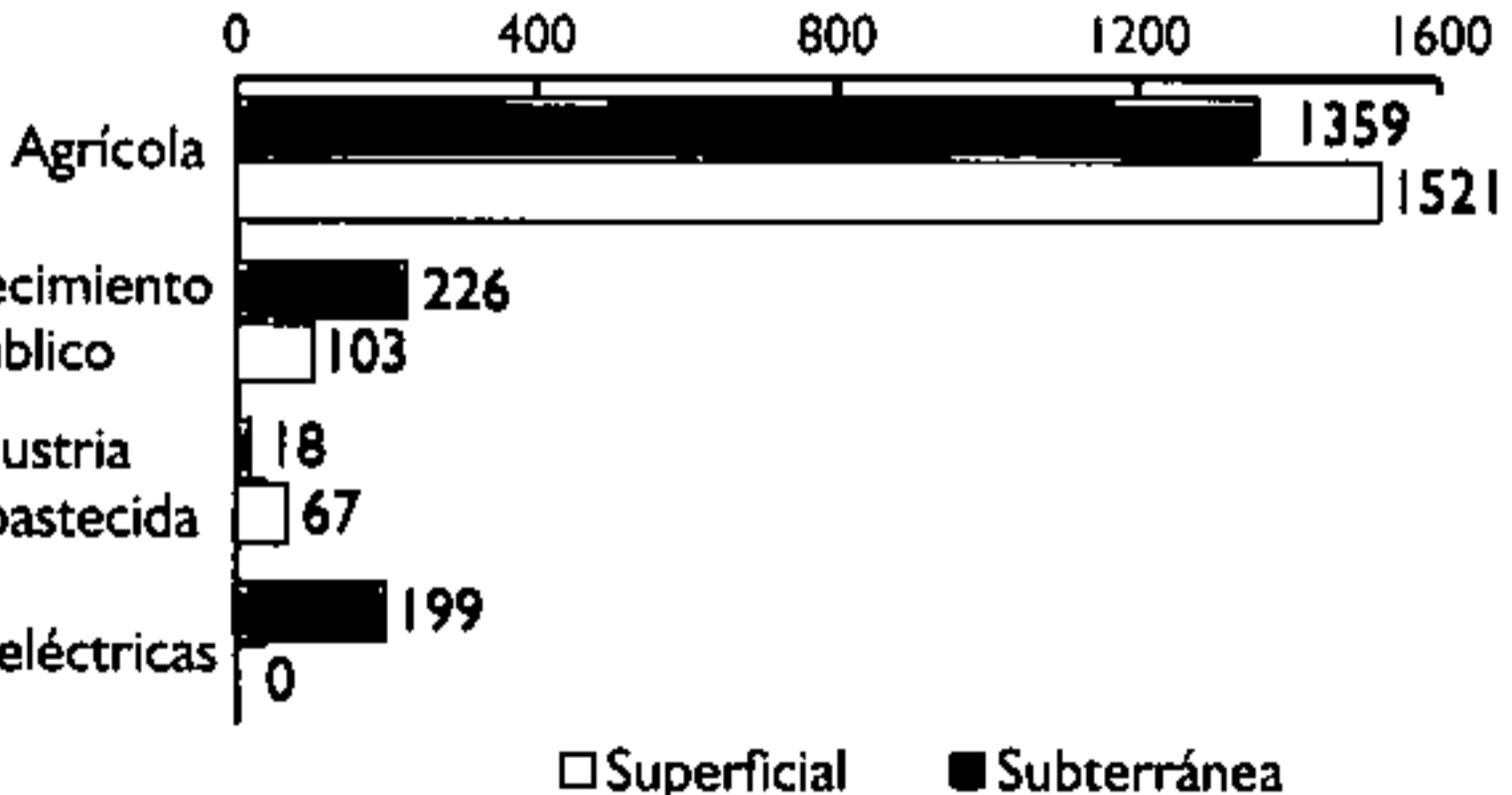
NOTA: En este documento, en lugar de saneamiento se utiliza la palabra alcantarillado para lo relativo a la colecta de aguas residuales, con el fin de separarlo de la parte de tratamiento de aguas residuales.


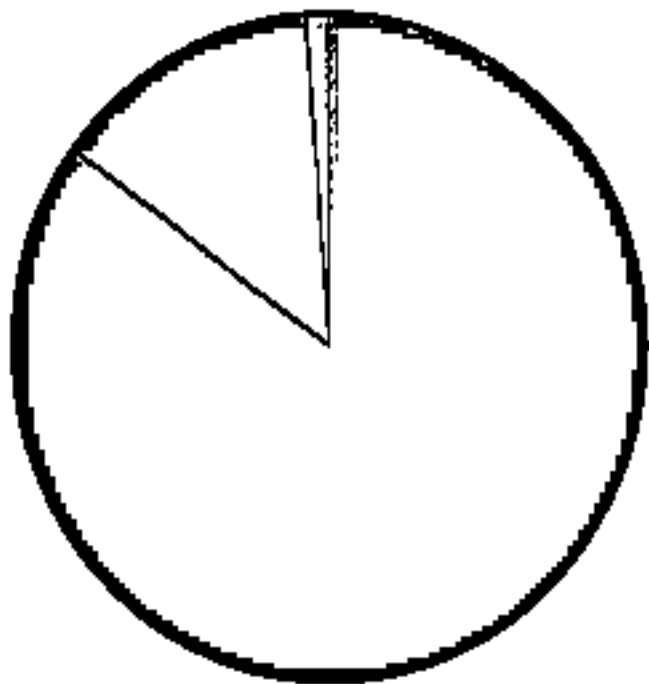
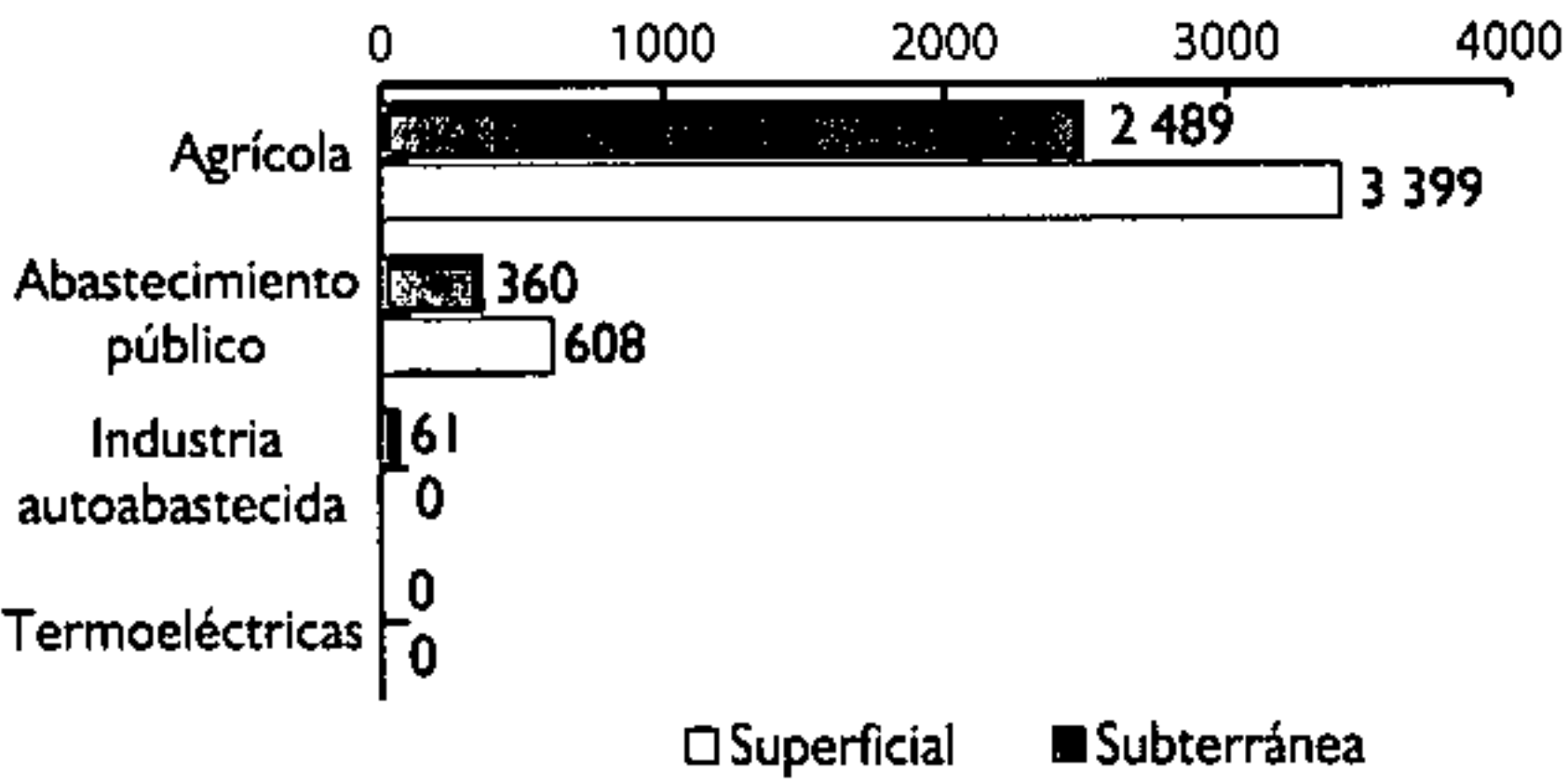
FUENTE: WHO, UNICEF, *Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation*, Suiza, 2006.


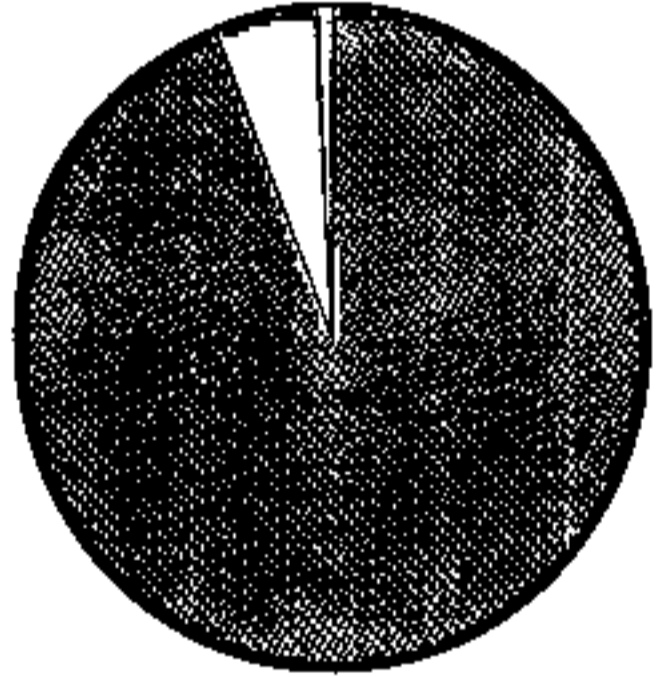
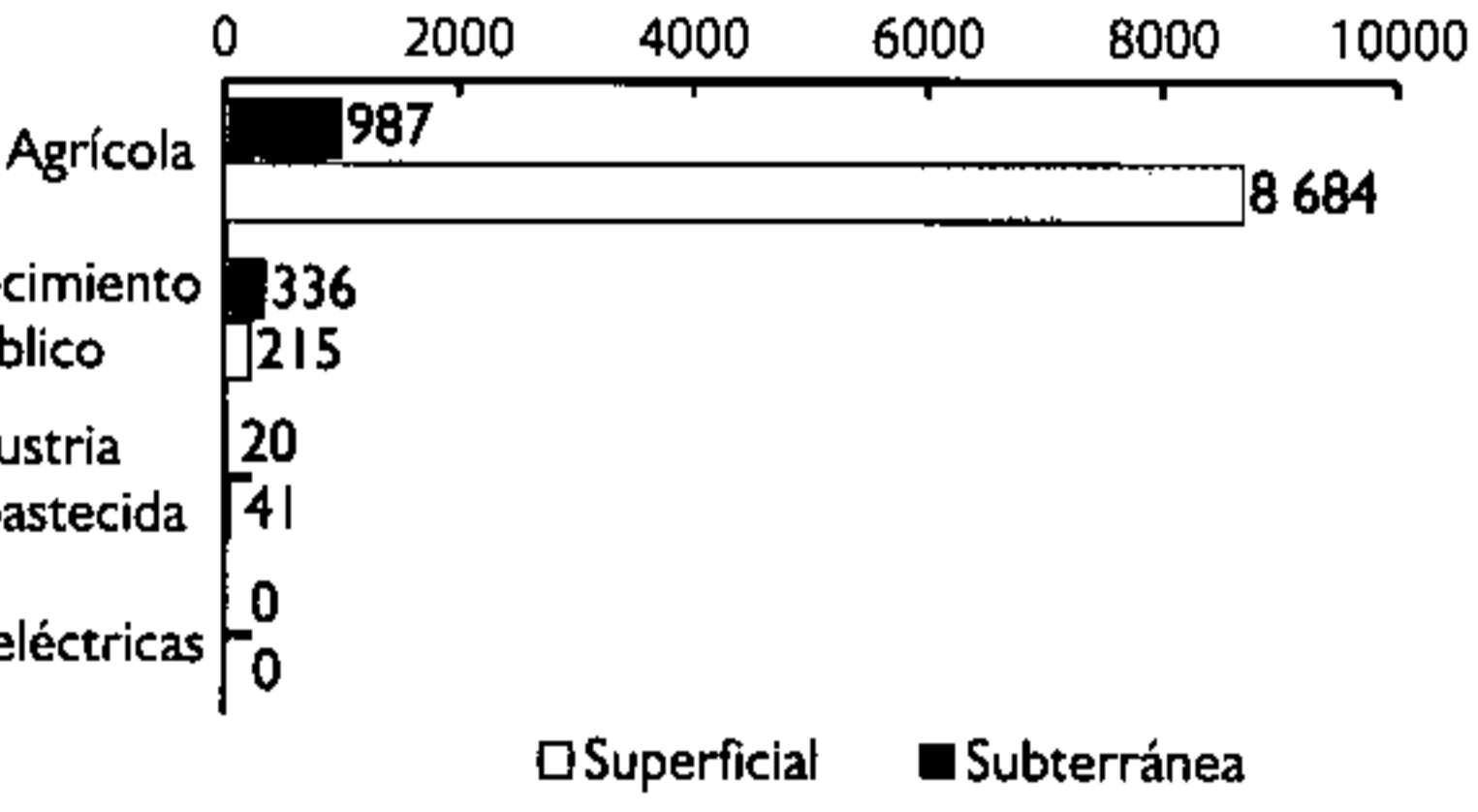
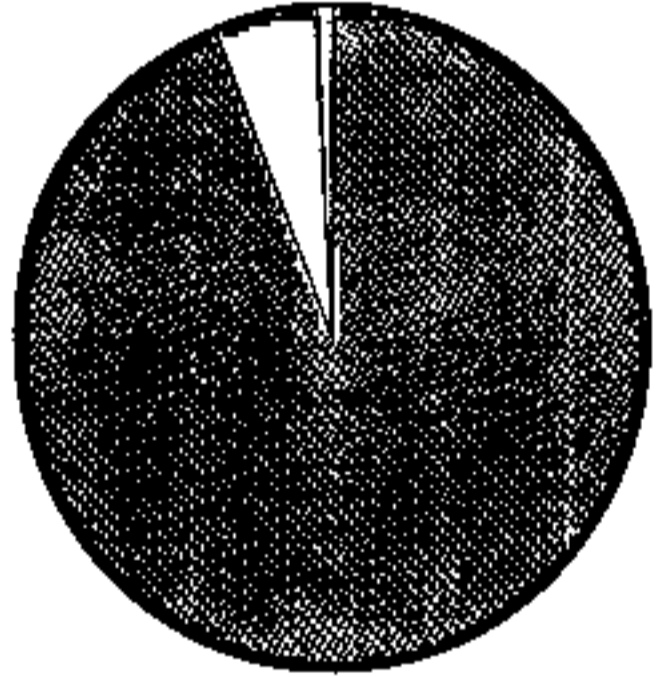
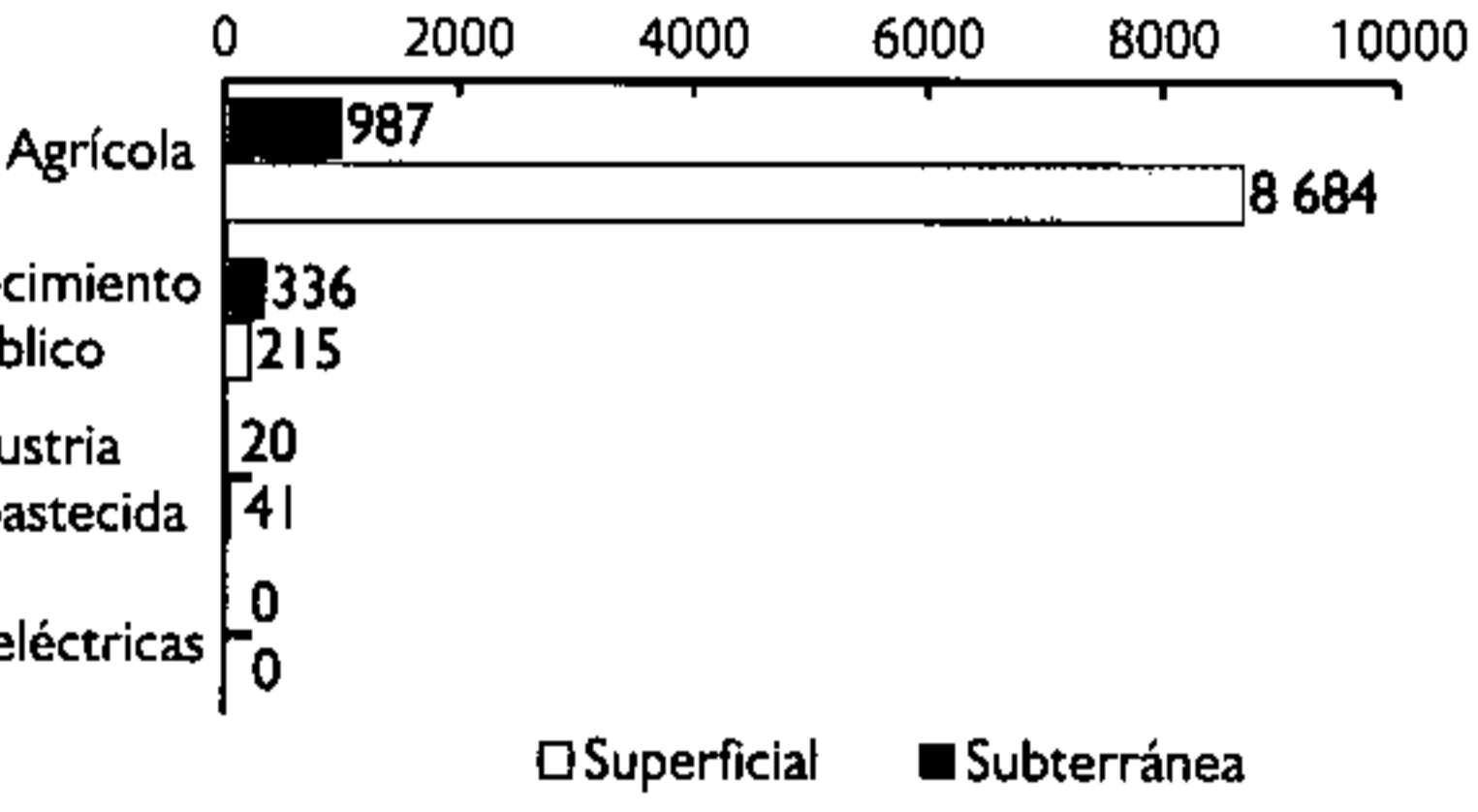
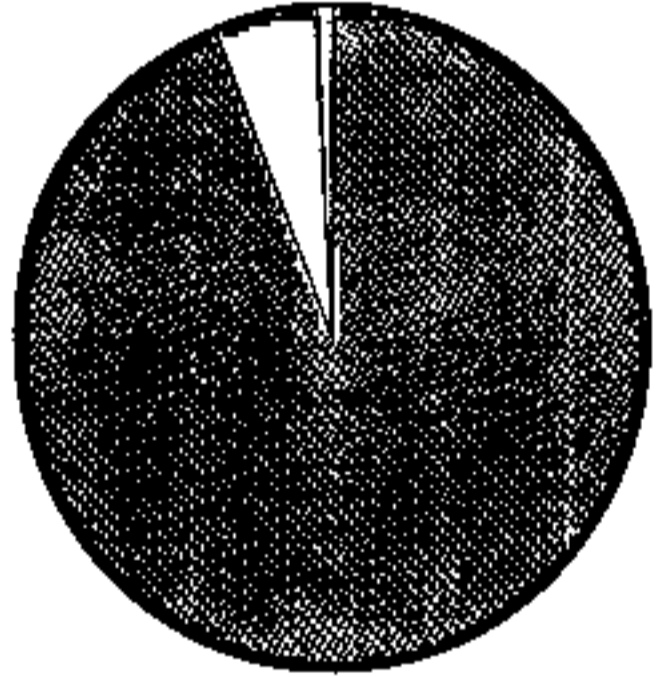
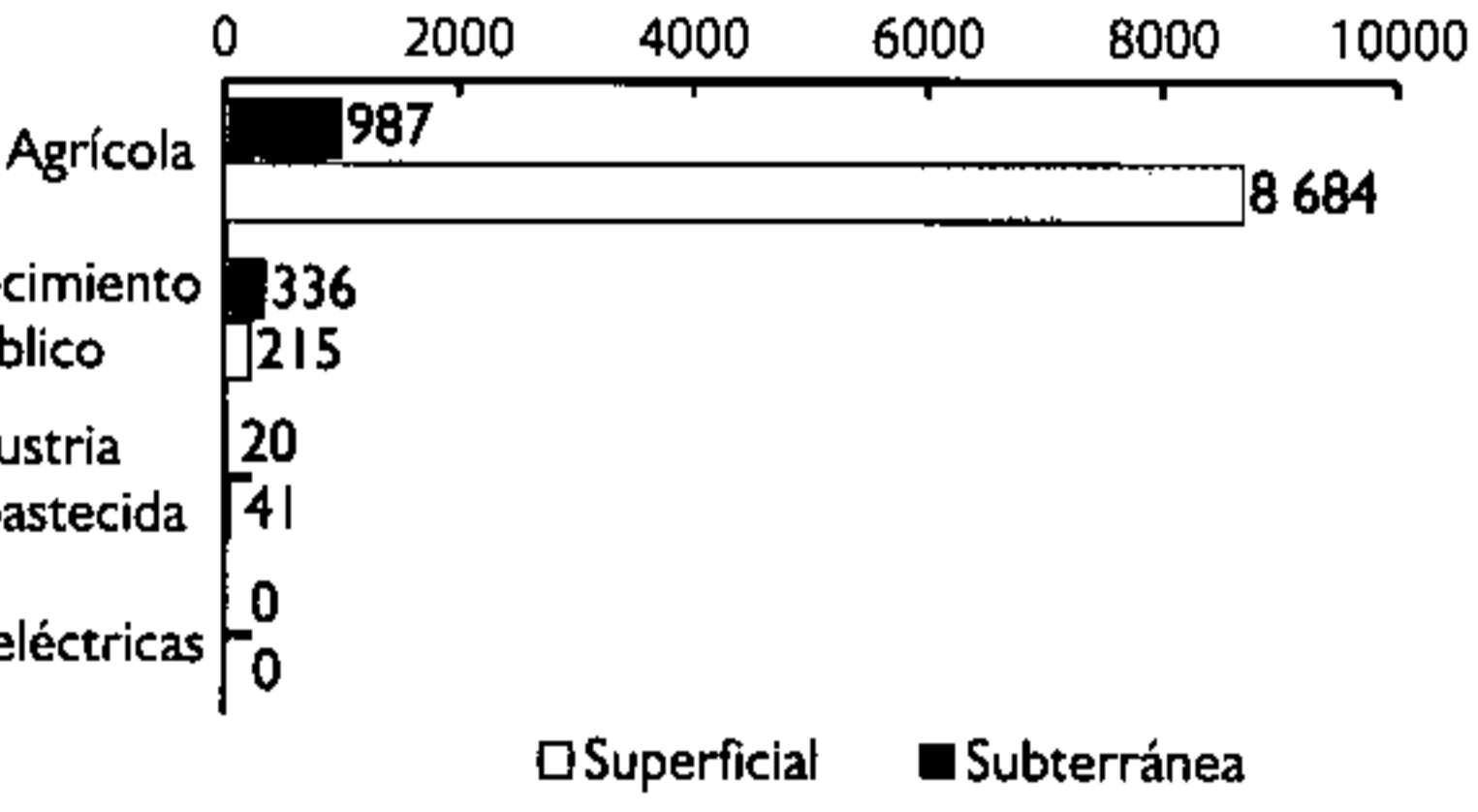



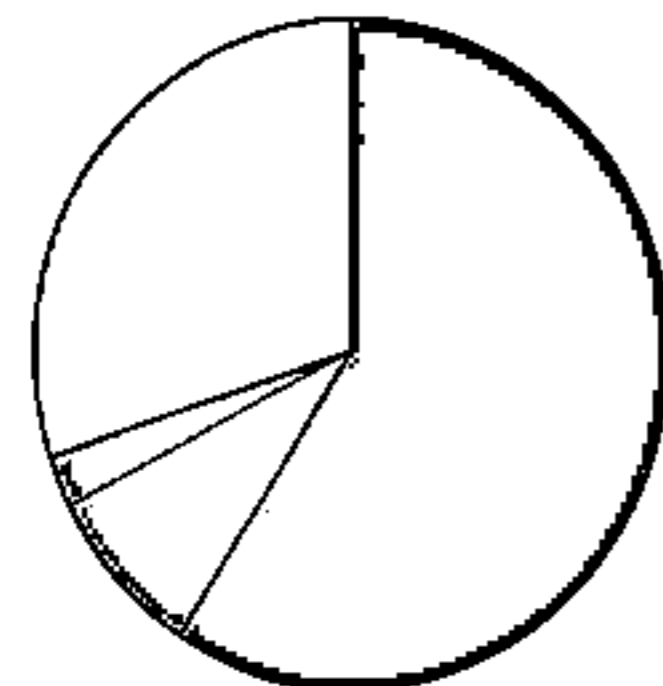
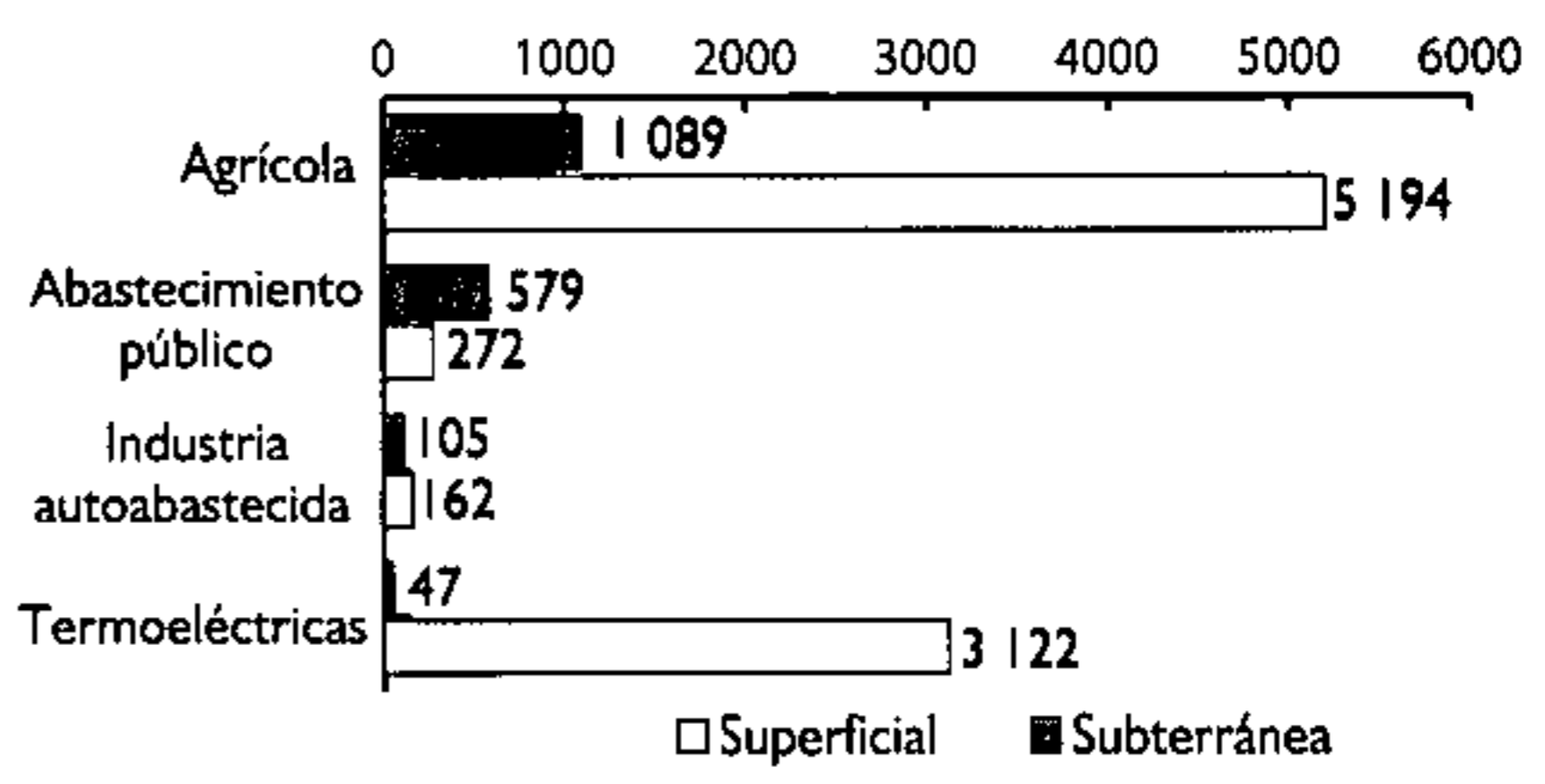
Anexo A. Datos por Región Hidrológico-Administrativa


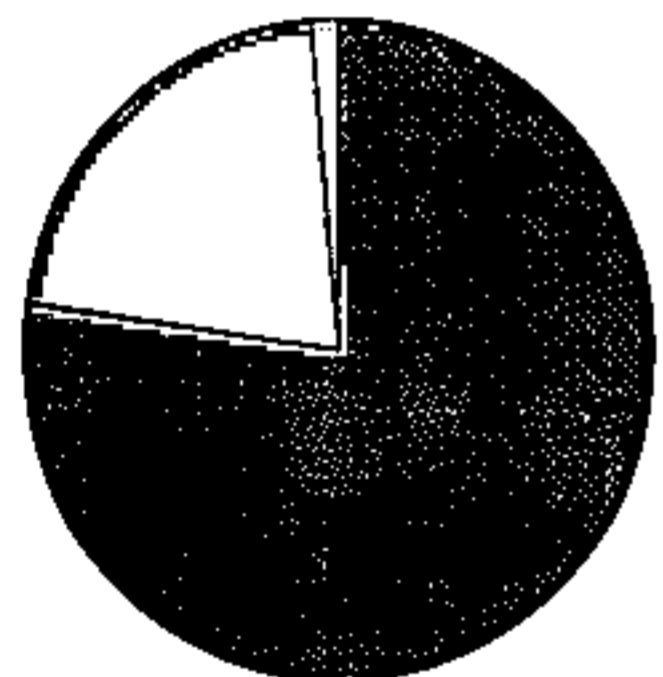
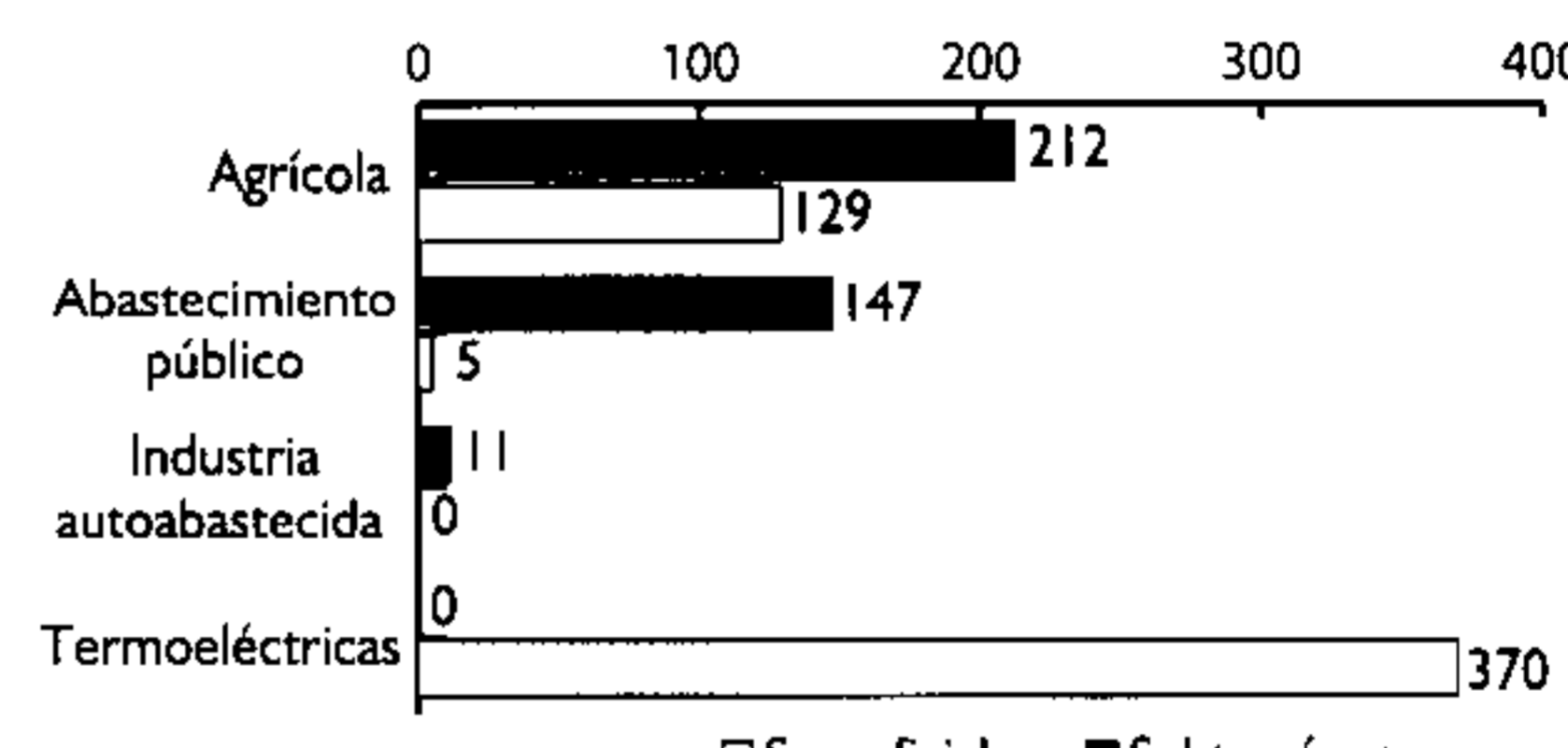
A continuación se presentan fichas de los datos más relevantes por cada una de las 13 Regiones Hidrológico-Administrativas en que se ha dividido el país por fines de la administración del agua.


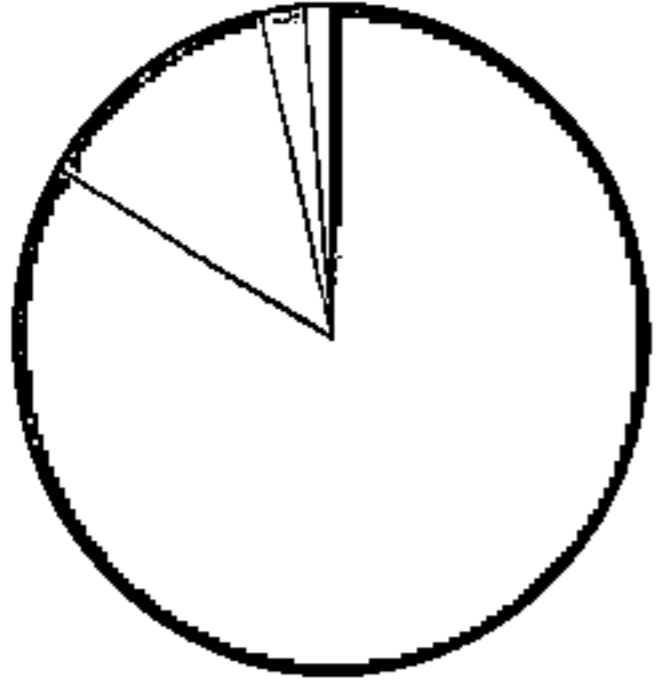
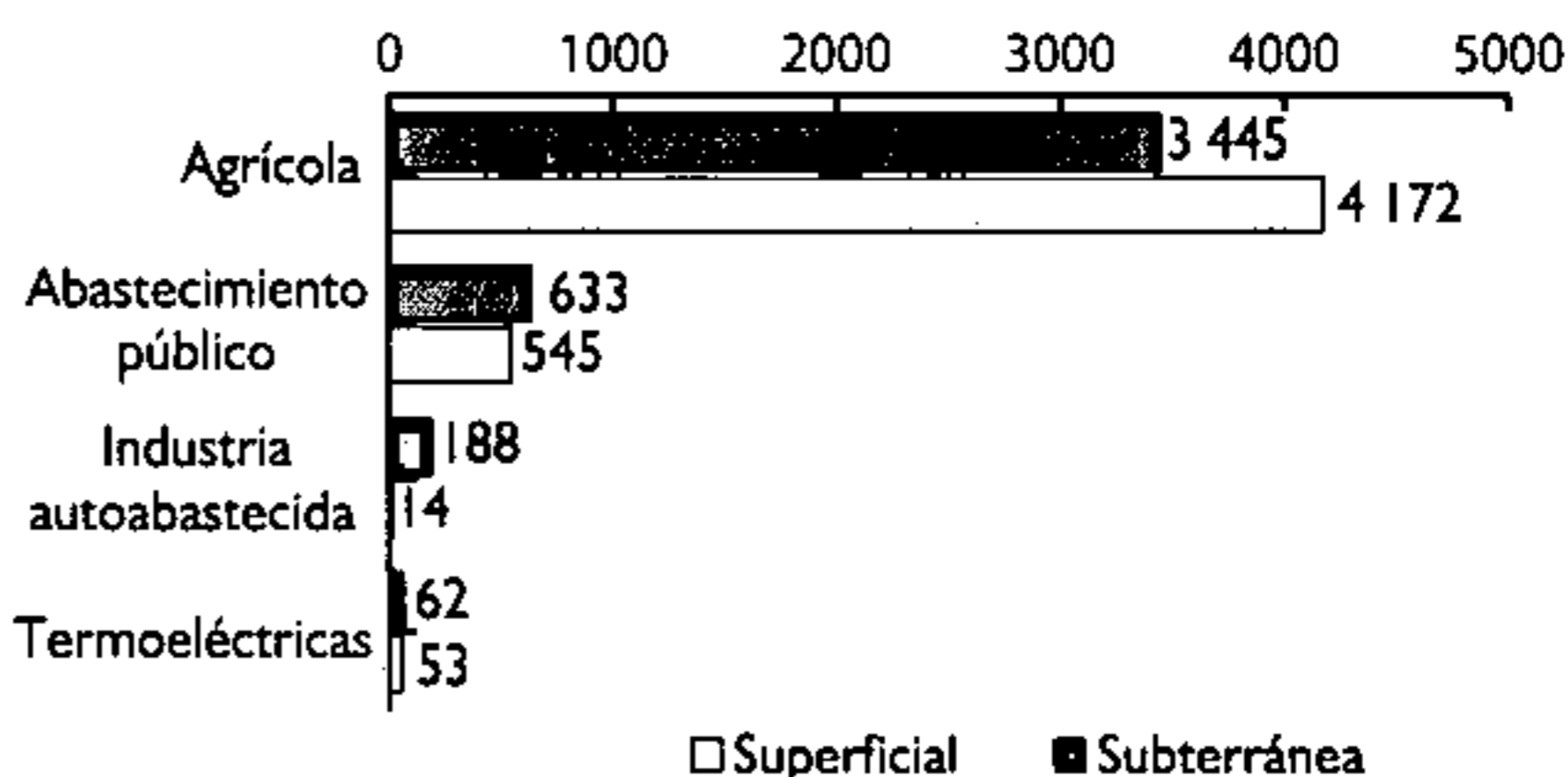
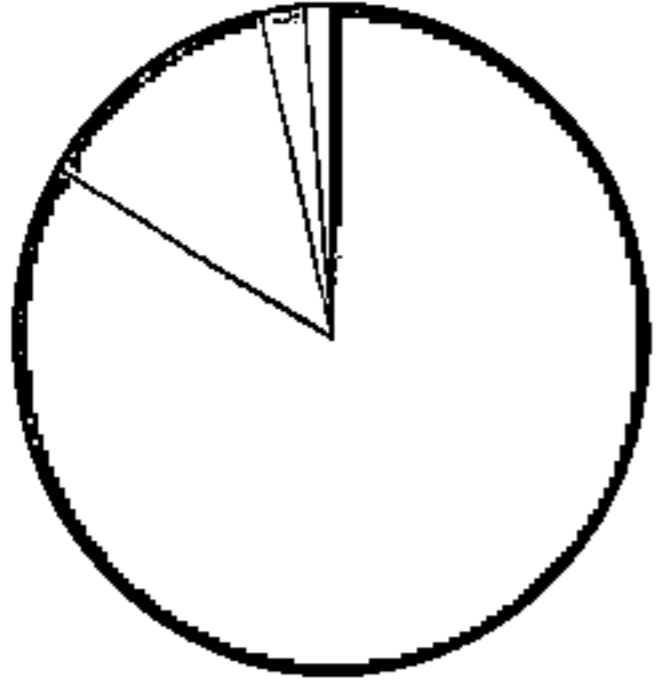
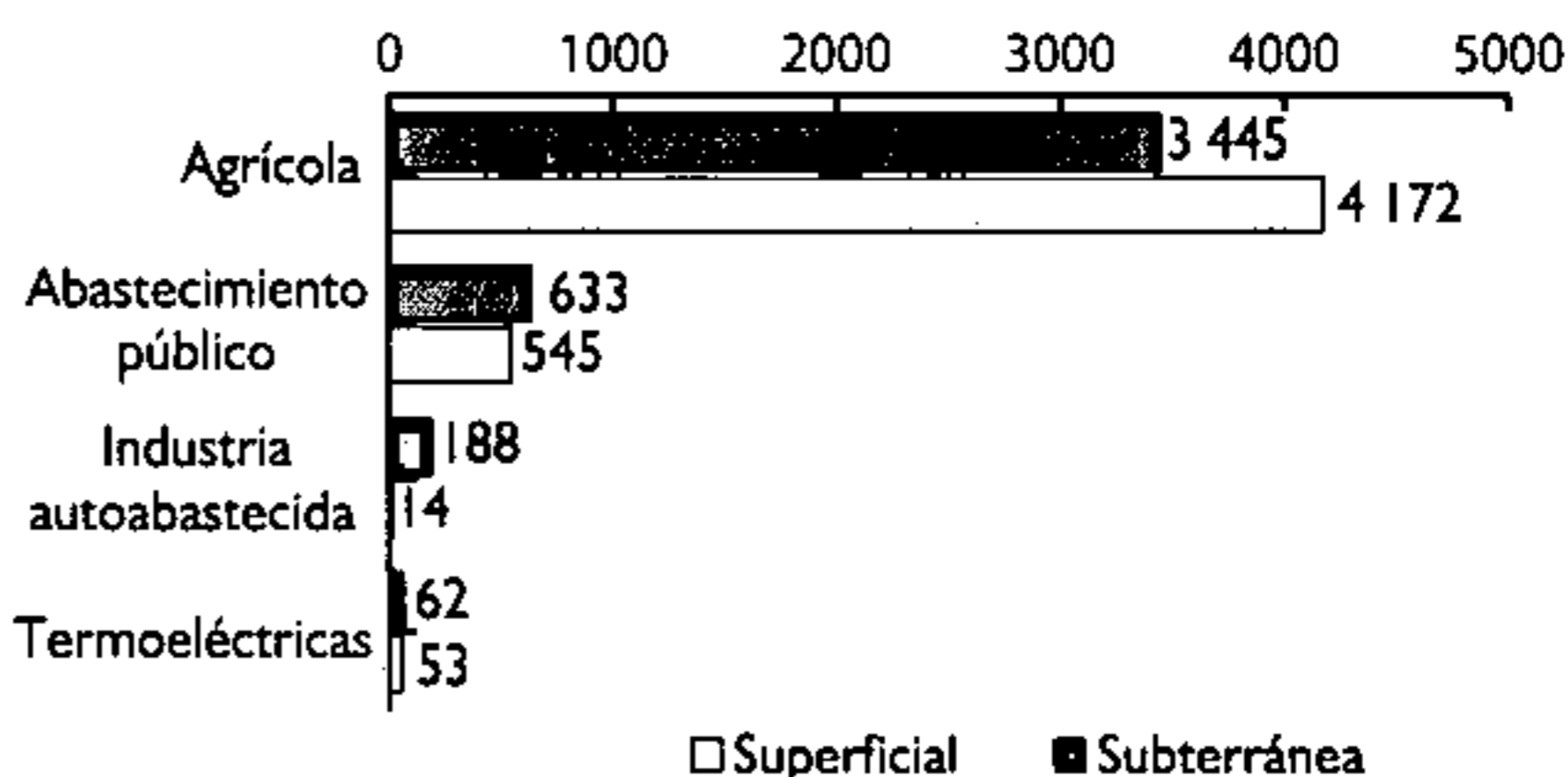
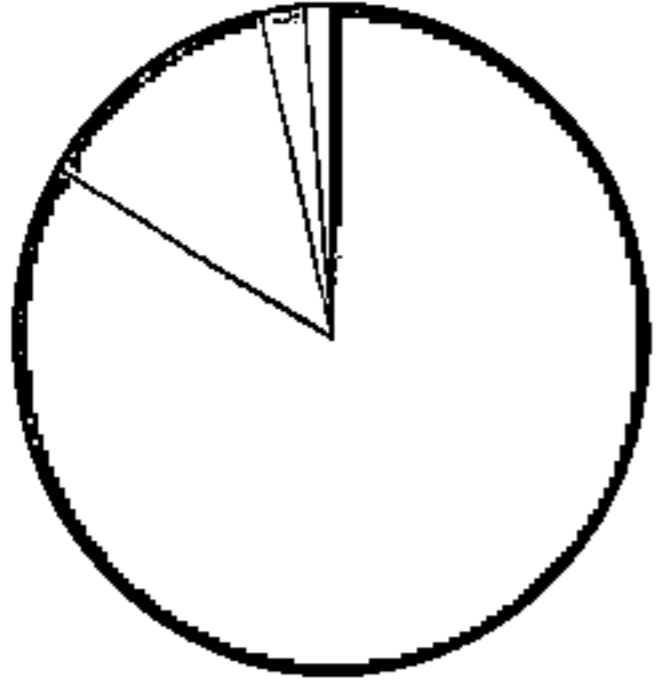
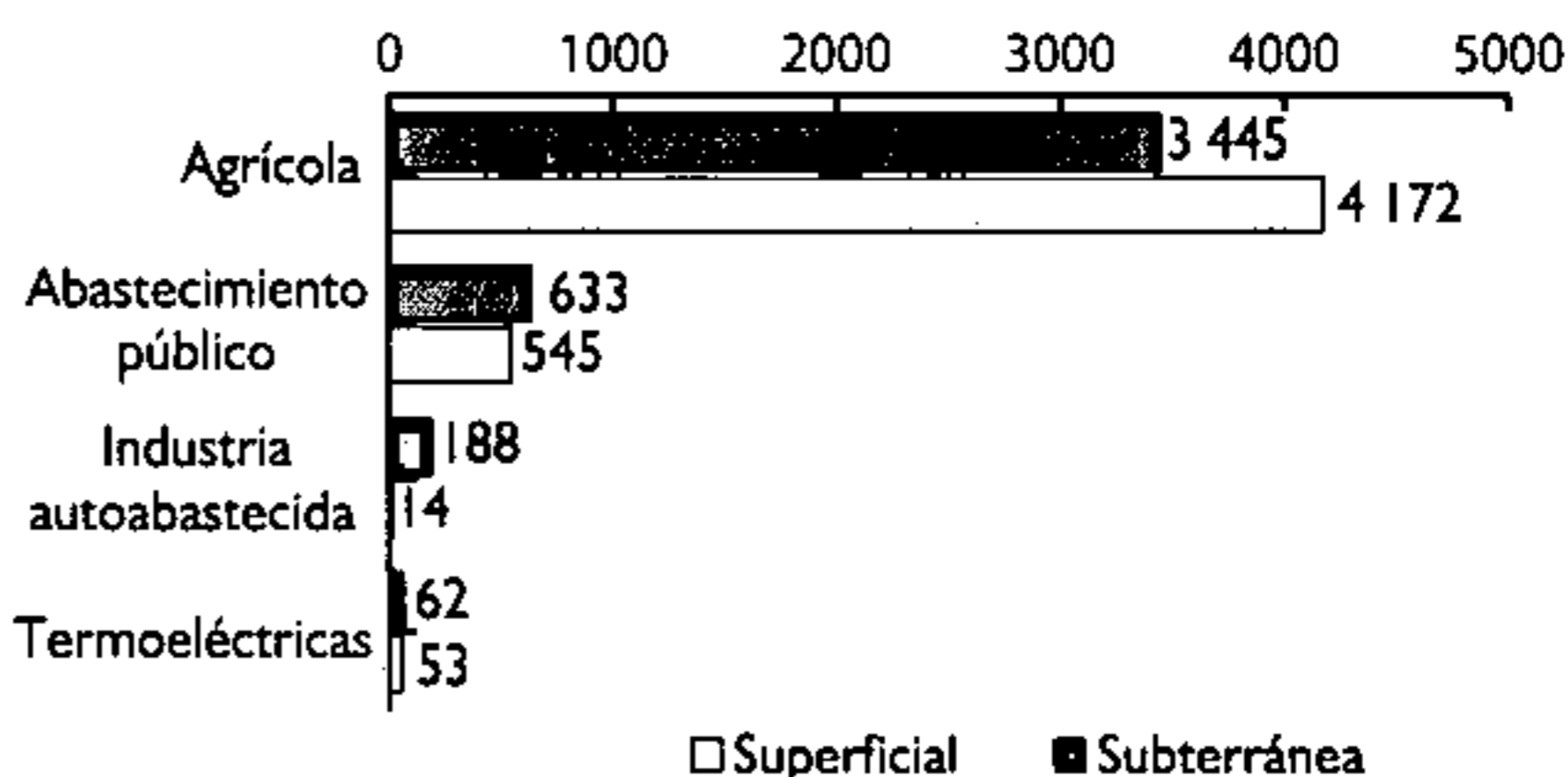
| Región Hidrológico Administrativa: | | I. PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|---|-------------------------------|------------------|------------------------|---------------------|------------------|--------------------------|--------------------|--------|-----------------|---------------------|--------|-------|-----------------------|----------|---|--|
| Organismo de Cuenca con Sede en: | | MEXICALI, BAJA CALIFORNIA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LOCALIZACIÓN EN MÉXICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DE CONTEXTO | | DISPONIBILIDAD DEL AGUA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población 2005 (habitantes) | | Precipitación normal anual 1941-2000 | 202.1 mm | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 3 356 639 | Disponibilidad per cápita | 1 853 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 3 078 918 | Escurrimiento superficial | 5 217 hm ³ /año | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 277 721 | Recarga de acuíferos | 1 233 hm ³ /año | | | | | | | | | | | | | | | |
| Número de municipios | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA | | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | <table border="1"> <tr> <td>Agua superficial</td> <td>1 691 hm³</td> <td>(48.4%)</td> </tr> <tr> <td>Agua subterránea</td> <td>1 802 hm³</td> <td>(51.6%)</td> </tr> </table> | | Agua superficial | 1 691 hm ³ | (48.4%) | Agua subterránea | 1 802 hm ³ | (51.6%) | | | | | | | | | |
| Agua superficial | 1 691 hm ³ | (48.4%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agua subterránea | 1 802 hm ³ | (51.6%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>2 880 hm³</td> <td>(82.5%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>328 hm³</td> <td>(9.4%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>85 hm³</td> <td>(2.4%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>199 hm³</td> <td>(5.7%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>3 493 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | | Agrícola | 2 880 hm ³ | (82.5%) | Abastecimiento público | 328 hm ³ | (9.4%) | Industria autoabastecida | 85 hm ³ | (2.4%) | Termoeléctricas | 199 hm ³ | (5.7%) | Total | 3 493 hm ³ | (100.0%) |  | |
| Agrícola | 2 880 hm ³ | (82.5%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 328 hm ³ | (9.4%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 85 hm ³ | (2.4%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 199 hm ³ | (5.7%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 3 493 hm ³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO | | DISTRITOS DE RIEGO (DR) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Número de DR | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Regional | 92.9 % | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 95.0 % | Superficie de los DR | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 69.7 % | 246 906 hectáreas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | PROYECCIONES AL AÑO 2030 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Regional | 89.0 % | Población total | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 92.2 % | 5 915 393 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 55.3 % | Disponibilidad per cápita | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 778 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------------|----------|------------------------|---------------------|----------|--------------------------|--------------------|---------|-----------------|-------------------|---------|--------------|-----------------------------|------------------|--|----------|-------------|-------|----------|-------------|-------|------------------------|-------------|-----|------------------------|-------------|-----|--------------------------|-------------|---|--------------------------|-------------|----|-----------------|-------------|---|-----------------|-------------|---|
| Región Hidrológico Administrativa: II. NOROESTE Organismo de Cuenca con Sede en: HERMOSILLO, SONORA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DE CONTEXTO Población 2005 (habitantes) Total 2 493 005 Urbana 2 091 686 Rural 401 319 Número de municipios 79 | DISPONIBILIDAD DEL AGUA Precipitación normal anual 1941-2000 462.8 mm Disponibilidad per cápita 3 116 m ³ /hab/año Escurrimiento superficial 5 074 hm ³ /año Recarga de acuíferos 2 870 hm ³ /año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>5 888 hm³</td> <td>(85.1 %)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>967 hm³</td> <td>(14.0 %)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>61 hm³</td> <td>(0.9 %)</td> </tr> <tr> <td>Termoelectricas</td> <td>0 hm³</td> <td>(0.0 %)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>6 917 hm³</td> <td>(100.0 %)</td> </tr> </table> | Agrícola | 5 888 hm ³ | (85.1 %) | Abastecimiento público | 967 hm ³ | (14.0 %) | Industria autoabastecida | 61 hm ³ | (0.9 %) | Termoelectricas | 0 hm ³ | (0.0 %) | Total | 6 917 hm³ | (100.0 %) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 4 007 hm ³ (57.9 %) Agua subterránea 2 910 hm ³ (42.1 %)  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>Superficial</td> <td>2 489</td> </tr> <tr> <td>Agrícola</td> <td>Subterránea</td> <td>3 399</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>Superficial</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>Subterránea</td> <td>608</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>Superficial</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>Subterránea</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>Termoelectricas</td> <td>Superficial</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Termoelectricas</td> <td>Subterránea</td> <td>0</td> </tr> </table> | Agrícola | Superficial | 2 489 | Agrícola | Subterránea | 3 399 | Abastecimiento público | Superficial | 360 | Abastecimiento público | Subterránea | 608 | Industria autoabastecida | Superficial | 0 | Industria autoabastecida | Subterránea | 61 | Termoelectricas | Superficial | 0 | Termoelectricas | Subterránea | 0 |
| Agrícola | 5 888 hm ³ | (85.1 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 967 hm ³ | (14.0 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 61 hm ³ | (0.9 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoelectricas | 0 hm ³ | (0.0 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 6 917 hm³ | (100.0 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agrícola | Superficial | 2 489 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agrícola | Subterránea | 3 399 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | Superficial | 360 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | Subterránea | 608 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | Superficial | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | Subterránea | 61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoelectricas | Superficial | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoelectricas | Subterránea | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Cobertura de Agua Potable, 2005 Regional 94.8 % Urbana 96.6 % Rural 85.4 % Cobertura de Alcantarillado, 2005 Regional 84.1 % Urbana 92.0 % Rural 43.7 % | DISTRITOS DE RIEGO (DR) Número de DR 7 Superficie de los DR 502 281 hectáreas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIONES AL AÑO 2030 Población total 2 910 425 habitantes Disponibilidad per cápita 2 729 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Región Hidrológica Administrativa: III. PACÍFICO NORTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|---------------------------|----------------------|---|-------------------------------|---|----------|----------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|--|----------|----------------------------------|--|--|--------|--------|--|--|-------|--------|--|--|
| Organismo de Cuenca con Sede en: CULIACÁN, SINALOA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LOCALIZACIÓN EN MÉXICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th colspan="2">DATOS DE CONTEXTO</th> <th colspan="2">DISPONIBILIDAD DEL AGUA</th> </tr> <tr> <td>Población 2005 (habitantes)</td> <td></td> <td>Precipitación normal anual 1941-2000</td> <td>754.0 mm</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>3 912 577</td> <td>Disponibilidad per cápita</td> <td>6 489 m³/hab/año</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>2 592 229</td> <td>Escurrimiento superficial</td> <td>22 487 hm³/año</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>1 320 348</td> <td>Recarga de acuíferos</td> <td>3 194 hm³/año</td> </tr> <tr> <td>Número de municipios</td> <td>51</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | DATOS DE CONTEXTO | | DISPONIBILIDAD DEL AGUA | | Población 2005 (habitantes) | | Precipitación normal anual 1941-2000 | 754.0 mm | Total | 3 912 577 | Disponibilidad per cápita | 6 489 m ³ /hab/año | Urbana | 2 592 229 | Escurrimiento superficial | 22 487 hm ³ /año | Rural | 1 320 348 | Recarga de acuíferos | 3 194 hm ³ /año | Número de municipios | 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DE CONTEXTO | | DISPONIBILIDAD DEL AGUA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población 2005 (habitantes) | | Precipitación normal anual 1941-2000 | 754.0 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 3 912 577 | Disponibilidad per cápita | 6 489 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 2 592 229 | Escurrimiento superficial | 22 487 hm ³ /año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 1 320 348 | Recarga de acuíferos | 3 194 hm ³ /año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Número de municipios | 51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th colspan="2">USOS DEL AGUA</th> <th colspan="2">ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA</th> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">  </td> <td colspan="2" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td>Agrícola</td> <td>9 670 hm³ (94.1 %)</td> <td>Agua superficial</td> <td>8 939 hm³ (86.9 %)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>551 hm³ (5.4 %)</td> <td>Agua subterránea</td> <td>1 342 hm³ (13.1 %)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>61 hm³ (0.6 %)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0 hm³ (0.0 %)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>10 282 hm³ (100.0 %)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | USOS DEL AGUA | | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA | |  | |  | | Agrícola | 9 670 hm ³ (94.1 %) | Agua superficial | 8 939 hm ³ (86.9 %) | Abastecimiento público | 551 hm ³ (5.4 %) | Agua subterránea | 1 342 hm ³ (13.1 %) | Industria autoabastecida | 61 hm ³ (0.6 %) | | | Termoeléctricas | 0 hm ³ (0.0 %) | | | Total | 10 282 hm ³ (100.0 %) | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA | | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agrícola | 9 670 hm ³ (94.1 %) | Agua superficial | 8 939 hm ³ (86.9 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 551 hm ³ (5.4 %) | Agua subterránea | 1 342 hm ³ (13.1 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 61 hm ³ (0.6 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 hm ³ (0.0 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 10 282 hm ³ (100.0 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th colspan="2">AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO</th> <th colspan="2">DISTRITOS DE RIEGO (DR)</th> </tr> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td>Número de DR</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td>89.0 %</td> <td>Superficie de los DR</td> <td>836 287 hectáreas</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>97.9 %</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>71.9 %</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td>82.6 %</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>95.0 %</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>58.9 %</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO | | DISTRITOS DE RIEGO (DR) | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Número de DR | 10 | Regional | 89.0 % | Superficie de los DR | 836 287 hectáreas | Urbana | 97.9 % | | | Rural | 71.9 % | | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | Regional | 82.6 % | | | Urbana | 95.0 % | | | Rural | 58.9 % | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO | | DISTRITOS DE RIEGO (DR) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Número de DR | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Regional | 89.0 % | Superficie de los DR | 836 287 hectáreas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 97.9 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 71.9 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Regional | 82.6 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 95.0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 58.9 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th colspan="2">PROYECCIONES AL AÑO 2030</th> </tr> <tr> <td>Población total</td> <td>3 794 715 habitantes</td> </tr> <tr> <td>Disponibilidad per cápita</td> <td>6 767 m³/hab/año</td> </tr> </table> | | PROYECCIONES AL AÑO 2030 | | Población total | 3 794 715 habitantes | Disponibilidad per cápita | 6 767 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIONES AL AÑO 2030 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población total | 3 794 715 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Disponibilidad per cápita | 6 767 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Región Hidrológico Administrativa: IV. BALSAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------|--------------------------|---------------------|--|-----------------|---|--------------------------------------|--------------|------------------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------|
| Organismo de Cuenca con Sede en: CUERNAVACA, MORELOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DE CONTEXTO <table border="0"> <tr> <td>Población 2005 (habitantes)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>10 320 137</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>7 204 884</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>3 115 253</td> </tr> <tr> <td>Número de municipios</td> <td>422</td> </tr> </table> | Población 2005 (habitantes) | | Total | 10 320 137 | Urbana | 7 204 884 | Rural | 3 115 253 | Número de municipios | 422 | DISPONIBILIDAD DEL AGUA <table border="0"> <tr> <td>Precipitación normal anual 1941-2000</td> <td>959.3 mm</td> </tr> <tr> <td>Disponibilidad per cápita</td> <td>2 029 m³/hab/año</td> </tr> <tr> <td>Escorrentamiento superficial</td> <td>17 057 hm³/año</td> </tr> <tr> <td>Recarga de acuíferos</td> <td>4 220 hm³/año</td> </tr> </table> | Precipitación normal anual 1941-2000 | 959.3 mm | Disponibilidad per cápita | 2 029 m ³ /hab/año | Escorrentamiento superficial | 17 057 hm ³ /año | Recarga de acuíferos | 4 220 hm ³ /año | | | |
| Población 2005 (habitantes) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 10 320 137 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 7 204 884 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 3 115 253 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Número de municipios | 422 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Precipitación normal anual 1941-2000 | 959.3 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Disponibilidad per cápita | 2 029 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Escorrentamiento superficial | 17 057 hm ³ /año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recarga de acuíferos | 4 220 hm ³ /año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="0"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>6 283 hm³</td> <td>(59.4 %)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>851 hm³</td> <td>(8.1 %)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>266 hm³</td> <td>(2.5 %)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>3 169 hm³</td> <td>(30.0 %)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>10 569 hm³</td> <td>(100.0 %)</td> </tr> </table> | Agrícola | 6 283 hm ³ | (59.4 %) | Abastecimiento público | 851 hm ³ | (8.1 %) | Industria autoabastecida | 266 hm ³ | (2.5 %) | Termoeléctricas | 3 169 hm ³ | (30.0 %) | Total | 10 569 hm³ | (100.0 %) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA <table border="0"> <tr> <td>Agua superficial</td> <td>8 750 hm³</td> <td>(82.8 %)</td> </tr> <tr> <td>Agua subterránea</td> <td>1 819 hm³</td> <td>(17.2 %)</td> </tr> </table>  | Agua superficial | 8 750 hm ³ | (82.8 %) | Agua subterránea | 1 819 hm ³ | (17.2 %) |
| Agrícola | 6 283 hm ³ | (59.4 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 851 hm ³ | (8.1 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 266 hm ³ | (2.5 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 3 169 hm ³ | (30.0 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 10 569 hm³ | (100.0 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agua superficial | 8 750 hm ³ | (82.8 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agua subterránea | 1 819 hm ³ | (17.2 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="0"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td>84.4 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>91.2 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>69.2 %</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td>81.4 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>91.7 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>57.9 %</td> </tr> </table> | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Regional | 84.4 % | Urbana | 91.2 % | Rural | 69.2 % | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Regional | 81.4 % | Urbana | 91.7 % | Rural | 57.9 % | DISTRITOS DE RIEGO (DR) <table border="0"> <tr> <td>Número de DR</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Superficie de los DR</td> <td>225 511 hectáreas</td> </tr> </table> | Número de DR | 9 | Superficie de los DR | 225 511 hectáreas | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Regional | 84.4 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 91.2 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 69.2 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Regional | 81.4 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 91.7 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 57.9 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Número de DR | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Superficie de los DR | 225 511 hectáreas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIONES AL AÑO 2030 <table border="0"> <tr> <td>Población total</td> <td>11 127 421 habitantes</td> </tr> <tr> <td>Disponibilidad per cápita</td> <td>1 912 m³/hab/año</td> </tr> </table> | | Población total | 11 127 421 habitantes | Disponibilidad per cápita | 1 912 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población total | 11 127 421 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Disponibilidad per cápita | 1 912 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------|----------|------------------------|---------------------|----------|--------------------------|--------------------|---------|-----------------|-------------------|---------|-------|-----------------------|-----------|--|----------|-----|-----|------------------------|---|-----|--------------------------|----|---|-----------------|---|-----|
| Región Hidrológico Administrativa: V. PACÍFICO SUR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Organismo de Cuenca con Sede en: OAXACA, OAXACA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DE CONTEXTO Población 2005 (habitantes) Total 4 039 826 Urbana 2 361 864 Rural 1 677 962 Número de municipios 362 | DISPONIBILIDAD DEL AGUA Precipitación normal anual 1941-2000 1 278.6 mm Disponibilidad per cápita 7 928 m ³ /hab/año Escorrentamiento superficial 30 800 hm ³ /año Recarga de acuíferos 1 696 hm ³ /año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>988 hm³</td> <td>(77.2 %)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>276 hm³</td> <td>(21.5 %)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>16 hm³</td> <td>(1.2 %)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0 hm³</td> <td>(0.0 %)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1 279 hm³</td> <td>(100.0 %)</td> </tr> </table> | Agrícola | 988 hm ³ | (77.2 %) | Abastecimiento público | 276 hm ³ | (21.5 %) | Industria autoabastecida | 16 hm ³ | (1.2 %) | Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0 %) | Total | 1 279 hm ³ | (100.0 %) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 909 hm ³ (71.1 %) Agua subterránea 370 hm ³ (28.9 %)  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>212</td> <td>129</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>5</td> <td>147</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0</td> <td>370</td> </tr> </table> | Agrícola | 212 | 129 | Abastecimiento público | 5 | 147 | Industria autoabastecida | 11 | 0 | Termoeléctricas | 0 | 370 |
| Agrícola | 988 hm ³ | (77.2 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 276 hm ³ | (21.5 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 16 hm ³ | (1.2 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 1 279 hm ³ | (100.0 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agrícola | 212 | 129 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 5 | 147 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 11 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 | 370 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Cobertura de Agua Potable, 2005 Regional 73.5 % Urbana 83.6 % Rural 59.6 % Cobertura de Alcantarillado, 2005 Regional 63.3 % Urbana 83.5 % Rural 35.5 % | DISTRITOS DE RIEGO (DR) Número de DR 10 Superficie de los DR 124 847 hectáreas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIONES AL AÑO 2030 Población total 4 014 937 habitantes Disponibilidad per cápita 8 094 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Región Hidrológico Administrativa: VI. RÍO BRAVO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|--------------------------------|---------------------------|-----------------------|---|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------|-----------|------------------------------|----------------------------|-------|---------|----------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|--|------------------------|--------------------------------|--|--|--------------------------|-----------------------------|--|--|-----------------|-----------------------------|--|--|-------|---------------------------------|--|--|--|--|---|--|
| Organismo de Cuenca con Sede en: MONTERREY, NUEVO LEÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LOCALIZACIÓN EN MÉXICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th colspan="2">DATOS DE CONTEXTO</th> <th colspan="2">DISPONIBILIDAD DEL AGUA</th> </tr> <tr> <td>Población 2005 (habitantes)</td> <td></td> <td>Precipitación normal anual 1941-2000</td> <td>416.4 mm</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>10 295 932</td> <td>Disponibilidad per cápita</td> <td>1 131 m³/hab/año</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>9 620 891</td> <td>Escorrentamiento superficial</td> <td>6 857 hm³/año</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>675 041</td> <td>Recarga de acuíferos</td> <td>5 081 hm³/año</td> </tr> <tr> <td>Número de municipios</td> <td>141</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | DATOS DE CONTEXTO | | DISPONIBILIDAD DEL AGUA | | Población 2005 (habitantes) | | Precipitación normal anual 1941-2000 | 416.4 mm | Total | 10 295 932 | Disponibilidad per cápita | 1 131 m ³ /hab/año | Urbana | 9 620 891 | Escorrentamiento superficial | 6 857 hm ³ /año | Rural | 675 041 | Recarga de acuíferos | 5 081 hm ³ /año | Número de municipios | 141 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DE CONTEXTO | | DISPONIBILIDAD DEL AGUA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población 2005 (habitantes) | | Precipitación normal anual 1941-2000 | 416.4 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 10 295 932 | Disponibilidad per cápita | 1 131 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 9 620 891 | Escorrentamiento superficial | 6 857 hm ³ /año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 675 041 | Recarga de acuíferos | 5 081 hm ³ /año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Número de municipios | 141 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th colspan="2">USOS DEL AGUA</th> <th colspan="2">ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA</th> </tr> <tr> <td rowspan="5">  </td> <td>■ Agrícola</td> <td>Agua superficial</td> <td>4 784 hm³ (52.5 %)</td> </tr> <tr> <td>■ Abastecimiento público</td> <td>Agua subterránea</td> <td>4 329 hm³ (47.5 %)</td> </tr> <tr> <td>■ Industria autoabastecida</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>■ Termoeléctricas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agrícola</td> <td>7 617 hm³ (83.6 %)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>1 178 hm³ (12.9 %)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>202 hm³ (2.2 %)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>115 hm³ (1.3 %)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>9 112 hm³ (100.0 %)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>  </td> <td></td> </tr> </table> | | USOS DEL AGUA | | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA | |  | ■ Agrícola | Agua superficial | 4 784 hm ³ (52.5 %) | ■ Abastecimiento público | Agua subterránea | 4 329 hm ³ (47.5 %) | ■ Industria autoabastecida | | | ■ Termoeléctricas | | | Total | | | Agrícola | 7 617 hm ³ (83.6 %) | | | Abastecimiento público | 1 178 hm ³ (12.9 %) | | | Industria autoabastecida | 202 hm ³ (2.2 %) | | | Termoeléctricas | 115 hm ³ (1.3 %) | | | Total | 9 112 hm ³ (100.0 %) | | | | |  | |
| USOS DEL AGUA | | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | ■ Agrícola | Agua superficial | 4 784 hm ³ (52.5 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ■ Abastecimiento público | Agua subterránea | 4 329 hm ³ (47.5 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ■ Industria autoabastecida | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ■ Termoeléctricas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Total | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agrícola | 7 617 hm ³ (83.6 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 1 178 hm ³ (12.9 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 202 hm ³ (2.2 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 115 hm ³ (1.3 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 9 112 hm ³ (100.0 %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th colspan="2">AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO</th> <th colspan="2">DISTRITOS DE RIEGO (DR)</th> </tr> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td>Número de DR</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td>96.1 %</td> <td>Superficie de los DR</td> <td>75 389 hectáreas</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>97.9 %</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>71.6 %</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td>93.8 %</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>95.8 %</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>65.0 %</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO | | DISTRITOS DE RIEGO (DR) | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Número de DR | 5 | Regional | 96.1 % | Superficie de los DR | 75 389 hectáreas | Urbana | 97.9 % | | | Rural | 71.6 % | | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | Regional | 93.8 % | | | Urbana | 95.8 % | | | Rural | 65.0 % | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO | | DISTRITOS DE RIEGO (DR) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Número de DR | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Regional | 96.1 % | Superficie de los DR | 75 389 hectáreas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 97.9 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 71.6 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Regional | 93.8 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 95.8 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 65.0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th colspan="2">PROYECCIONES AL AÑO 2030</th> </tr> <tr> <td>Población total</td> <td>13 251 755 habitantes</td> </tr> <tr> <td>Disponibilidad per cápita</td> <td>901 m³/hab/año</td> </tr> </table> | | PROYECCIONES AL AÑO 2030 | | Población total | 13 251 755 habitantes | Disponibilidad per cápita | 901 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIONES AL AÑO 2030 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población total | 13 251 755 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Disponibilidad per cápita | 901 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Región Hidrológica Administrativa:
Organismo de Cuenca con Sede en:

VII. CUENCAS CENTRALES DEL NORTE
TORREÓN, COAHUILA DE ZARAGOZA

LOCALIZACIÓN EN MÉXICO



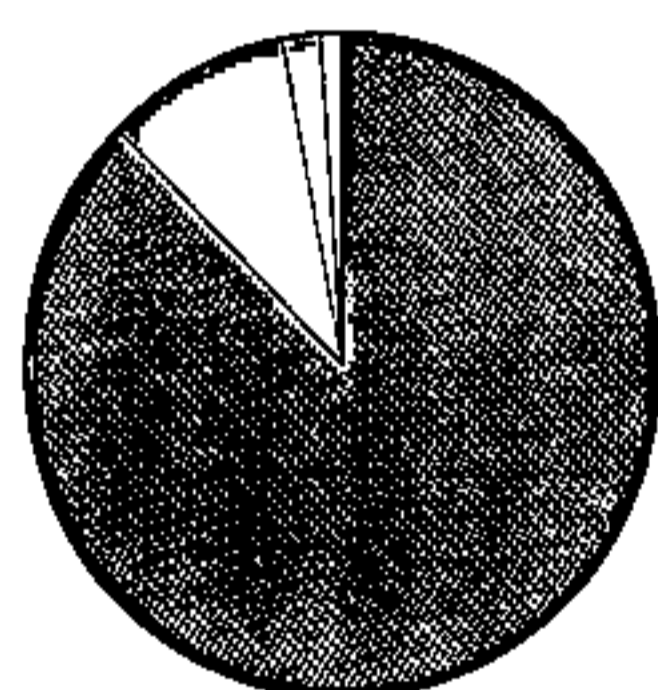
DATOS DE CONTEXTO

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Población 2005 (habitantes) | |
| Total | 3 998 414 |
| Urbana | 2 886 298 |
| Rural | 1 112 116 |
| Número de municipios | 83 |

DISPONIBILIDAD DEL AGUA

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| Precipitación normal anual 1941-2000 | 394.3 mm |
| Disponibilidad per cápita | 2 055 m ³ /hab/año |
| Escorrentamiento superficial | 6 097 hm ³ /año |
| Recarga de acuíferos | 2 297 hm ³ /año |

USOS DEL AGUA

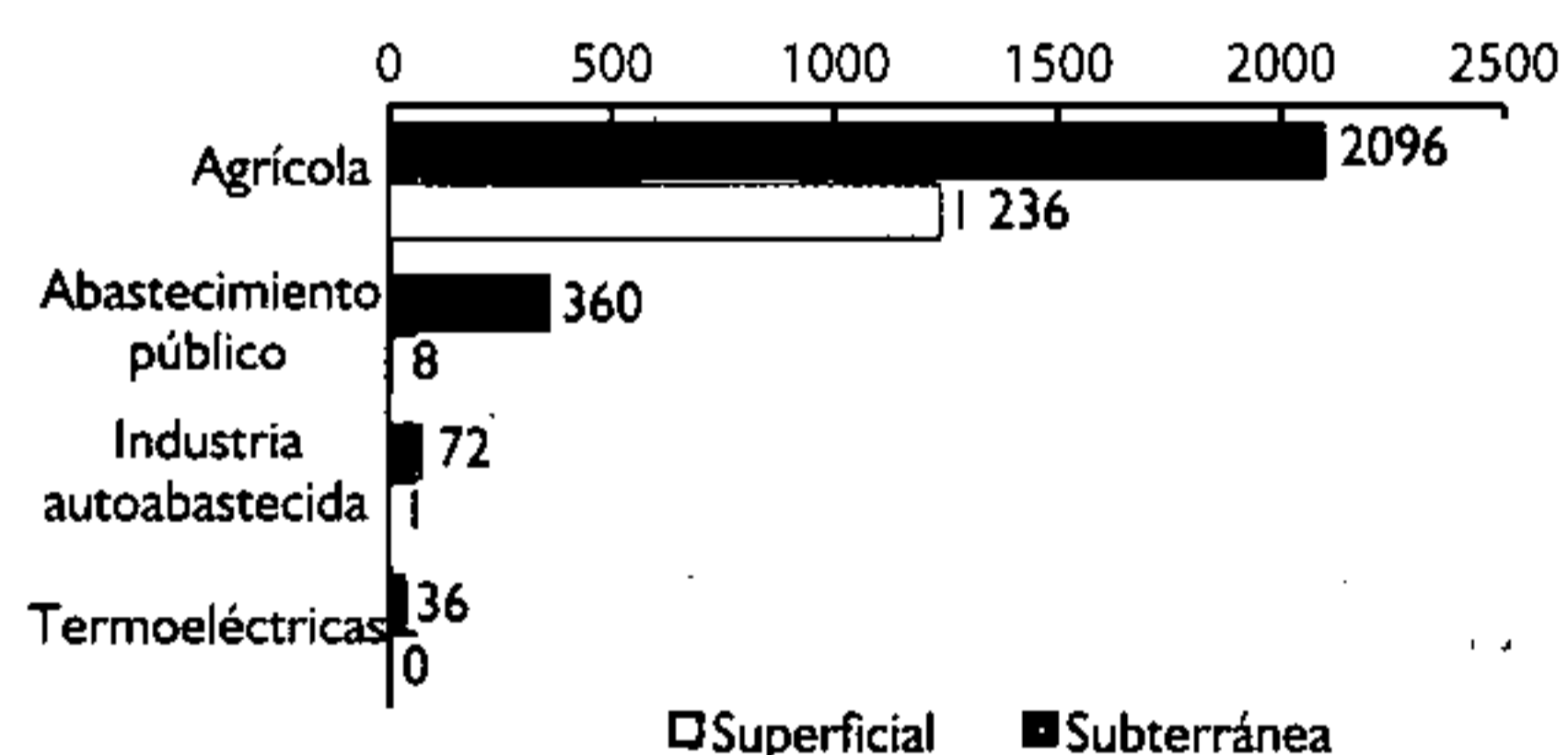


| | | |
|--------------------------|-----------------------|----------|
| Agrícola | 3 331 hm ³ | (87.5%) |
| Abastecimiento público | 367 hm ³ | (9.6%) |
| Industria autoabastecida | 73 hm ³ | (1.9%) |
| Termoeléctricas | 36 hm ³ | (0.9%) |
| Total | 3 807 hm ³ | (100.0%) |

- Agrícola
- Abastecimiento público
- Industria autoabastecida
- Termoeléctricas

ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA

| | | |
|------------------|-----------------------|---------|
| Agua superficial | 1 244 hm ³ | (32.7%) |
| Agua subterránea | 2 563 hm ³ | (67.3%) |



AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

| | |
|---------------------------------|--------|
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | |
| Regional | 93.3 % |
| Urbana | 98.8 % |
| Rural | 79.1 % |

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Cobertura de Alcantarillado, 2005 | |
| Regional | 85.6 % |
| Urbana | 95.6 % |
| Rural | 59.9 % |

DISTRITOS DE RIEGO (DR)

| | |
|----------------------|-------------------|
| Número de DR | 15 |
| Superficie de los DR | 695 344 hectáreas |

PROYECCIONES AL AÑO 2030

| | |
|---------------------------|-------------------------------|
| Población total | 4 568 007 habitantes |
| Disponibilidad per cápita | 1 838 m ³ /hab/año |

Región Hidrológica Administrativa:
Organismo de Cuenca con Sede en:

VIII. LERMA SANTIAGO PACÍFICO
GUADALAJARA, JALISCO

LOCALIZACIÓN EN MÉXICO



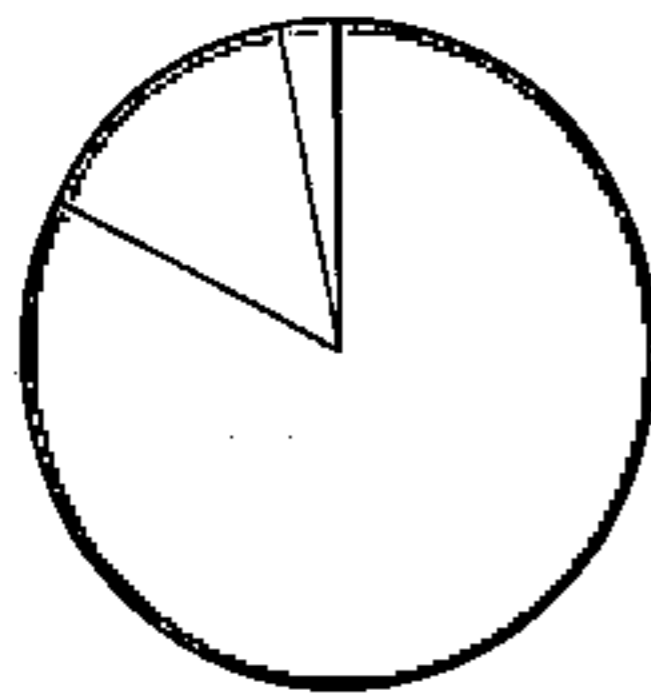
DATOS DE CONTEXTO

| | |
|-----------------------------|------------|
| Población 2005 (habitantes) | |
| Total | 20 052 107 |
| Urbana | 15 528 133 |
| Rural | 4 523 974 |
| Número de municipios | 329 |

DISPONIBILIDAD DEL AGUA

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| Precipitación normal anual 1941-2000 | 849.6 mm |
| Disponibilidad per cápita | 1 663 m ³ /hab/año |
| Escorrentamiento superficial | 26 437 hm ³ /año |
| Recarga de acuíferos | 7 566 hm ³ /año |

USOS DEL AGUA

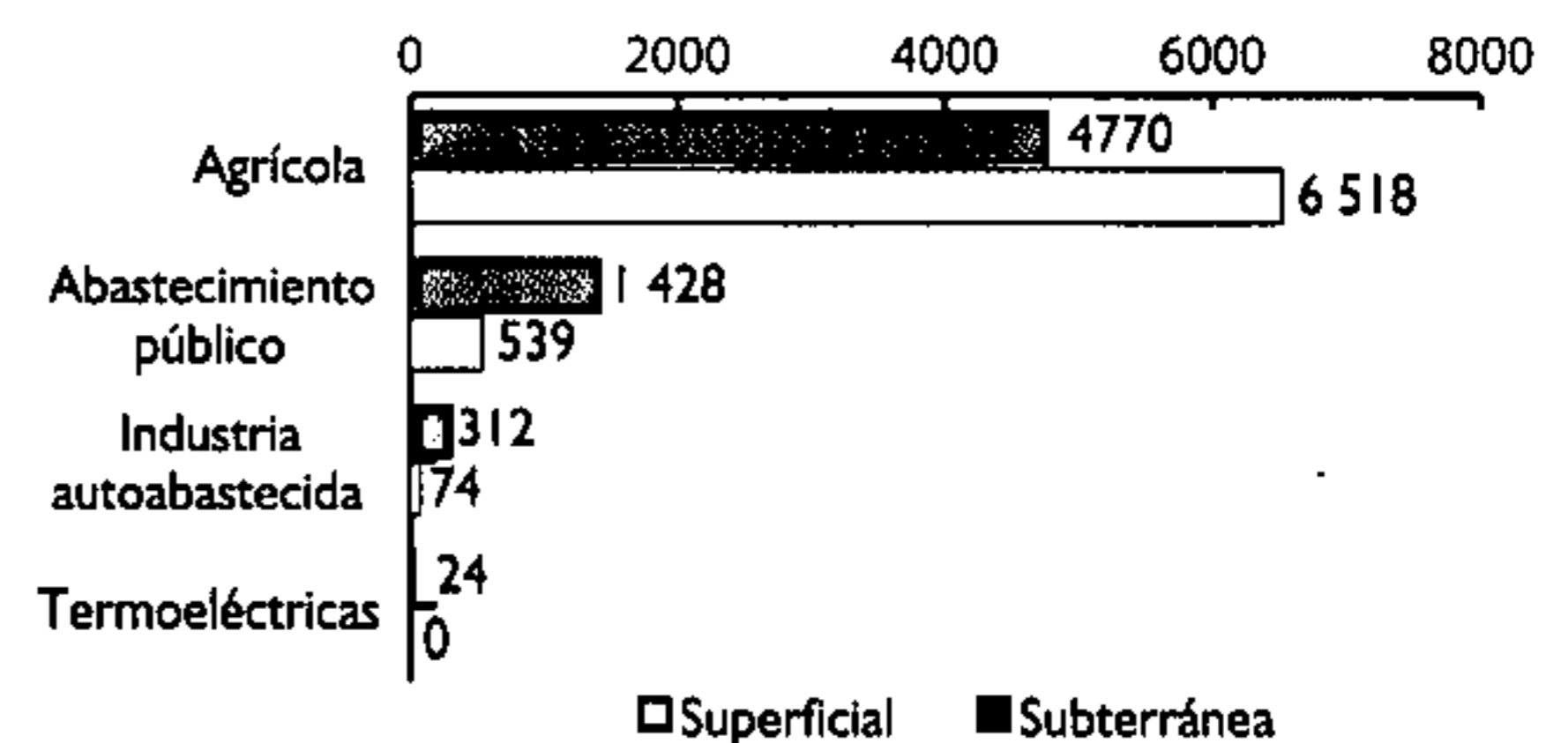


- Agrícola
- Abastecimiento público
- Industria autoabastecida
- Termoeléctricas

| | | |
|--------------------------|------------------------|----------|
| Agrícola | 11 288 hm ³ | (82.6%) |
| Abastecimiento público | 1 967 hm ³ | (14.4%) |
| Industria autoabastecida | 386 hm ³ | (2.8%) |
| Termoeléctricas | 24 hm ³ | (0.2%) |
| Total | 13 666 hm ³ | (100.0%) |

ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA

| | | |
|------------------|-----------------------|---------|
| Agua superficial | 7 131 hm ³ | (52.2%) |
| Agua subterránea | 6 534 hm ³ | (47.8%) |



AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

| | |
|---------------------------------|--------|
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | |
| Regional | 93.4 % |
| Urbana | 96.1 % |
| Rural | 84.3 % |

Cobertura de Alcantarillado, 2005

| | |
|----------|--------|
| Regional | 90.1 % |
| Urbana | 96.2 % |
| Rural | 69.3 % |

DISTRITOS DE RIEGO (DR)

| | |
|----------------------|-------------------|
| Número de DR | 1 |
| Superficie de los DR | 116 577 hectáreas |

PROYECCIONES AL AÑO 2030

| | |
|---------------------------|-------------------------------|
| Población total | 23 511 810 habitantes |
| Disponibilidad per cápita | 1 446 m ³ /hab/año |

Región Hidrológica Administrativa:
Organismo de Cuenca con Sede en:

IX. GOLFO NORTE
CIUDAD VICTORIA, TAMAULIPAS

LOCALIZACIÓN EN MÉXICO



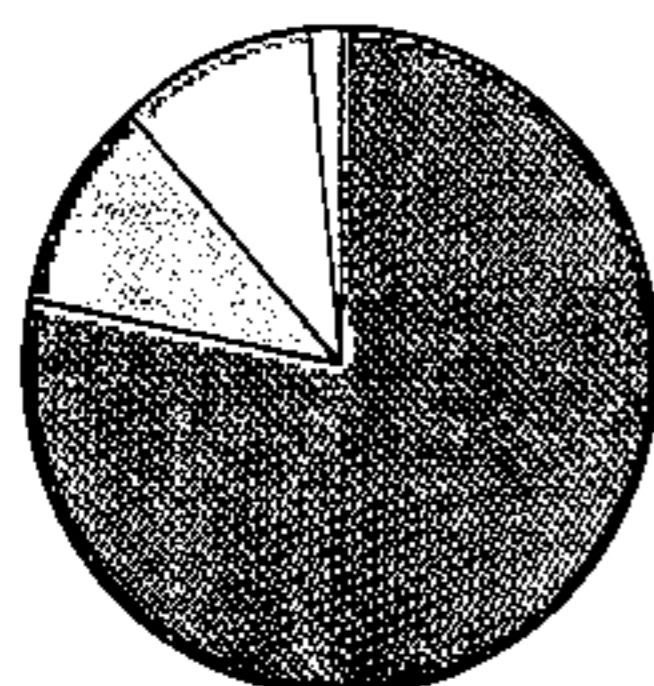
DATOS DE CONTEXTO

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Población 2005 (habitantes) | |
| Total | 4 847 074 |
| Urbana | 2 427 515 |
| Rural | 2 419 559 |
| Número de municipios | 154 |

DISPONIBILIDAD DEL AGUA

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| Precipitación normal anual 1941-2000 | 815.6 mm |
| Disponibilidad per cápita | 5 201 m ³ /hab/año |
| Escorrentamiento superficial | 24 227 hm ³ /año |
| Recarga de acuíferos | 1 392 hm ³ /año |

USOS DEL AGUA

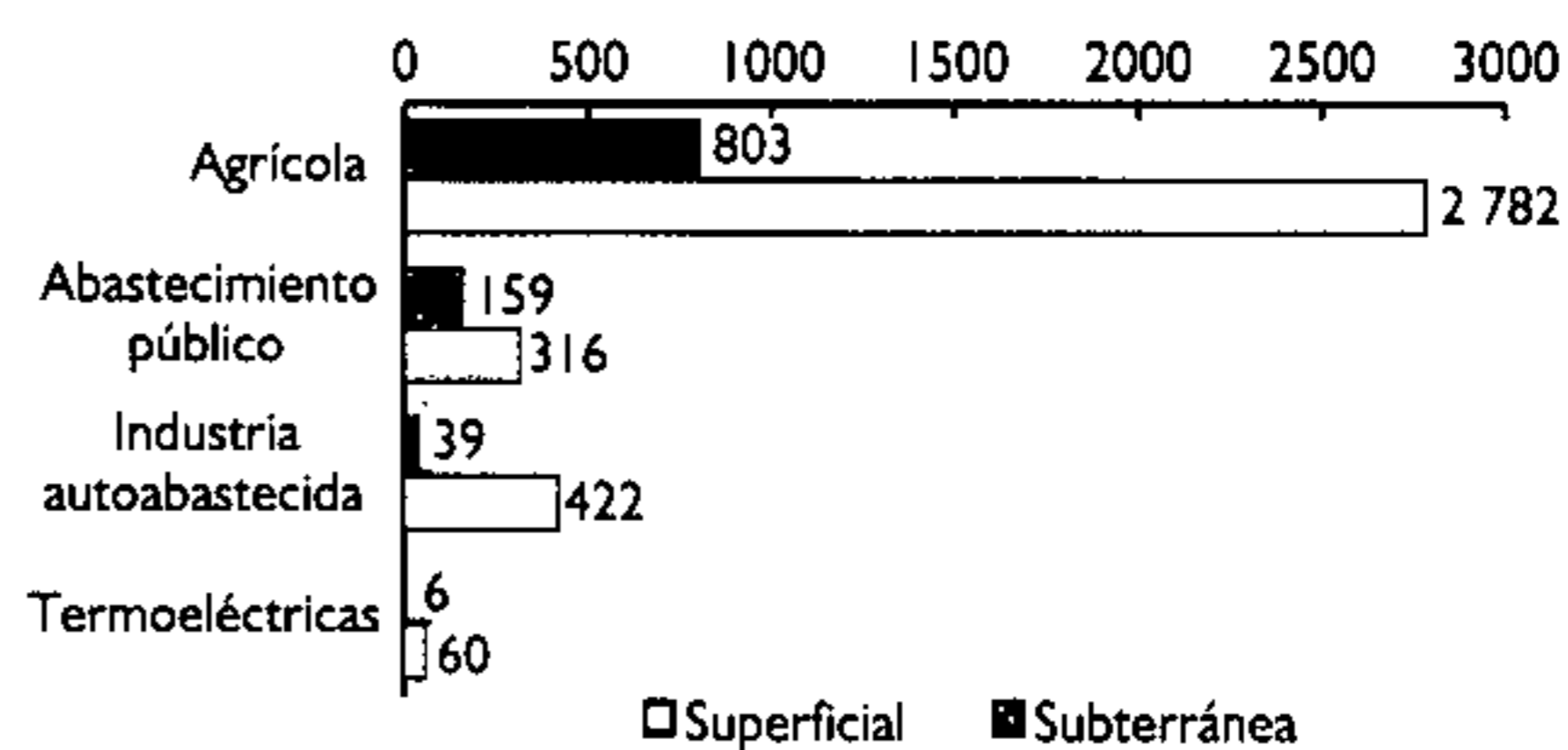


- Agricultura
- Abastecimiento público
- Industria autoabastecida
- Termoeléctricas

| | | |
|--------------------------|-----------------------|----------|
| Agrícola | 3 585 hm ³ | (78.1%) |
| Abastecimiento público | 475 hm ³ | (10.4%) |
| Industria autoabastecida | 462 hm ³ | (10.1%) |
| Termoeléctricas | 66 hm ³ | (1.4%) |
| Total | 4 588 hm ³ | (100.0%) |

ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA

| | | |
|------------------|-----------------------|---------|
| Agua superficial | 3 580 hm ³ | (78.0%) |
| Agua subterránea | 1 008 hm ³ | (22.0%) |



AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

| | |
|---------------------------------|--------|
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | |
| Regional | 80.9 % |
| Urbana | 96.6 % |
| Rural | 65.3 % |


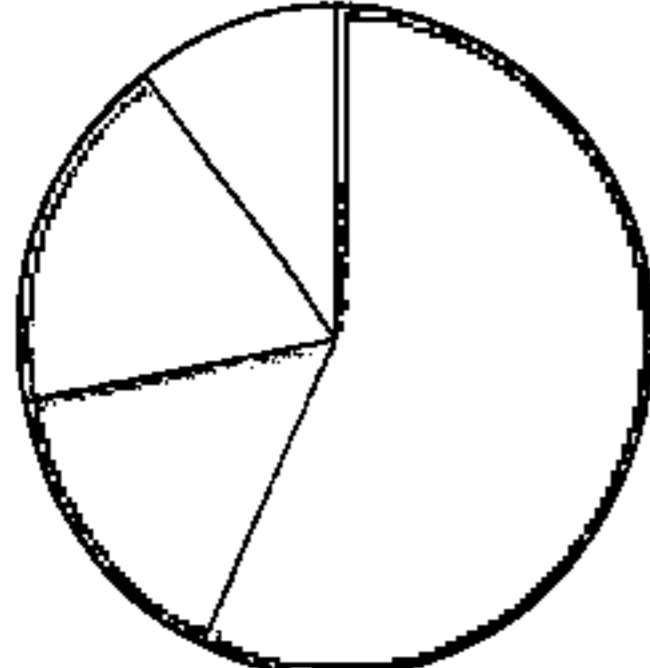
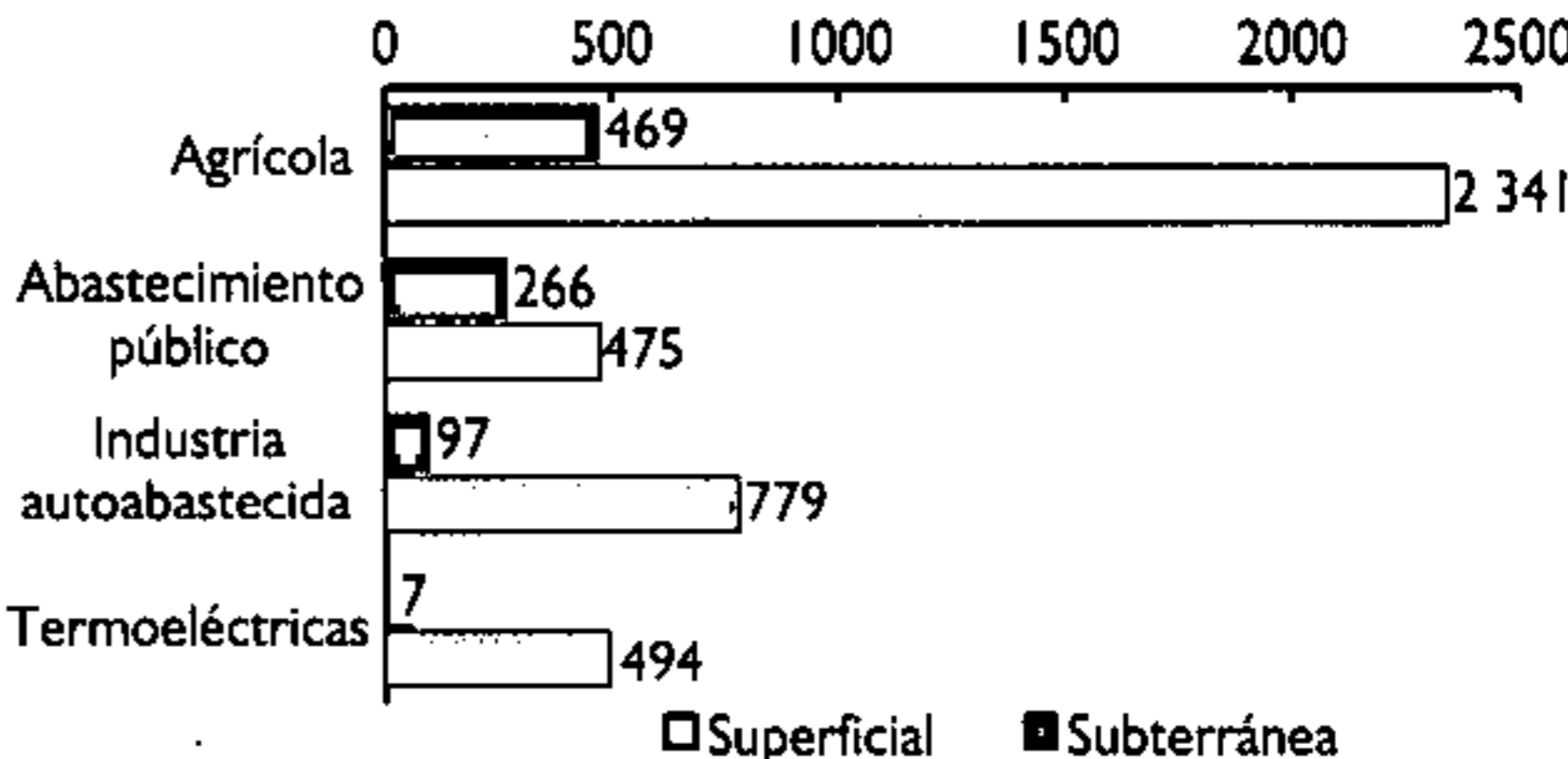
| | |
|-----------------------------------|--------|
| Cobertura de Alcantarillado, 2005 | |
| Regional | 65.3 % |
| Urbana | 88.2 % |
| Rural | 42.5 % |

DISTRITOS DE RIEGO (DR)

| | |
|----------------------|-------------------|
| Número de DR | 13 |
| Superficie de los DR | 451 984 hectáreas |

PROYECCIONES AL AÑO 2030

| | |
|---------------------------|-------------------------------|
| Población total | 5 099 143 habitantes |
| Disponibilidad per cápita | 5 024 m ³ /hab/año |

| Región Hidrológica Administrativa: X. GOLFO CENTRO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------|---------------------|--|-----------------|---|--------------------------------------|--------------|-----------------------------|--------------------------------|--|---|-----------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|---------|----------|-----|-------|------------------------|-----|-----|--------------------------|----|-----|-----------------|---|-----|
| Organismo de Cuenca con Sede en: XALAPA, VERACRUZ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DE CONTEXTO <table border="0"> <tr> <td>Población 2005 (habitantes)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>9 381 051</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>5 299 385</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>4 081 666</td> </tr> <tr> <td>Número de municipios</td> <td>445</td> </tr> </table> | Población 2005 (habitantes) | | Total | 9 381 051 | Urbana | 5 299 385 | Rural | 4 081 666 | Número de municipios | 445 | DISPONIBILIDAD DEL AGUA <table border="0"> <tr> <td>Precipitación normal anual 1941-2000</td> <td>1 889.9 mm</td> </tr> <tr> <td>Disponibilidad per cápita</td> <td>10 764 m³/hab/año</td> </tr> <tr> <td>Escurrimiento superficial</td> <td>98 930 hm³/año</td> </tr> <tr> <td>Recarga de acuíferos</td> <td>3 849 hm³/año</td> </tr> </table> | Precipitación normal anual 1941-2000 | 1 889.9 mm | Disponibilidad per cápita | 10 764 m ³ /hab/año | Escurrimiento superficial | 98 930 hm ³ /año | Recarga de acuíferos | 3 849 hm ³ /año | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población 2005 (habitantes) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 9 381 051 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 5 299 385 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 4 081 666 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Número de municipios | 445 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Precipitación normal anual 1941-2000 | 1 889.9 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Disponibilidad per cápita | 10 764 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Escurrimiento superficial | 98 930 hm ³ /año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recarga de acuíferos | 3 849 hm ³ /año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="0"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>2 811 hm³</td> <td>(57.0%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>741 hm³</td> <td>(15.0%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>876 hm³</td> <td>(17.8%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>502 hm³</td> <td>(10.2%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>4 929 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 2 811 hm ³ | (57.0%) | Abastecimiento público | 741 hm ³ | (15.0%) | Industria autoabastecida | 876 hm ³ | (17.8%) | Termoeléctricas | 502 hm ³ | (10.2%) | Total | 4 929 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA <table border="0"> <tr> <td>Agua superficial</td> <td>4 090 hm³</td> <td>(83.0%)</td> </tr> <tr> <td>Agua subterránea</td> <td>840 hm³</td> <td>(17.0%)</td> </tr> </table>  <table border="0"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>469</td> <td>2 341</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>266</td> <td>475</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>97</td> <td>779</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>7</td> <td>494</td> </tr> </table> <p>□ Superficial ■ Subterránea</p> | Agua superficial | 4 090 hm ³ | (83.0%) | Agua subterránea | 840 hm ³ | (17.0%) | Agrícola | 469 | 2 341 | Abastecimiento público | 266 | 475 | Industria autoabastecida | 97 | 779 | Termoeléctricas | 7 | 494 |
| Agrícola | 2 811 hm ³ | (57.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 741 hm ³ | (15.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 876 hm ³ | (17.8%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 502 hm ³ | (10.2%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 4 929 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agua superficial | 4 090 hm ³ | (83.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agua subterránea | 840 hm ³ | (17.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agrícola | 469 | 2 341 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 266 | 475 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 97 | 779 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 7 | 494 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="0"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td>77.2 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>89.7 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>61.2 %</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Regional</td> <td>74.8 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>92.1 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>52.7 %</td> </tr> </table> | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Regional | 77.2 % | Urbana | 89.7 % | Rural | 61.2 % | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Regional | 74.8 % | Urbana | 92.1 % | Rural | 52.7 % | DISTRITOS DE RIEGO (DR) <table border="0"> <tr> <td>Número de DR</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Superficie de los DR</td> <td>43 508 hectáreas</td> </tr> </table> | Número de DR | 2 | Superficie de los DR | 43 508 hectáreas | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Regional | 77.2 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 89.7 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 61.2 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Regional | 74.8 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 92.1 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 52.7 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Número de DR | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Superficie de los DR | 43 508 hectáreas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIONES AL AÑO 2030 <table border="0"> <tr> <td>Población total</td> <td>9 925 044 habitantes</td> </tr> <tr> <td>Disponibilidad per cápita</td> <td>10 356 m³/hab/año</td> </tr> </table> | | Población total | 9 925 044 habitantes | Disponibilidad per cápita | 10 356 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población total | 9 925 044 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Disponibilidad per cápita | 10 356 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Región Hidrológica Administrativa: **XI. FRONTERA SUR**
 Organismo de Cuenca con Sede en: **TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS**

LOCALIZACIÓN EN MÉXICO



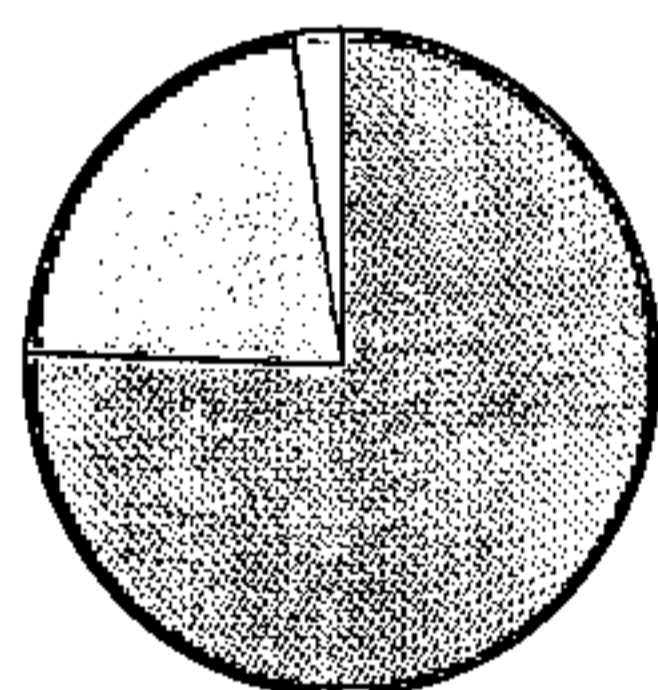
DATOS DE CONTEXTO

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Población 2005 (habitantes) | |
| Total | 6 324 344 |
| Urbana | 3 169 416 |
| Rural | 3 154 928 |
| Número de municipios | 139 |

DISPONIBILIDAD DEL AGUA

| | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| Precipitación normal anual 1941-2000 | 2 300.8 mm |
| Disponibilidad per cápita | 24 450 m ³ /hab/año |
| Escorrentamiento superficial | 139 739 hm ³ /año |
| Recarga de acuíferos | 18 015 hm ³ /año |

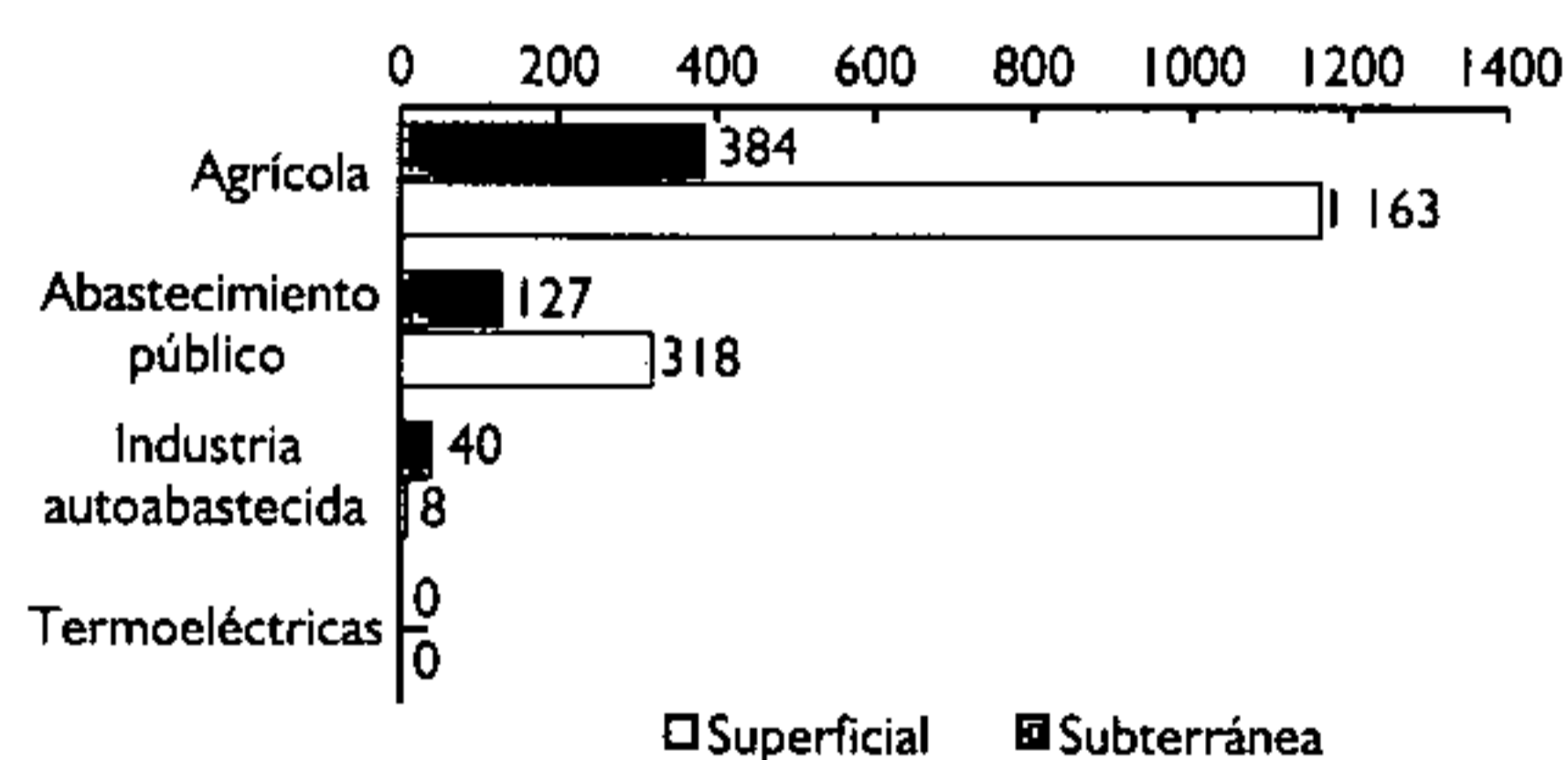
USOS DEL AGUA



| | | |
|--------------------------|-----------------------|----------|
| Agrícola | 1 547 hm ³ | (75.8%) |
| Abastecimiento público | 445 hm ³ | (21.8%) |
| Industria autoabastecida | 48 hm ³ | (2.4%) |
| Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) |
| Total | 2 040 hm ³ | (100.0%) |

ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA

| | | |
|------------------|-----------------------|---------|
| Agua superficial | 1 489 hm ³ | (73.0%) |
| Agua subterránea | 552 hm ³ | (27.0%) |



AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

| | |
|---------------------------------|--------|
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | |
| Regional | 74.4 % |
| Urbana | 87.0 % |
| Rural | 61.8 % |


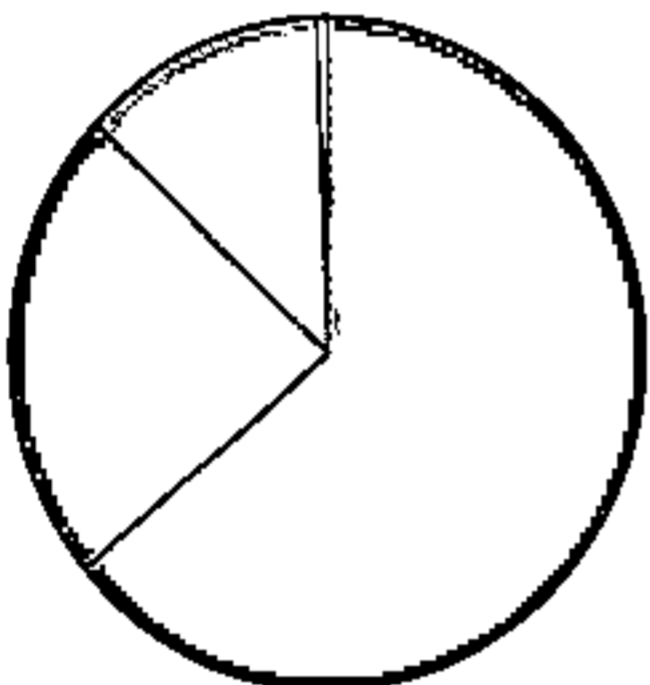
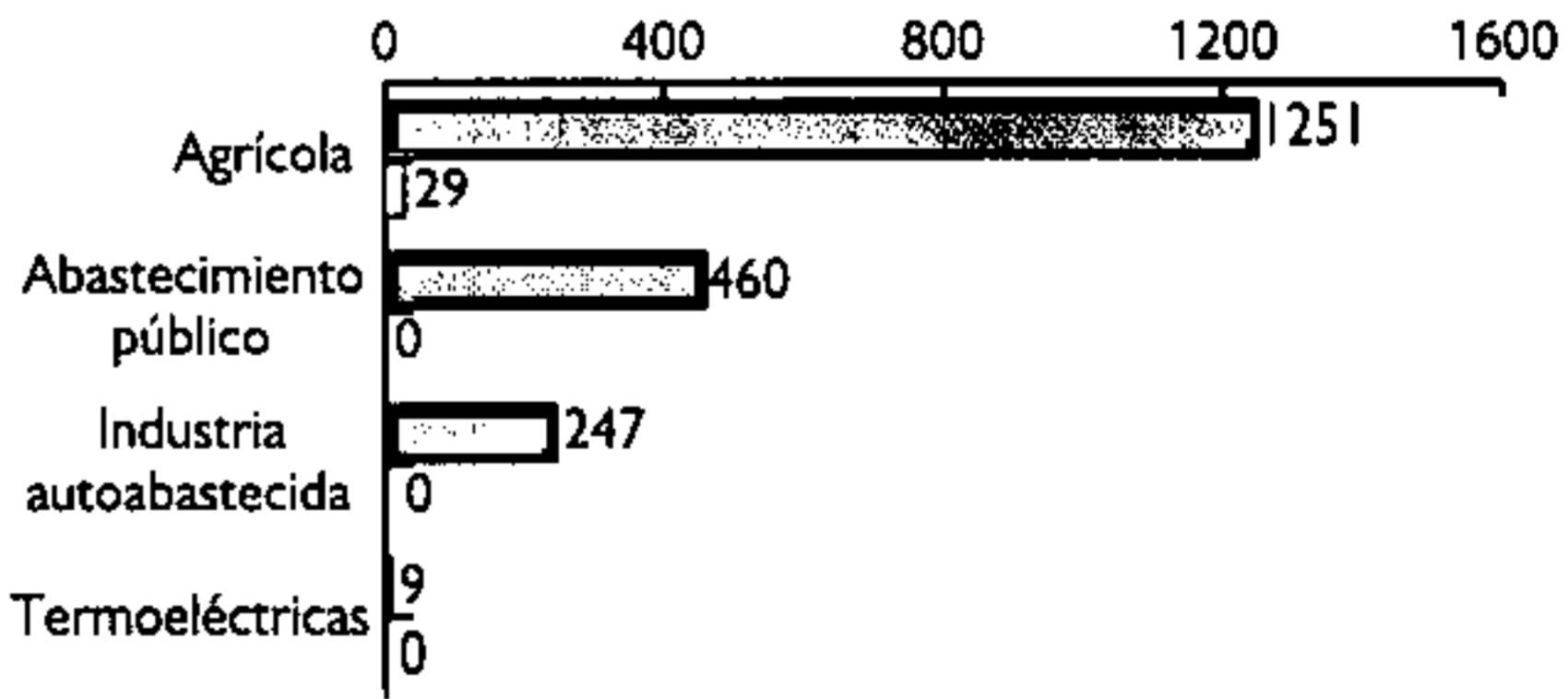
| | |
|-----------------------------------|--------|
| Cobertura de Alcantarillado, 2005 | |
| Regional | 80.7 % |
| Urbana | 95.4 % |
| Rural | 66.1 % |


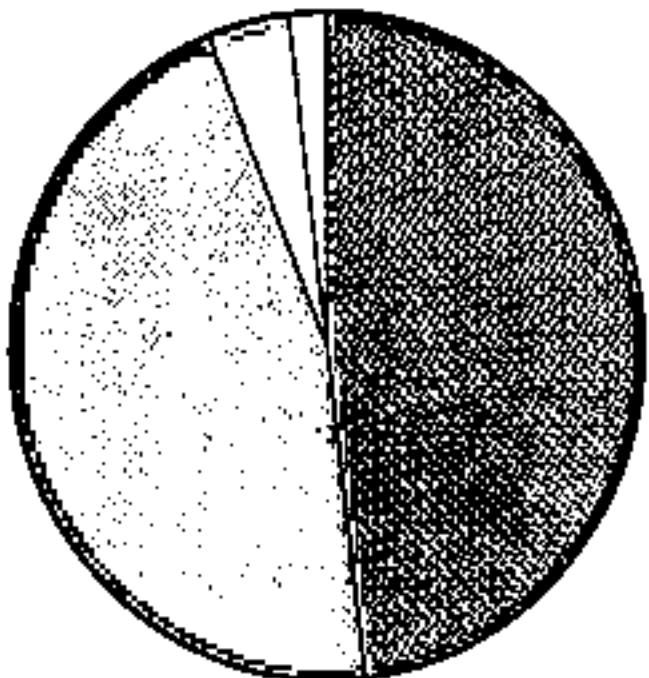
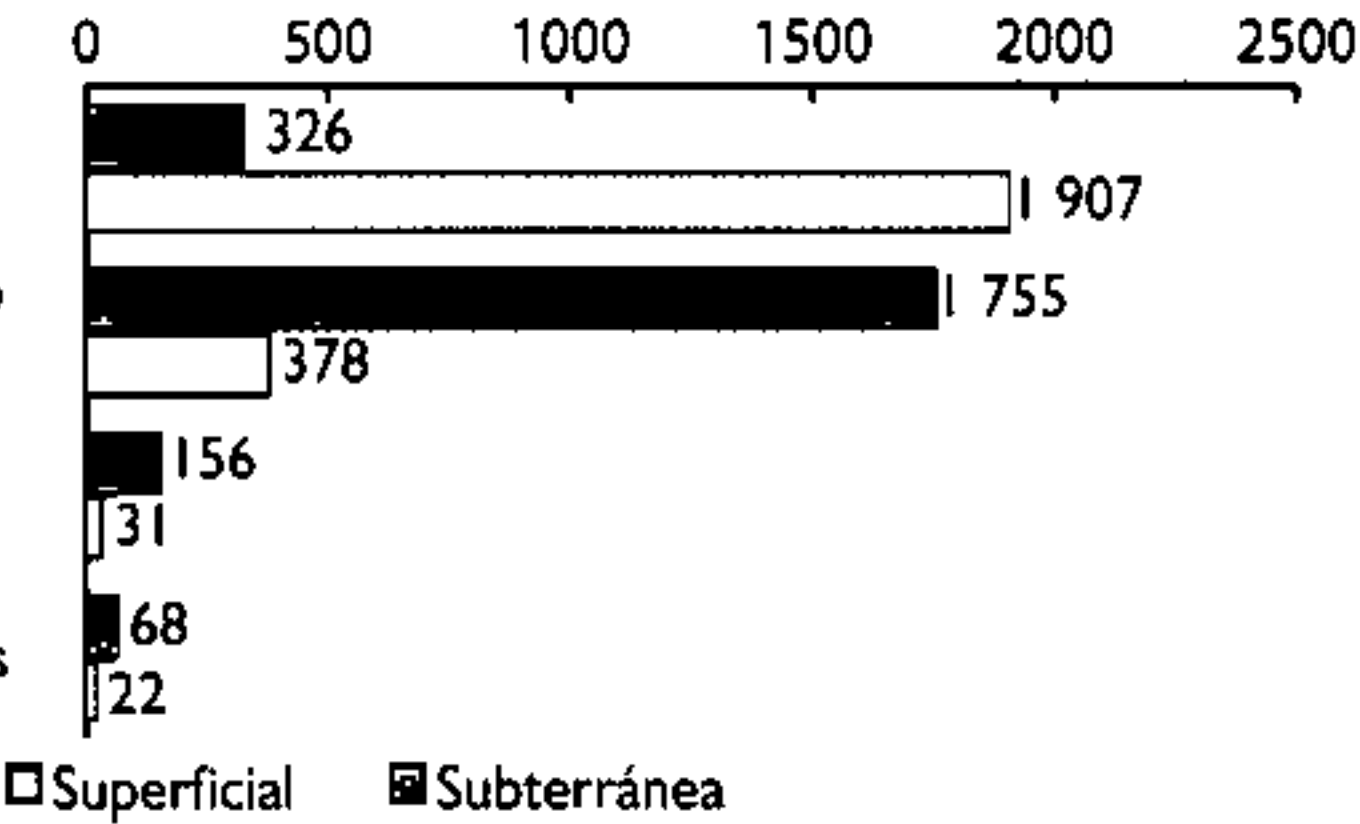
DISTRITOS DE RIEGO (DR)

| | |
|----------------------|------------------|
| Número de DR | 4 |
| Superficie de los DR | 36 399 hectáreas |

PROYECCIONES AL AÑO 2030


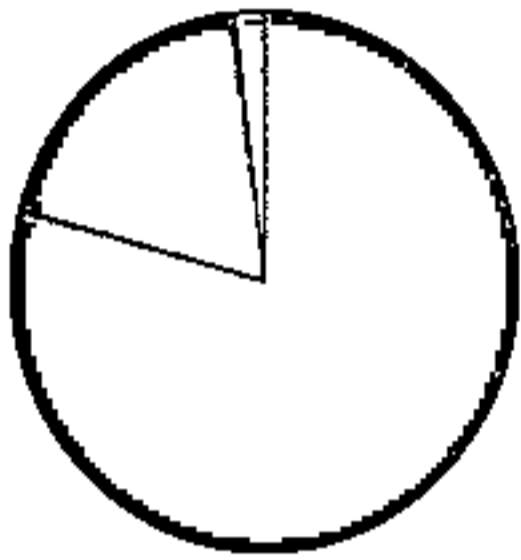
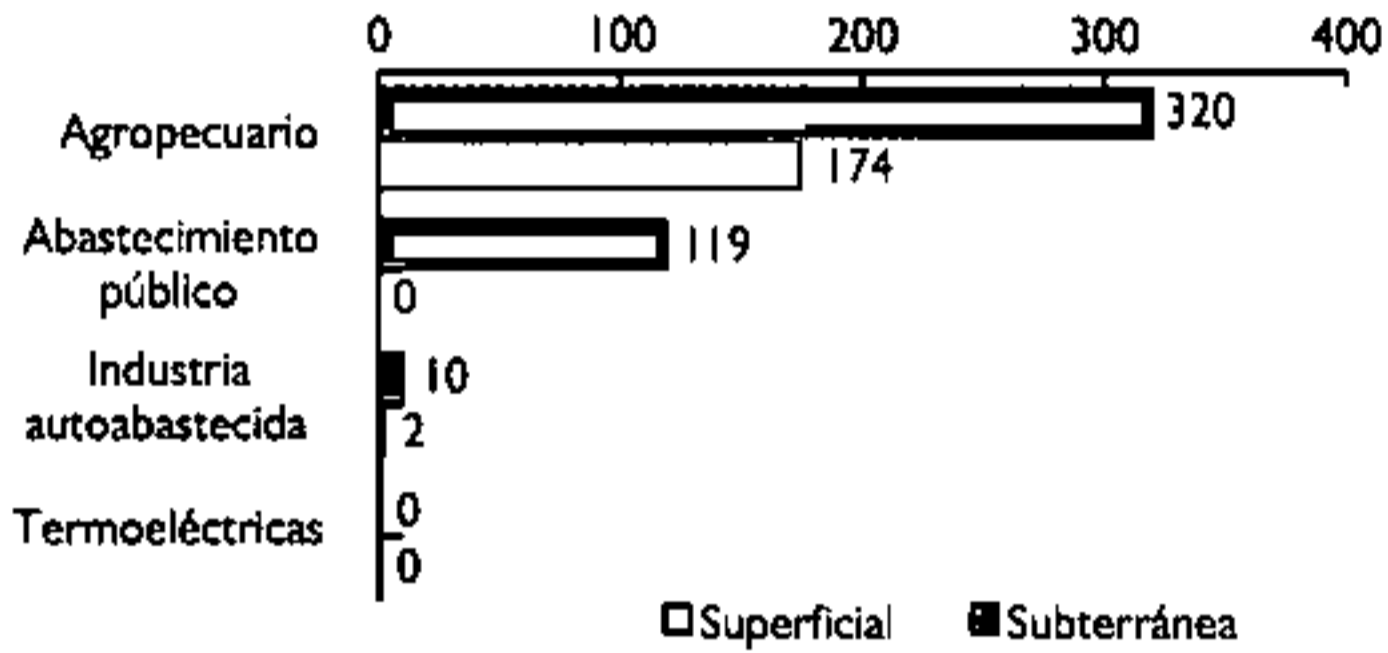
| | |
|---------------------------|--------------------------------|
| Población total | 7 504 259 habitantes |
| Disponibilidad per cápita | 21 022 m ³ /hab/año |

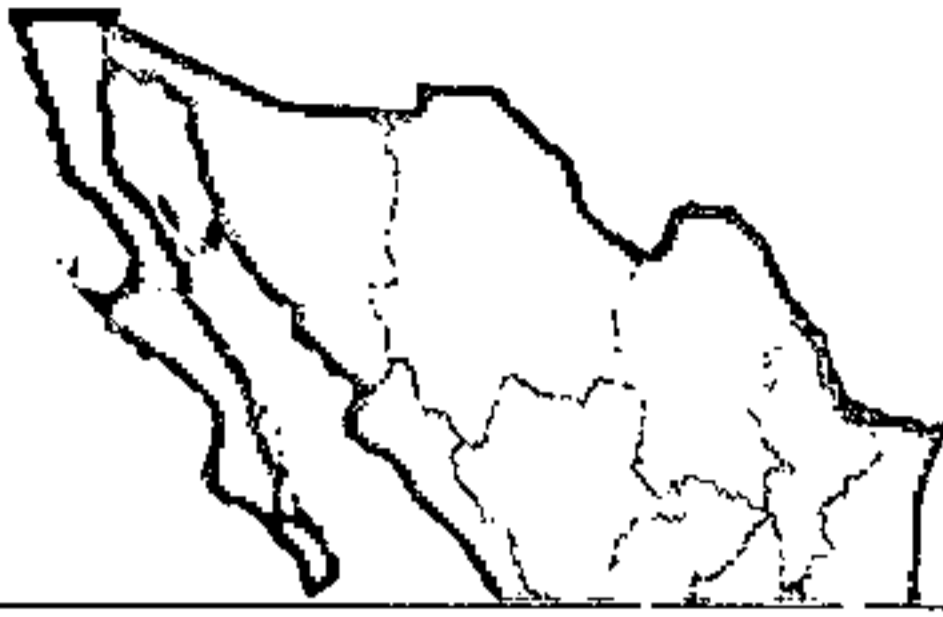
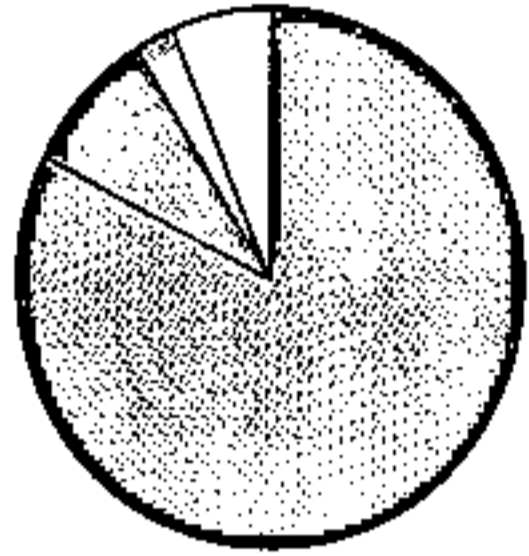
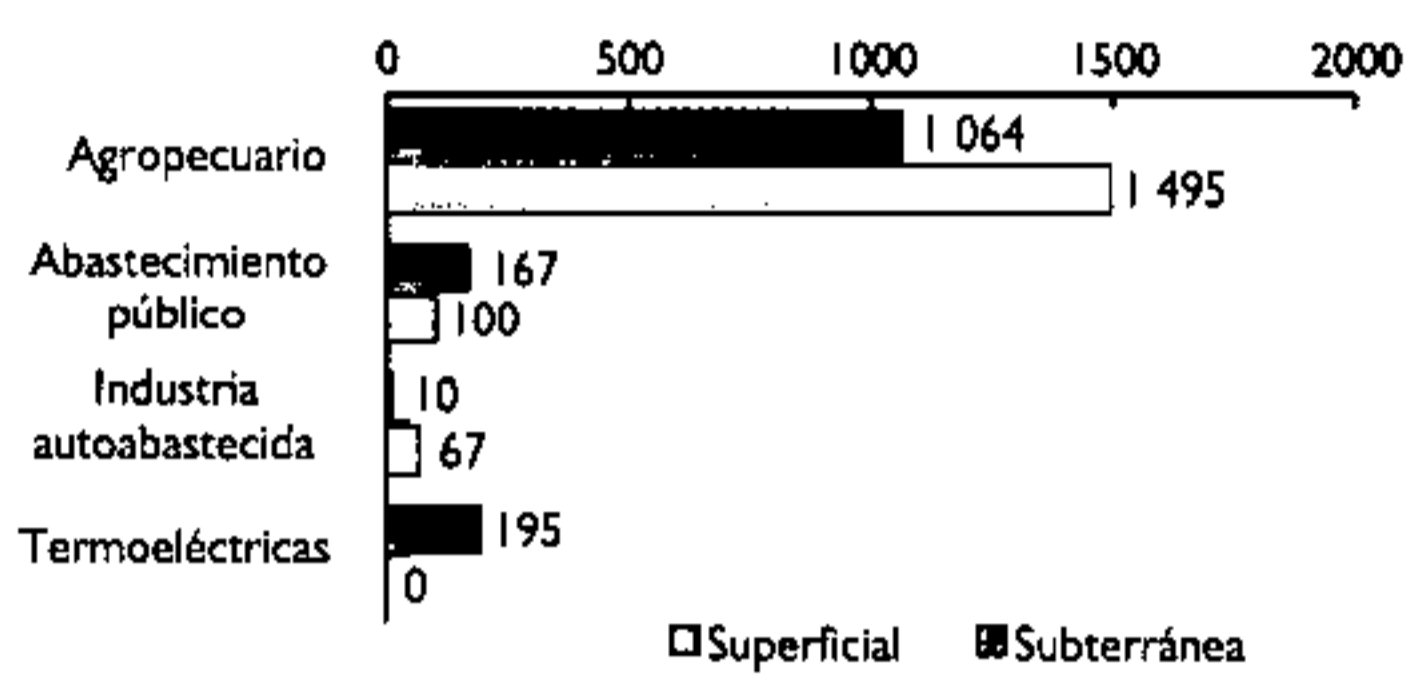
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------|---------|--------------------------|---------------------|---------|----------------------------|---------------------|---------|-------------------|-------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|---|------------------|--------------------|--------|------------------|-----------------------|---------|----------|------|------------------------|-----|--------------------------|-----|-----------------|---|
| Región Hidrológico Administrativa: XII. PENÍNSULA DE YUCATÁN Organismo de Cuenca con Sede en: MÉRIDA, YUCATÁN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DE CONTEXTO Población 2005 (habitantes) Total 3 700 697 Urbana 3 036 517 Rural 664 180 Número de municipios 124 | DISPONIBILIDAD DEL AGUA Precipitación normal anual 1941-2000 1 171.2 mm Disponibilidad per cápita 7 750 m ³ /hab/año Escurrimiento superficial 4 329 hm ³ /año Recarga de acuíferos 25 316 hm ³ /año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>■ Agrícola</td> <td>1 280 hm³</td> <td>(64.1%)</td> </tr> <tr> <td>■ Abastecimiento público</td> <td>460 hm³</td> <td>(23.1%)</td> </tr> <tr> <td>■ Industria autoabastecida</td> <td>247 hm³</td> <td>(12.4%)</td> </tr> <tr> <td>■ Termoeléctricas</td> <td>9 hm³</td> <td>(0.5%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1 997 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | ■ Agrícola | 1 280 hm ³ | (64.1%) | ■ Abastecimiento público | 460 hm ³ | (23.1%) | ■ Industria autoabastecida | 247 hm ³ | (12.4%) | ■ Termoeléctricas | 9 hm ³ | (0.5%) | Total | 1 997 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA <table border="1"> <tr> <td>Agua superficial</td> <td>29 hm³</td> <td>(1.5%)</td> </tr> <tr> <td>Agua subterránea</td> <td>1 968 hm³</td> <td>(98.5%)</td> </tr> </table>  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>1251</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>460</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>247</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>□ Superficial ■ Subterránea</p> | Agua superficial | 29 hm ³ | (1.5%) | Agua subterránea | 1 968 hm ³ | (98.5%) | Agrícola | 1251 | Abastecimiento público | 460 | Industria autoabastecida | 247 | Termoeléctricas | 9 |
| ■ Agrícola | 1 280 hm ³ | (64.1%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Abastecimiento público | 460 hm ³ | (23.1%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Industria autoabastecida | 247 hm ³ | (12.4%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Termoeléctricas | 9 hm ³ | (0.5%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 1 997 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agua superficial | 29 hm ³ | (1.5%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agua subterránea | 1 968 hm ³ | (98.5%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agrícola | 1251 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 460 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 247 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Cobertura de Agua Potable, 2005 Regional 94.1 % Urbana 95.4 % Rural 88.5 % Cobertura de Alcantarillado, 2005 Regional 76.3 % Urbana 83.8 % Rural 43.7 % | DISTRITOS DE RIEGO (DR) Número de DR 2 Superficie de los DR 36 871 hectáreas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIONES AL AÑO 2030 Población total 5 807 391 habitantes Disponibilidad per cápita 5 105 m ³ /hab/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

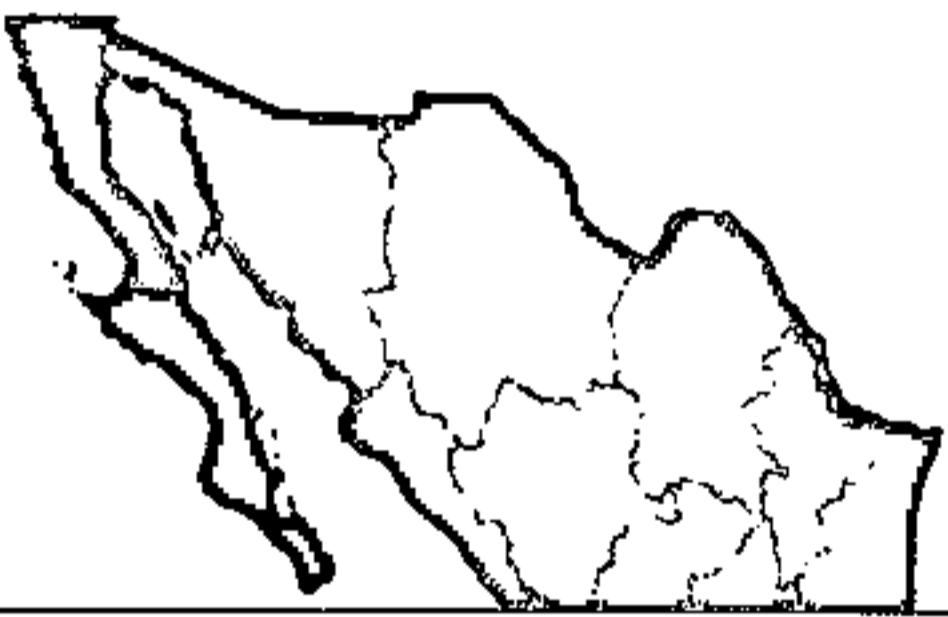
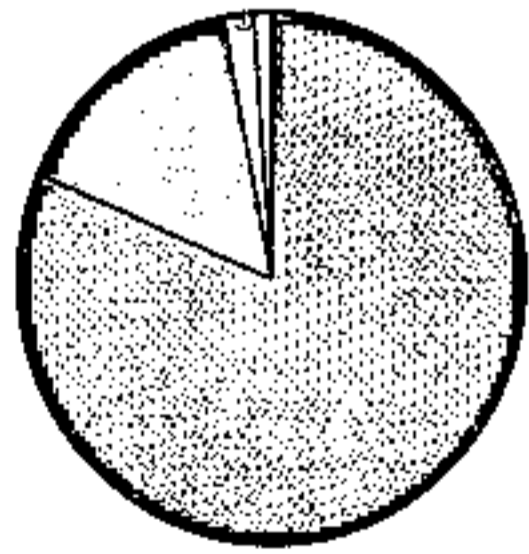
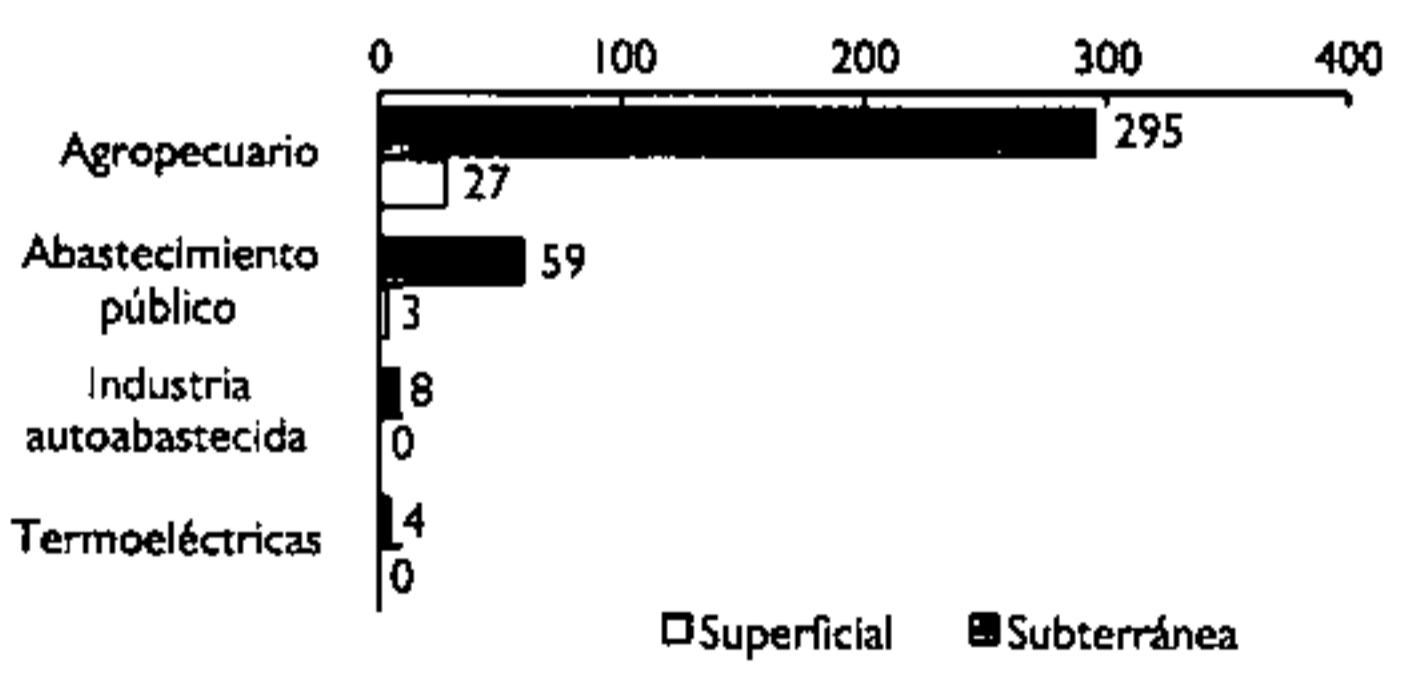
| Región Hidrológica Administrativa: Organismo de Cuenca con Sede en: | | XIII. AGUAS DEL VALLE DE MÉXICO MÉXICO, DISTRITO FEDERAL | |
|---|---|---|-------------------------------|
| LOCALIZACIÓN EN MÉXICO | | | |
|  | | | |
| DATOS DE CONTEXTO | | DISPONIBILIDAD DEL AGUA | |
| Población 2005 (habitantes) | | Precipitación normal anual 1941-2000 | 737.1 mm |
| Total | 20 541 585 | Disponibilidad per cápita | 144 m ³ /hab/año |
| Urbana | 19 689 116 | Escurrimiento superficial | 1 174 hm ³ /año |
| Rural | 852 469 | Recarga de acuíferos | 1 835 hm ³ /año |
| Número de municipios | 116 | | |
| USOS DEL AGUA | | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA | |
|  | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ Agrícola ▣ Abastecimiento público ▣ Industria autoabastecida □ Termoeléctricas | | |
| Agrícola | 2 233 hm ³ (48.1%) | Agua superficial | 2 338 hm ³ (50.3%) |
| Abastecimiento público | 2 133 hm ³ (45.9%) | Agua subterránea | 2 305 hm ³ (49.7%) |
| Industria autoabastecida | 187 hm ³ (4.0%) |  | |
| Termoeléctricas | 90 hm ³ (1.9%) | | |
| Total | 4 643 hm ³ (100.0%) | | |
| | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO | | DISTRITOS DE RIEGO (DR) | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Número de DR | |
| Regional | 96.5 % | 5 | |
| Urbana | 97.0 % | Superficie de los DR | |
| Rural | 85.4 % | 104 998 hectáreas | |
| Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | |
| Regional | 97.2 % | | |
| Urbana | 98.1 % | | |
| Rural | 78.0 % | | |
| PROYECCIONES AL AÑO 2030 | | | |
| Población total | 23 673 230 habitantes | | |
| Disponibilidad per cápita | 127 m ³ /hab/año | | |


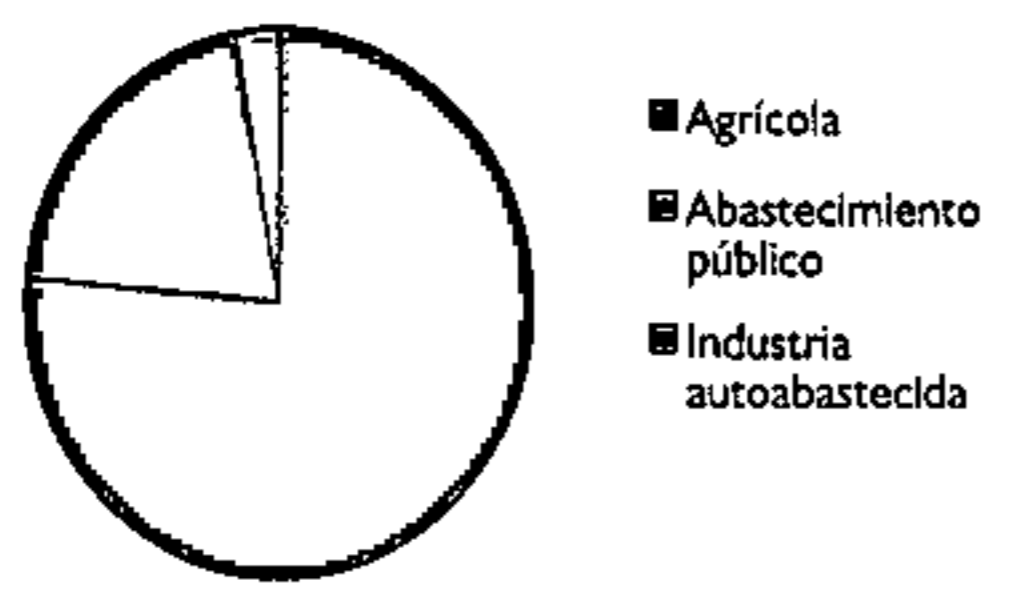
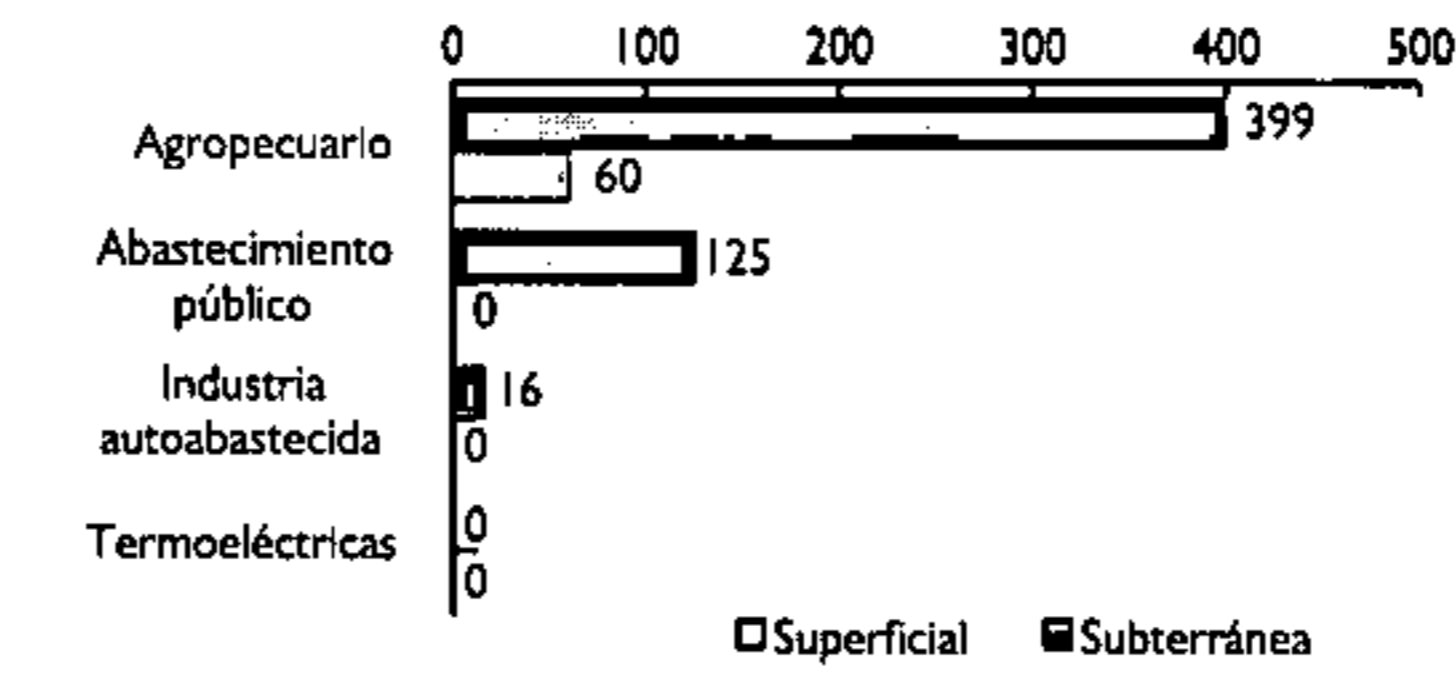
Anexo B. Datos por entidad federativa


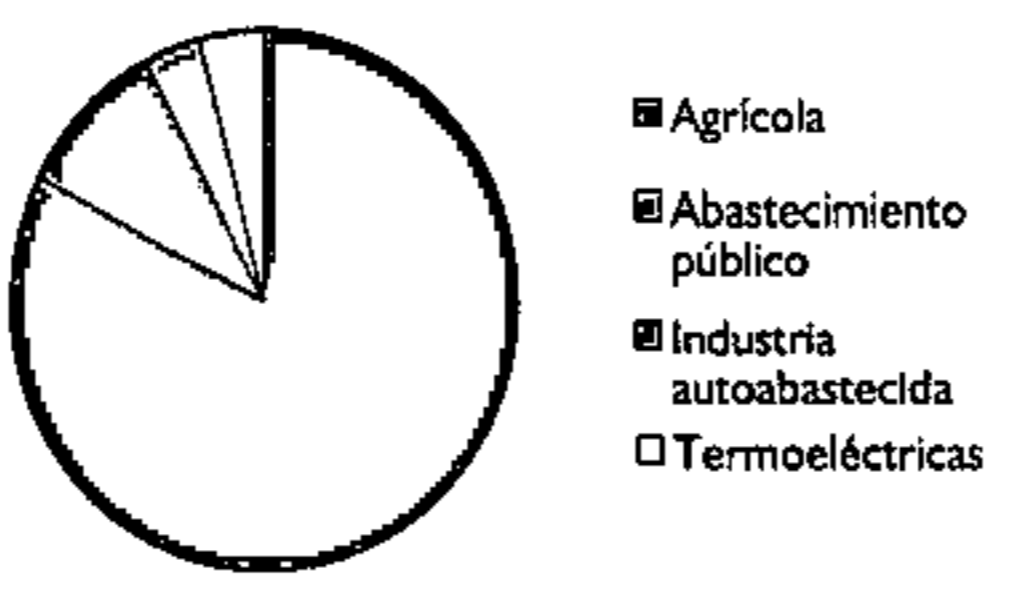
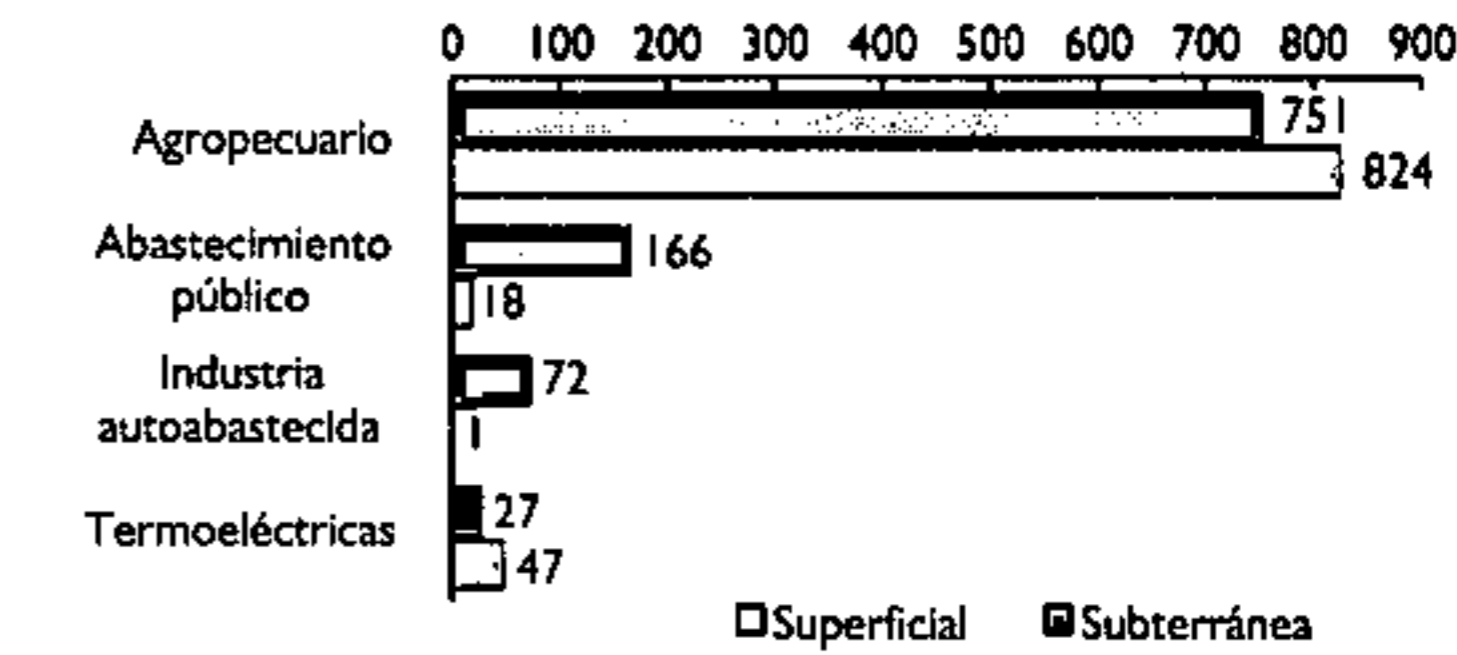
A continuación se presentan fichas de los datos más relevantes por cada una de las 32 entidades federativas del país.


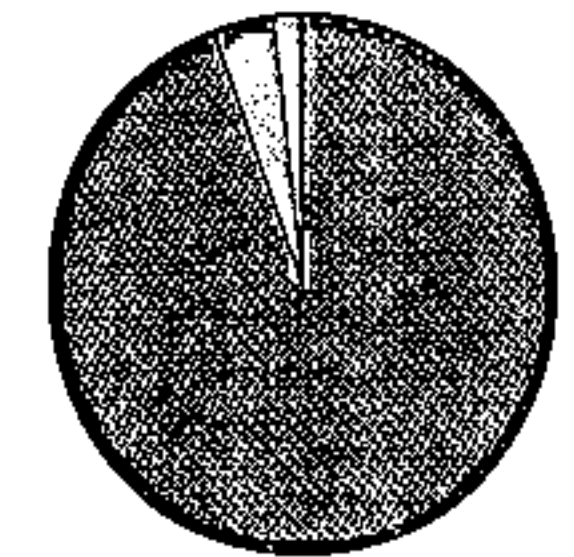
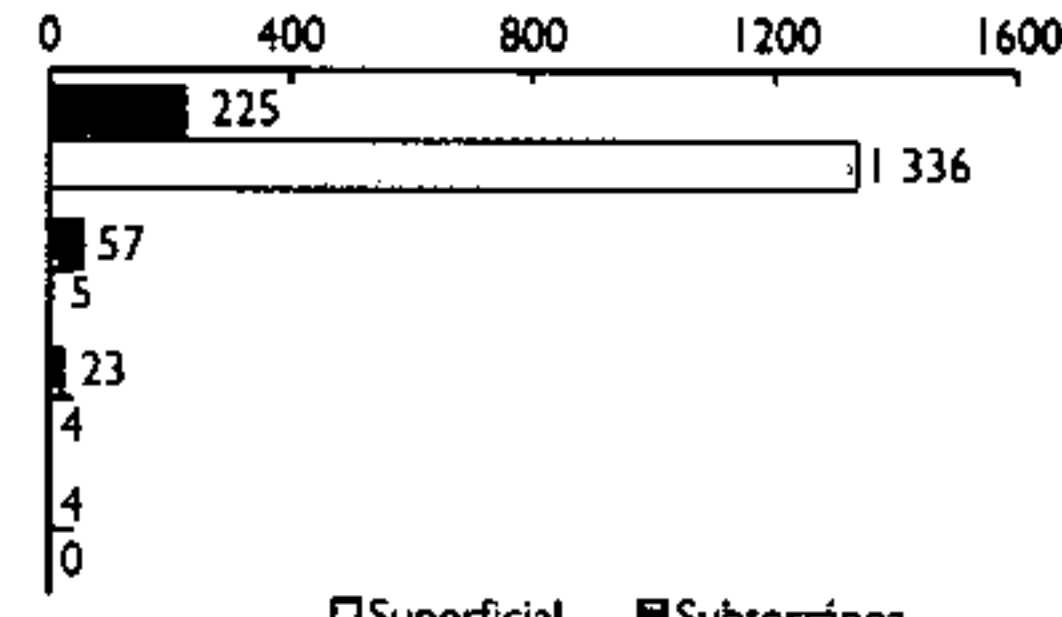
| I. AGUASCALIENTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---------|--|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|--------|---------------------|----------|--|--------------|-----|------------------------|-----|--------------------------|----|-----------------|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 1 065 416 Urbana 864 550 Rural 200 866 Número de municipios 11 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 447.8 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <ul style="list-style-type: none"> ■ Agrícola ■ Abastecimiento público ■ Industria autoabastecida <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>494 hm³</td> <td>(79.1%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>119 hm³</td> <td>(19.0%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>12 hm³</td> <td>(1.8%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0 hm³</td> <td>(0.0%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>624 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 494 hm ³ | (79.1%) | Abastecimiento público | 119 hm ³ | (19.0%) | Industria autoabastecida | 12 hm ³ | (1.8%) | Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) | Total | 624 hm ³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 176 hm ³ (28.2%) Agua subterránea 448 hm ³ (71.8%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>174</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0</td> </tr> </table> | Agropecuario | 320 | Abastecimiento público | 174 | Industria autoabastecida | 10 | Termoeléctricas | 0 |
| Agrícola | 494 hm ³ | (79.1%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 119 hm ³ | (19.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 12 hm ³ | (1.8%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 624 hm ³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 320 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 174 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>97.8 %</td> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>96.9 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>99.2 %</td> <td>Urbana</td> <td>98.8 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>92.0 %</td> <td>Rural</td> <td>88.4 %</td> </tr> </table> | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Por Entidad Federativa | 97.8 % | Por Entidad Federativa | 96.9 % | Urbana | 99.2 % | Urbana | 98.8 % | Rural | 92.0 % | Rural | 88.4 % | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por Entidad Federativa | 97.8 % | Por Entidad Federativa | 96.9 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 99.2 % | Urbana | 98.8 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 92.0 % | Rural | 88.4 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 1 460 232 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

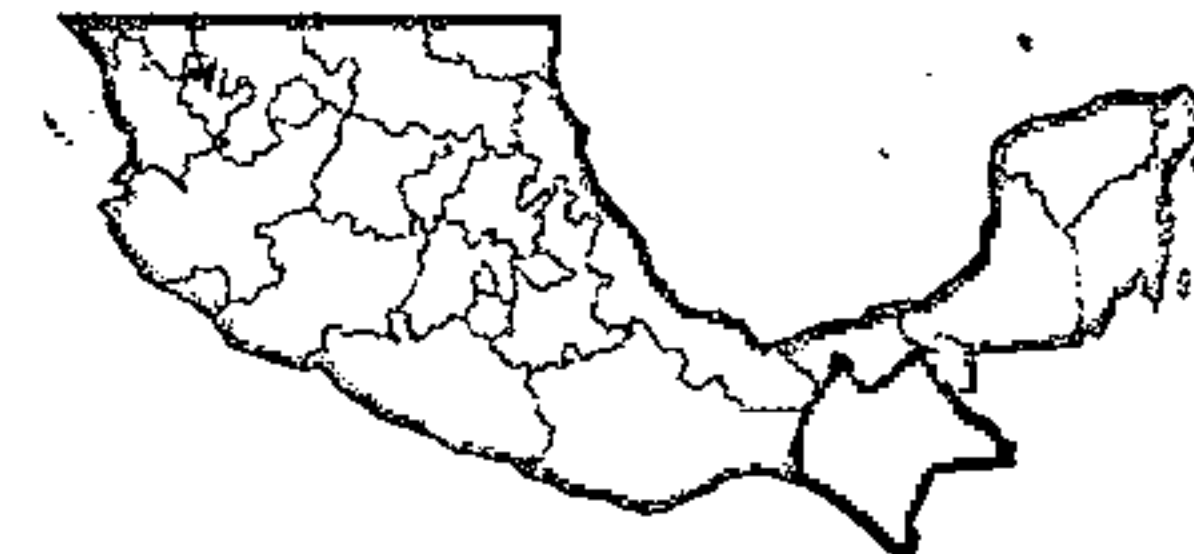
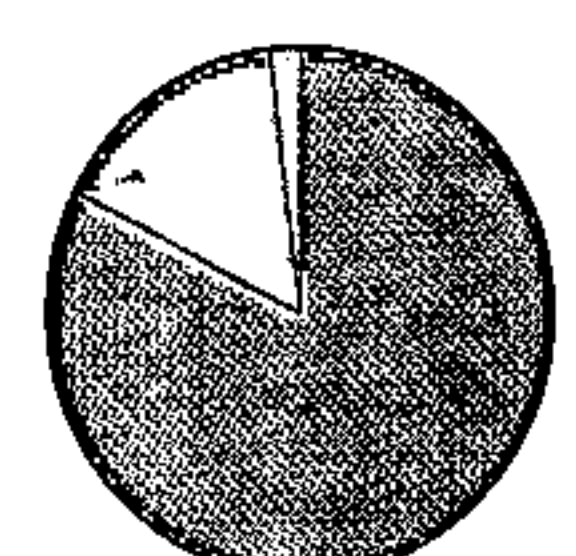
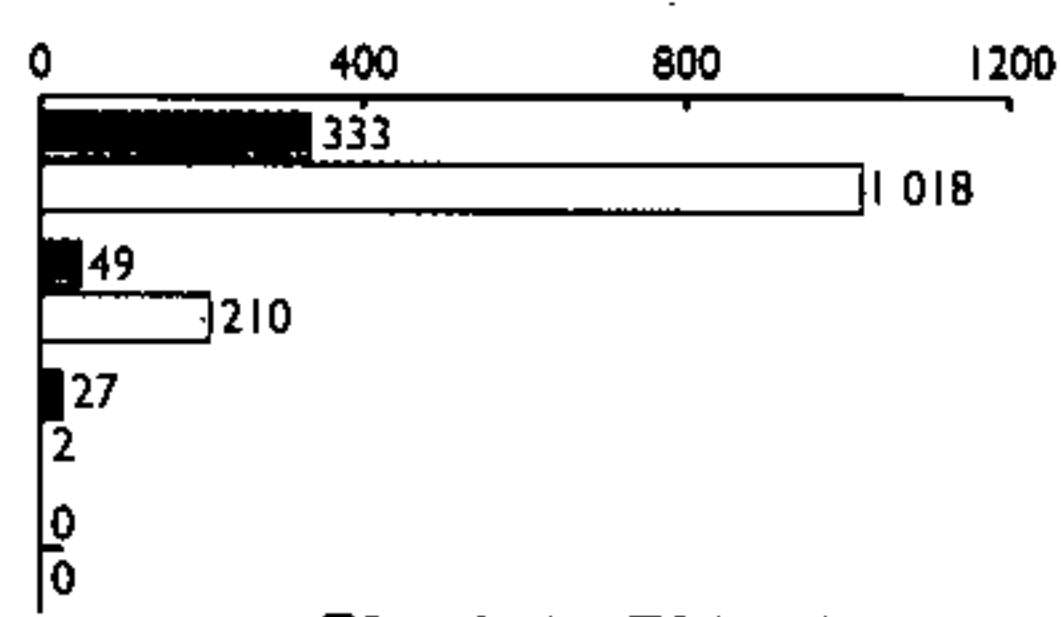
| 2. BAJA CALIFORNIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---------|--|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------|-----------------|---------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|---|--------------|-------|------------------------|-----|--------------------------|----|-----------------|-----|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 2 844 469 Urbana 2 644 801 Rural 199 668 Número de municipios 5 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 203.1 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>2 558 hm³</td> <td>(82.6%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>267 hm³</td> <td>(8.6%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>77 hm³</td> <td>(2.5%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>195 hm³</td> <td>(6.3%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>3 098 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 2 558 hm ³ | (82.6%) | Abastecimiento público | 267 hm ³ | (8.6%) | Industria autoabastecida | 77 hm ³ | (2.5%) | Termoeléctricas | 195 hm ³ | (6.3%) | Total | 3 098 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 1 662 hm ³ (53.6%) Agua subterránea 1 436 hm ³ (46.4%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>1 064</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>167</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>195</td> </tr> </table> | Agropecuario | 1 064 | Abastecimiento público | 167 | Industria autoabastecida | 10 | Termoeléctricas | 195 |
| Agrícola | 2 558 hm ³ | (82.6%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 267 hm ³ | (8.6%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 77 hm ³ | (2.5%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 195 hm ³ | (6.3%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 3 098 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 1 064 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 167 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 195 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>93.8 %</td> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>88.9 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>95.9 %</td> <td>Urbana</td> <td>91.8 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>67.5 %</td> <td>Rural</td> <td>51.7 %</td> </tr> </table> | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Por Entidad Federativa | 93.8 % | Por Entidad Federativa | 88.9 % | Urbana | 95.9 % | Urbana | 91.8 % | Rural | 67.5 % | Rural | 51.7 % | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por Entidad Federativa | 93.8 % | Por Entidad Federativa | 88.9 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 95.9 % | Urbana | 91.8 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 67.5 % | Rural | 51.7 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 5 082 349 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


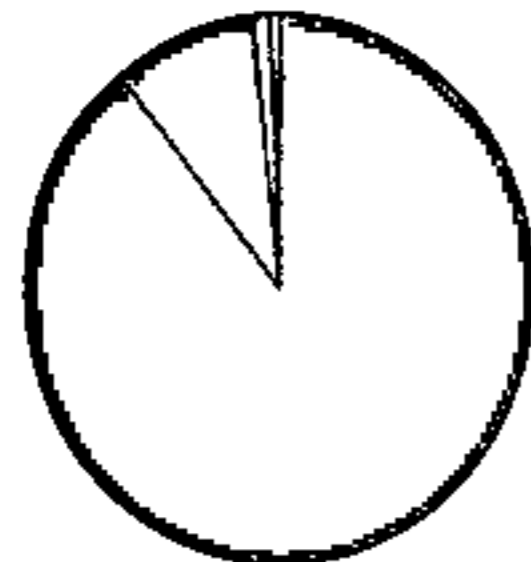
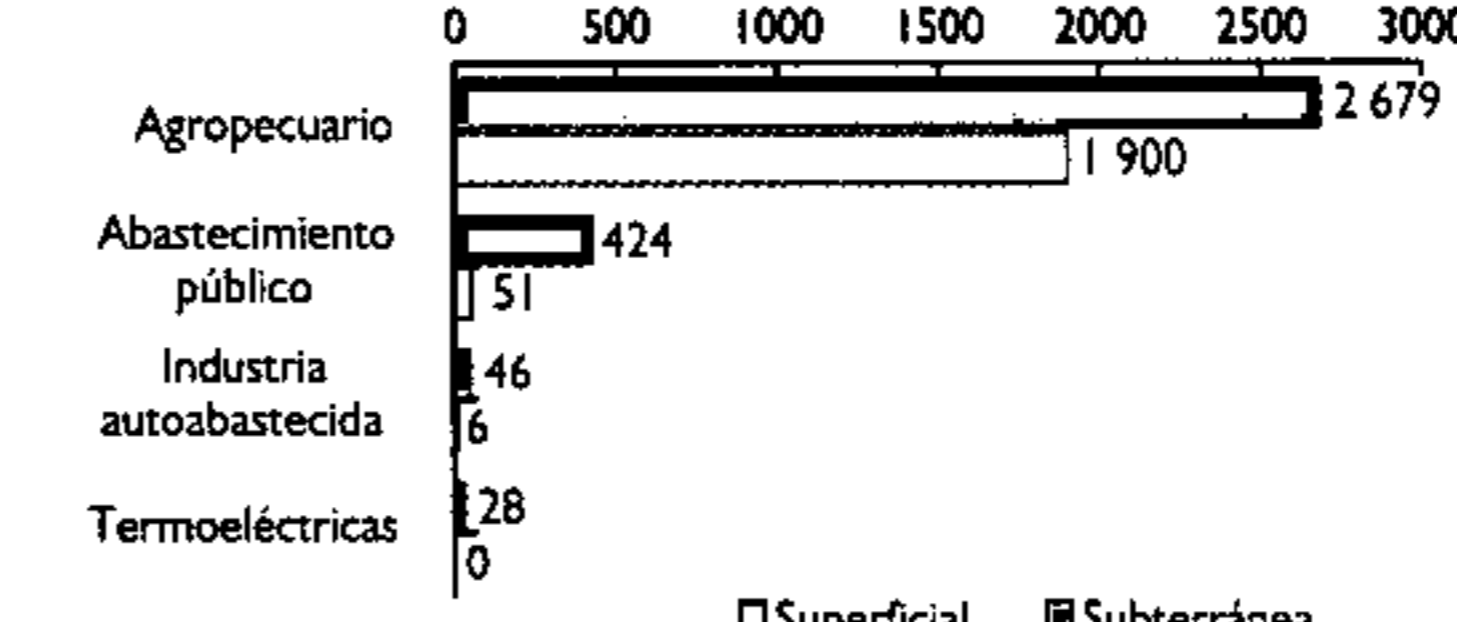
| 3. BAJA CALIFORNIA SUR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---------|--|--------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|--------------|---------------------------|-----------------|--|--------------|----|------------------------|----|--------------------------|---|-----------------|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 512 170 Urbana 434 117 Rural 78 053 Número de municipios 5 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 175.6 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>322 hm³</td> <td>(81.5%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>61 hm³</td> <td>(15.6%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>8 hm³</td> <td>(2.0%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>4 hm³</td> <td>(1.0%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>395 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 322 hm ³ | (81.5%) | Abastecimiento público | 61 hm ³ | (15.6%) | Industria autoabastecida | 8 hm ³ | (2.0%) | Termoeléctricas | 4 hm ³ | (1.0%) | Total | 395 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 30 hm ³ (7.5%) Agua subterránea 365 hm ³ (92.5%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>4</td> </tr> </table> | Agropecuario | 27 | Abastecimiento público | 59 | Industria autoabastecida | 8 | Termoeléctricas | 4 |
| Agrícola | 322 hm ³ | (81.5%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 61 hm ³ | (15.6%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 8 hm ³ | (2.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 4 hm ³ | (1.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 395 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 59 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>87.7 %</td> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>89.7 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>89.9 %</td> <td>Urbana</td> <td>94.3 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>75.3 %</td> <td>Rural</td> <td>64.6 %</td> </tr> </table> | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Por Entidad Federativa | 87.7 % | Por Entidad Federativa | 89.7 % | Urbana | 89.9 % | Urbana | 94.3 % | Rural | 75.3 % | Rural | 64.6 % | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por Entidad Federativa | 87.7 % | Por Entidad Federativa | 89.7 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 89.9 % | Urbana | 94.3 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 75.3 % | Rural | 64.6 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 833 044 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


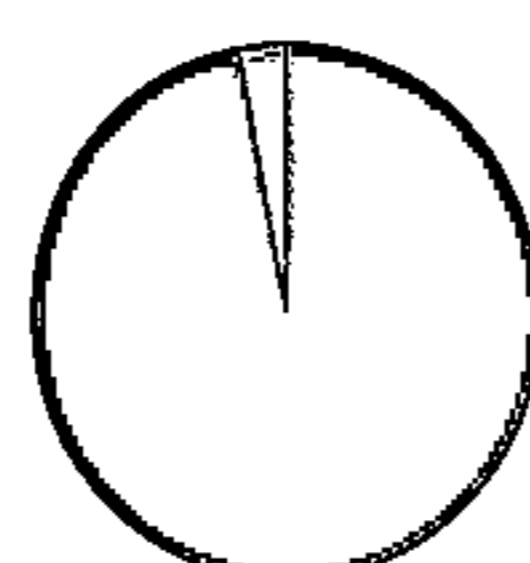
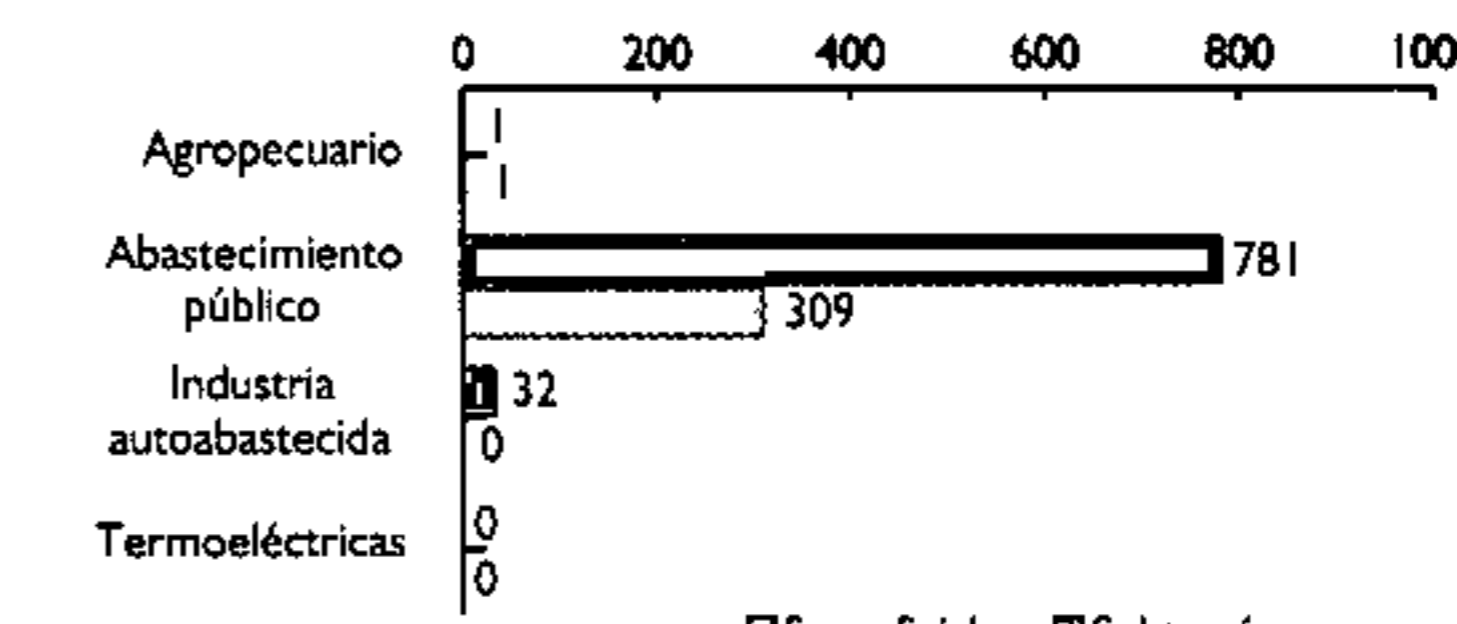
| 4. CAMPECHE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---------|--|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|--------------|---------------------------|-----------------|--|--------|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 754 730 Urbana 558 657 Rural 196 073 Número de municipios 11 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 1137.3 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>460 hm³</td> <td>(76.4%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>125 hm³</td> <td>(20.8%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>16 hm³</td> <td>(2.7%)</td> </tr> <tr> <td>Termoelectricas</td> <td>0 hm³</td> <td>(0.0%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>601 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 460 hm ³ | (76.4%) | Abastecimiento público | 125 hm ³ | (20.8%) | Industria autoabastecida | 16 hm ³ | (2.7%) | Termoelectricas | 0 hm ³ | (0.0%) | Total | 601 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 61 hm ³ (10.1%) Agua subterránea 540 hm ³ (89.9%)  | |
| Agrícola | 460 hm ³ | (76.4%) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 125 hm ³ | (20.8%) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 16 hm ³ | (2.7%) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoelectricas | 0 hm ³ | (0.0%) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 601 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>88.4 %</td> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>78.4 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>90.9 %</td> <td>Urbana</td> <td>89.1 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>81.1 %</td> <td>Rural</td> <td>48.1 %</td> </tr> </table> | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Por Entidad Federativa | 88.4 % | Por Entidad Federativa | 78.4 % | Urbana | 90.9 % | Urbana | 89.1 % | Rural | 81.1 % | Rural | 48.1 % |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por Entidad Federativa | 88.4 % | Por Entidad Federativa | 78.4 % | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 90.9 % | Urbana | 89.1 % | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 81.1 % | Rural | 48.1 % | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 968 665 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | |


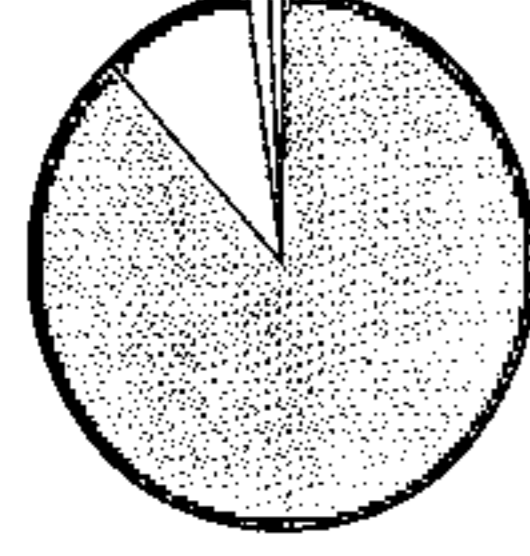
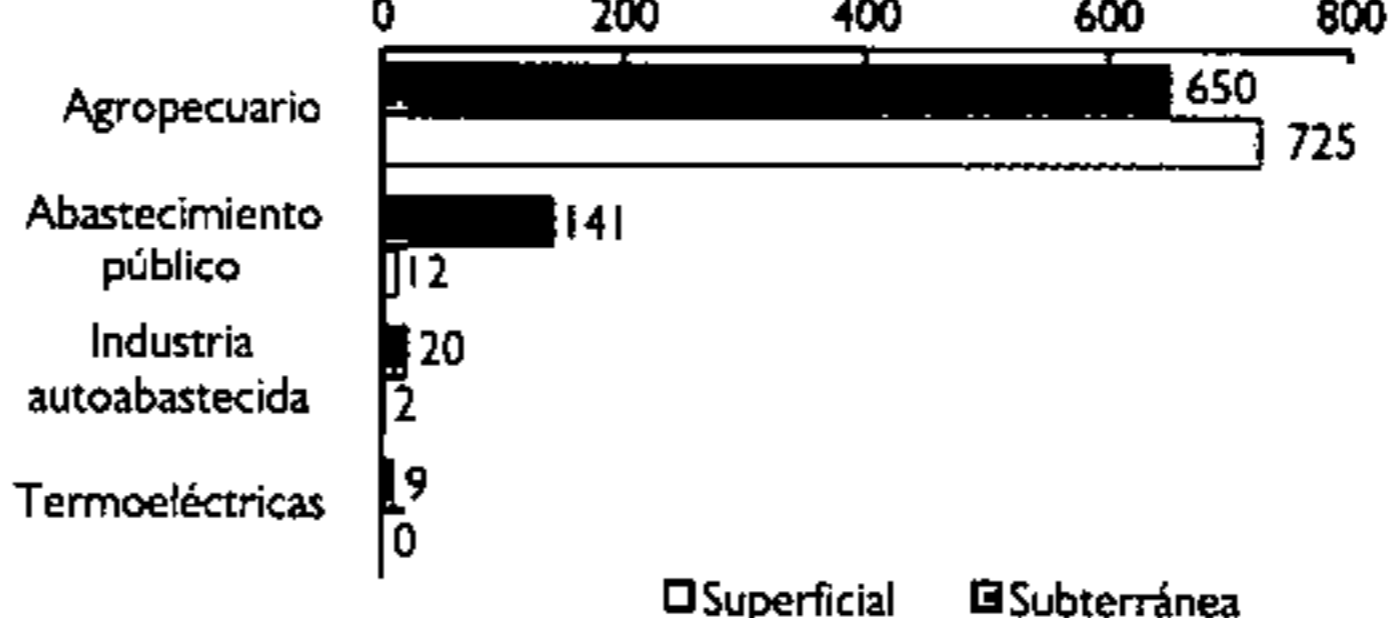
| 5. COAHUILA DE ZARAGOZA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---------|--|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------|-----------------|--------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|---|--------|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 2 495 200 Urbana 2 246 697 Rural 248 503 Número de municipios 38 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 315.8 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>1 575 hm³</td> <td>(82.6%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>184 hm³</td> <td>(9.6%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>73 hm³</td> <td>(3.8%)</td> </tr> <tr> <td>Termoelectricas</td> <td>75 hm³</td> <td>(3.9%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1 907 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 1 575 hm ³ | (82.6%) | Abastecimiento público | 184 hm ³ | (9.6%) | Industria autoabastecida | 73 hm ³ | (3.8%) | Termoelectricas | 75 hm ³ | (3.9%) | Total | 1 907 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 890 hm ³ (46.7%) Agua subterránea 1 017 hm ³ (53.3%)  | |
| Agrícola | 1 575 hm ³ | (82.6%) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 184 hm ³ | (9.6%) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 73 hm ³ | (3.8%) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoelectricas | 75 hm ³ | (3.9%) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 1 907 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>97.3 %</td> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>91.5 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>98.7 %</td> <td>Urbana</td> <td>94.7 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>84.8 %</td> <td>Rural</td> <td>62.7 %</td> </tr> </table> | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Por Entidad Federativa | 97.3 % | Por Entidad Federativa | 91.5 % | Urbana | 98.7 % | Urbana | 94.7 % | Rural | 84.8 % | Rural | 62.7 % |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por Entidad Federativa | 97.3 % | Por Entidad Federativa | 91.5 % | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 98.7 % | Urbana | 94.7 % | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 84.8 % | Rural | 62.7 % | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 3 059 206 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | |

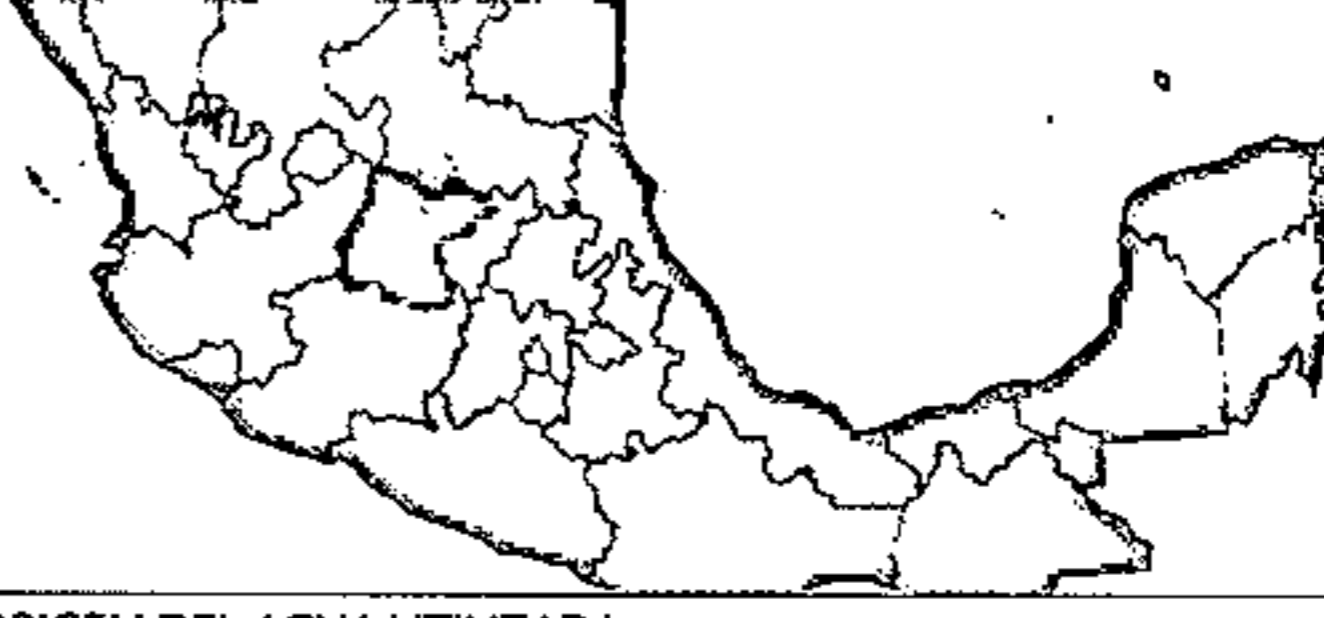
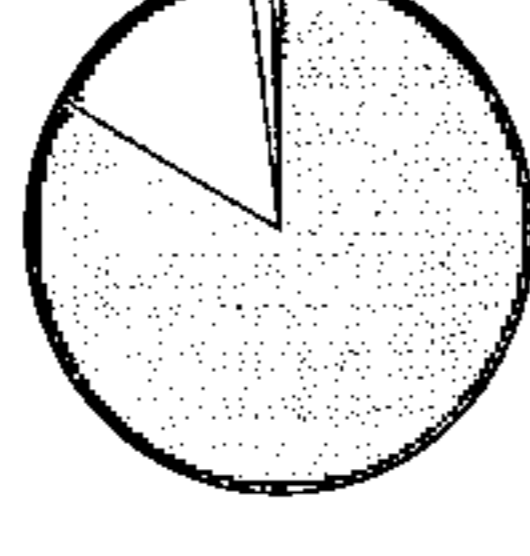
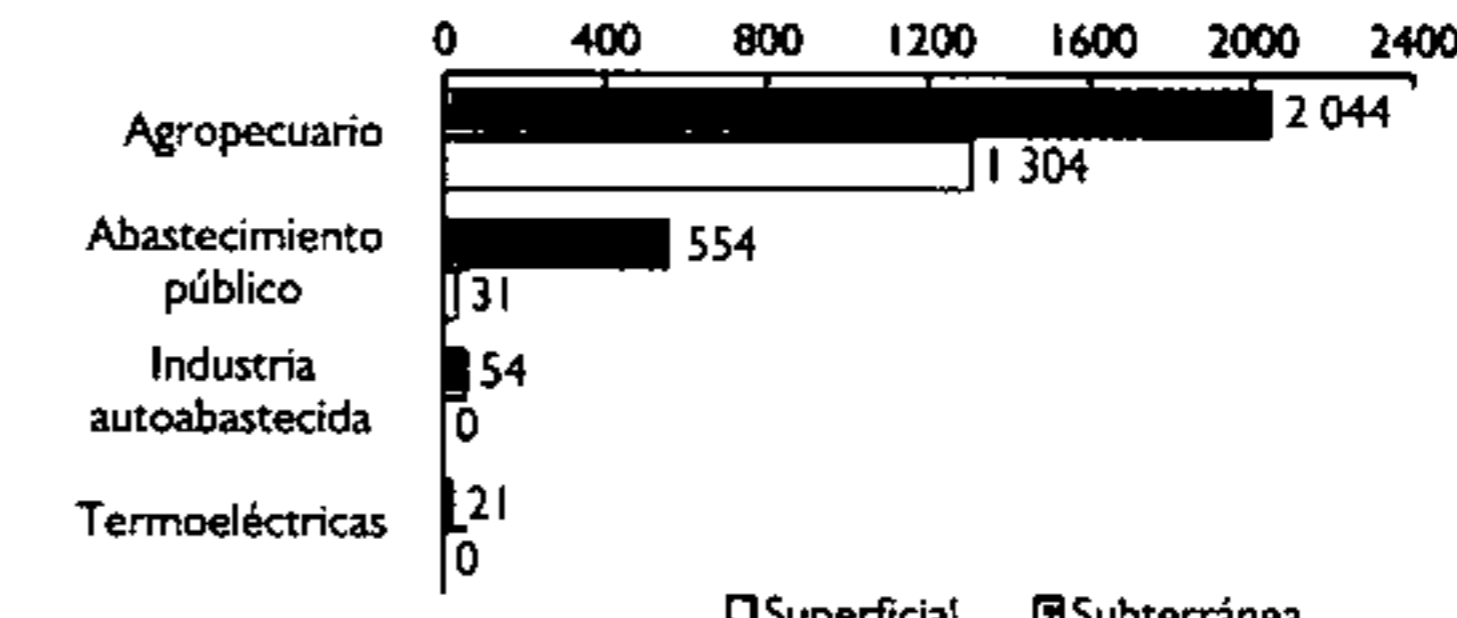
| 6. COLIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---------|--|--------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|---|--------------|-------|------------------------|----|--------------------------|----|-----------------|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 567 996 Urbana 497 570 Rural 70 426 Número de municipios 10 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 885.9 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>1 561 hm³</td> <td>(94.4%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>62 hm³</td> <td>(3.7%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>28 hm³</td> <td>(1.7%)</td> </tr> <tr> <td>Termoelectricas</td> <td>4 hm³</td> <td>(0.2%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1 654 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 1 561 hm ³ | (94.4%) | Abastecimiento público | 62 hm ³ | (3.7%) | Industria autoabastecida | 28 hm ³ | (1.7%) | Termoelectricas | 4 hm ³ | (0.2%) | Total | 1 654 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 1 345 hm ³ (81.3%) Agua subterránea 310 hm ³ (18.7%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>1 336</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Termoelectricas</td> <td>4</td> </tr> </table> | Agropecuario | 1 336 | Abastecimiento público | 57 | Industria autoabastecida | 23 | Termoelectricas | 4 |
| Agrícola | 1 561 hm ³ | (94.4%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 62 hm ³ | (3.7%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 28 hm ³ | (1.7%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoelectricas | 4 hm ³ | (0.2%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 1 654 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 1 336 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoelectricas | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>97.8 %</td> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>98.2 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>99.1 %</td> <td>Urbana</td> <td>98.8 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>88.7 %</td> <td>Rural</td> <td>94.2 %</td> </tr> </table> | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Por Entidad Federativa | 97.8 % | Por Entidad Federativa | 98.2 % | Urbana | 99.1 % | Urbana | 98.8 % | Rural | 88.7 % | Rural | 94.2 % | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por Entidad Federativa | 97.8 % | Por Entidad Federativa | 98.2 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 99.1 % | Urbana | 98.8 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 88.7 % | Rural | 94.2 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 734 269 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

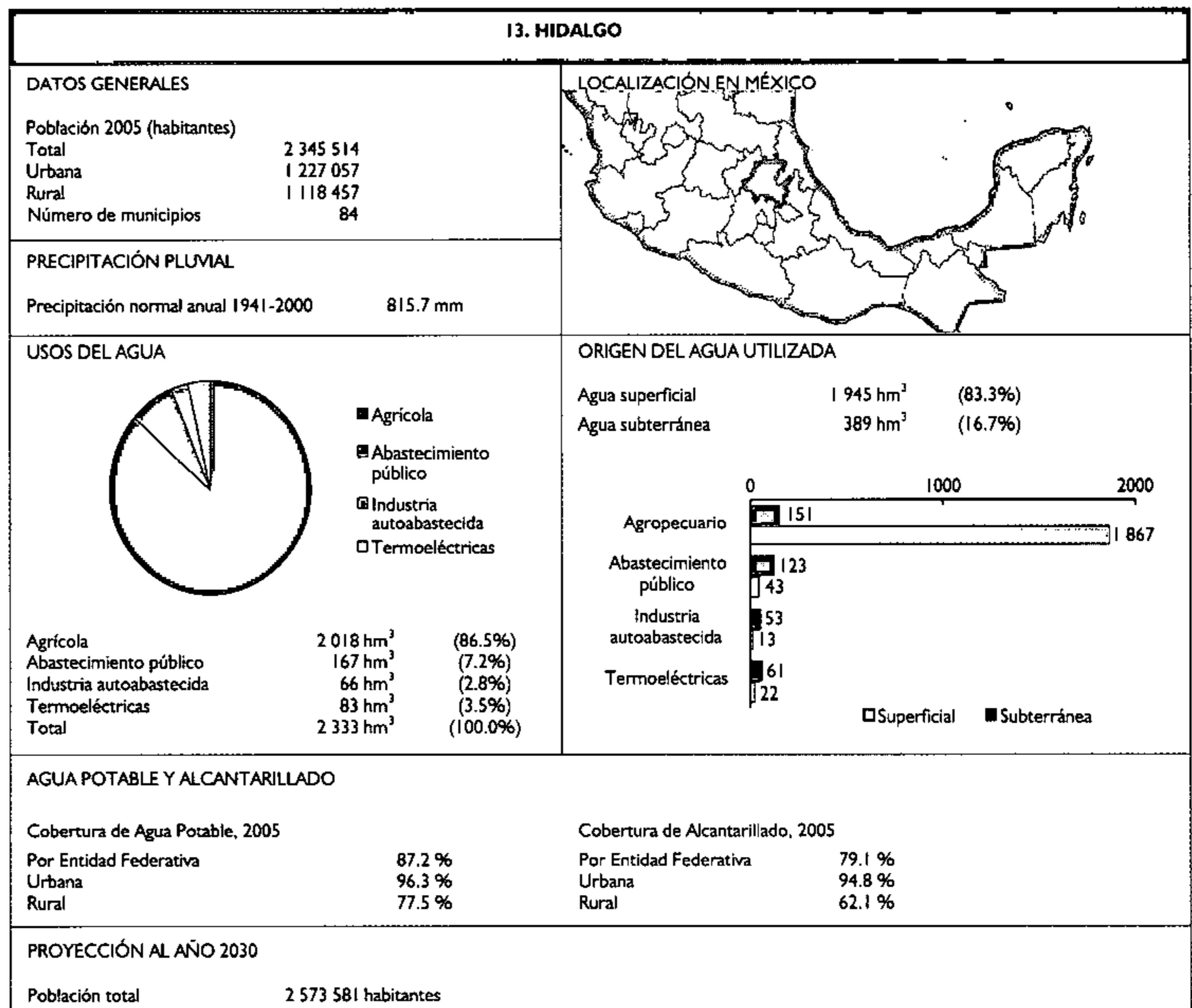
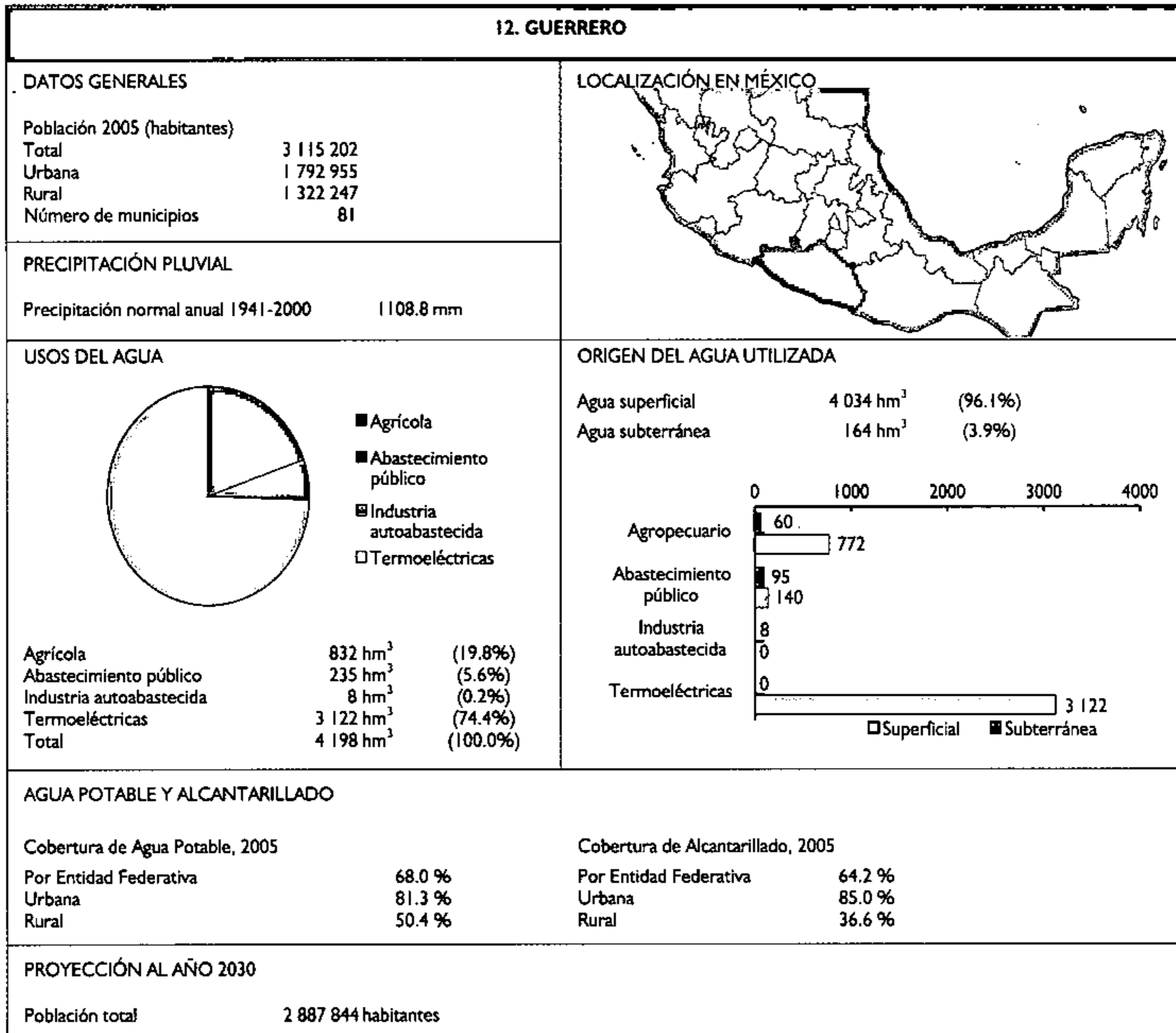
| 7. CHIAPAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---------|--|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|--|--------------|-------|------------------------|----|--------------------------|----|-----------------|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 4 293 459 Urbana 2 049 747 Rural 2 243 712 Número de municipios 118 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 1963.4 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>1 351 hm³</td> <td>(82.5%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>258 hm³</td> <td>(15.8%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>29 hm³</td> <td>(1.7%)</td> </tr> <tr> <td>Termoelectricas</td> <td>0 hm³</td> <td>(0.0%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1 638 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 1 351 hm ³ | (82.5%) | Abastecimiento público | 258 hm ³ | (15.8%) | Industria autoabastecida | 29 hm ³ | (1.7%) | Termoelectricas | 0 hm ³ | (0.0%) | Total | 1 638 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 1 230 hm ³ (75.1%) Agua subterránea 408 hm ³ (24.9%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>1 018</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Termoelectricas</td> <td>0</td> </tr> </table> | Agropecuario | 1 018 | Abastecimiento público | 49 | Industria autoabastecida | 27 | Termoelectricas | 0 |
| Agrícola | 1 351 hm ³ | (82.5%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 258 hm ³ | (15.8%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 29 hm ³ | (1.7%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoelectricas | 0 hm ³ | (0.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 1 638 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 1 018 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoelectricas | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>73.5 %</td> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>74.7 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>86.2 %</td> <td>Urbana</td> <td>94.1 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>61.9 %</td> <td>Rural</td> <td>57.0 %</td> </tr> </table> | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Por Entidad Federativa | 73.5 % | Por Entidad Federativa | 74.7 % | Urbana | 86.2 % | Urbana | 94.1 % | Rural | 61.9 % | Rural | 57.0 % | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por Entidad Federativa | 73.5 % | Por Entidad Federativa | 74.7 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 86.2 % | Urbana | 94.1 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 61.9 % | Rural | 57.0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 5 297 905 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

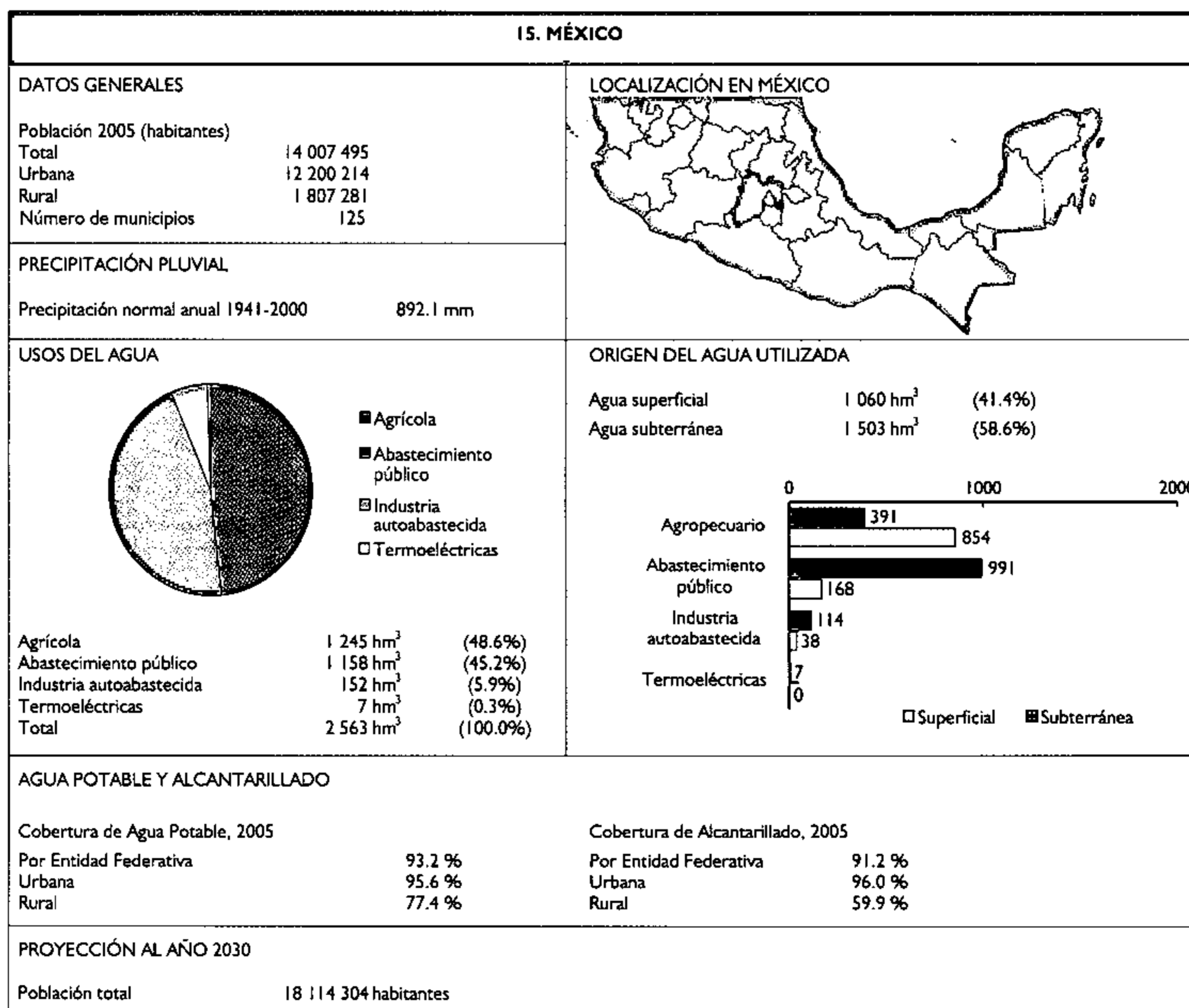
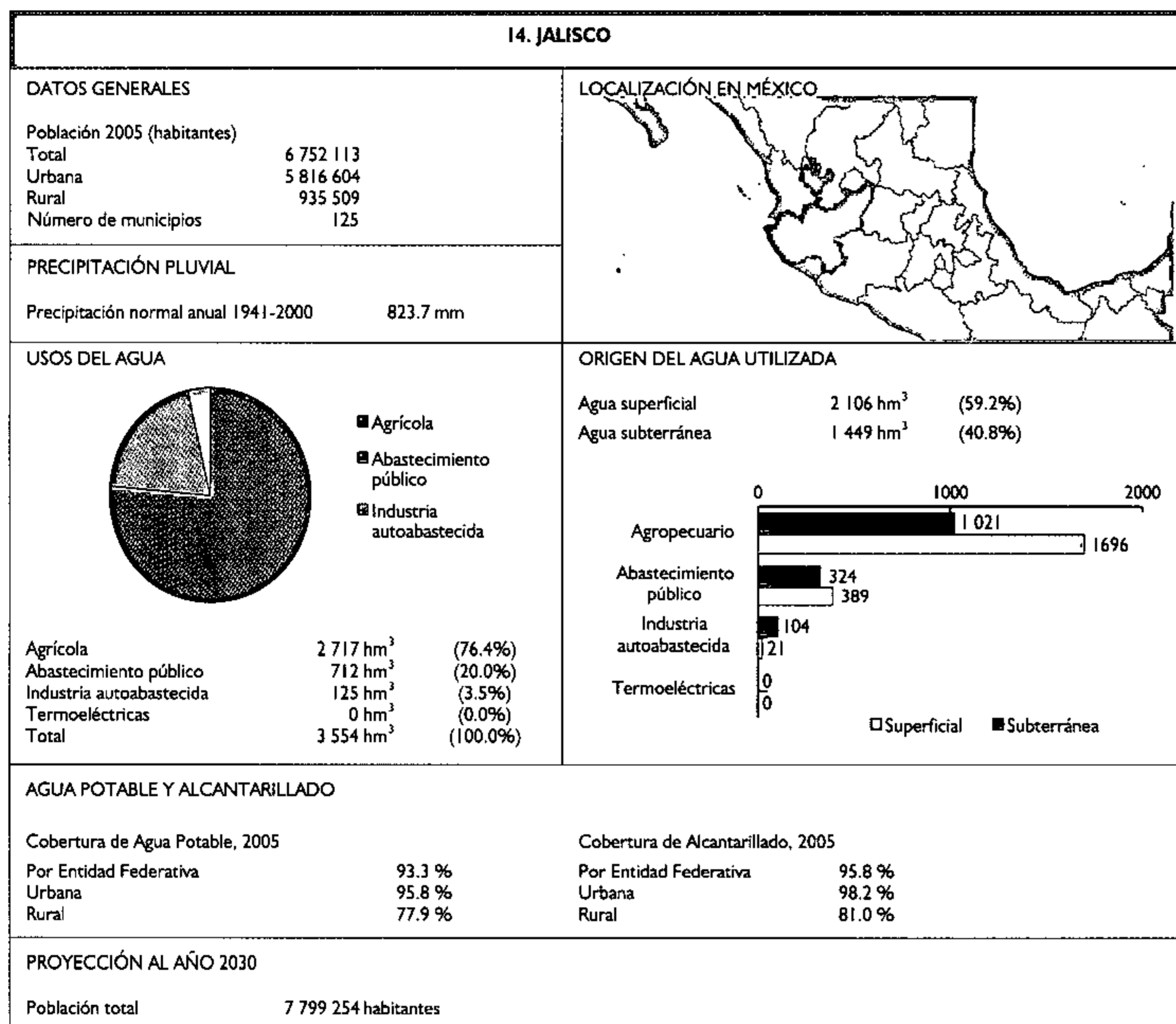
| 8. CHIHUAHUA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---------|--|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------|-----------------|--------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|--|--------------|-------|------------------------|-----|--------------------------|----|-----------------|----|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 3 241 444 Urbana 2 738 858 Rural 502 586 Número de municipios 67 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 421.0 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>4 579 hm³</td> <td>(89.2%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>475 hm³</td> <td>(9.3%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>52 hm³</td> <td>(1.0%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>28 hm³</td> <td>(0.5%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>5 133 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 4 579 hm ³ | (89.2%) | Abastecimiento público | 475 hm ³ | (9.3%) | Industria autoabastecida | 52 hm ³ | (1.0%) | Termoeléctricas | 28 hm ³ | (0.5%) | Total | 5 133 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 1 956 hm ³ (38.1%) Agua subterránea 3 177 hm ³ (61.9%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>2 679</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>424</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>28</td> </tr> </table> | Agropecuario | 2 679 | Abastecimiento público | 424 | Industria autoabastecida | 46 | Termoeléctricas | 28 |
| Agrícola | 4 579 hm ³ | (89.2%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 475 hm ³ | (9.3%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 52 hm ³ | (1.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 28 hm ³ | (0.5%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 5 133 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 2 679 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 424 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 46 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>92.9 %</td> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>89.8 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>98.1 %</td> <td>Urbana</td> <td>96.5 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>65.6 %</td> <td>Rural</td> <td>54.4 %</td> </tr> </table> | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Por Entidad Federativa | 92.9 % | Por Entidad Federativa | 89.8 % | Urbana | 98.1 % | Urbana | 96.5 % | Rural | 65.6 % | Rural | 54.4 % | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por Entidad Federativa | 92.9 % | Por Entidad Federativa | 89.8 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 98.1 % | Urbana | 96.5 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 65.6 % | Rural | 54.4 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 3 843 745 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

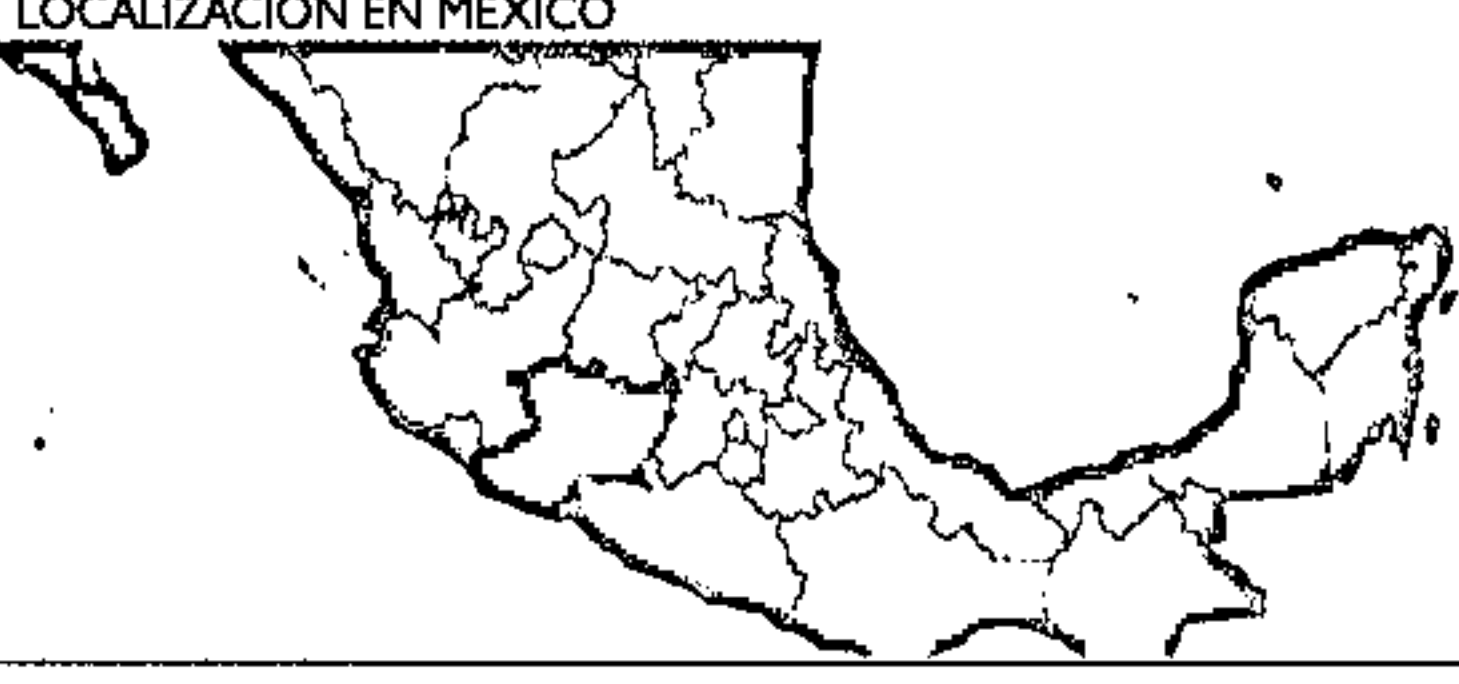
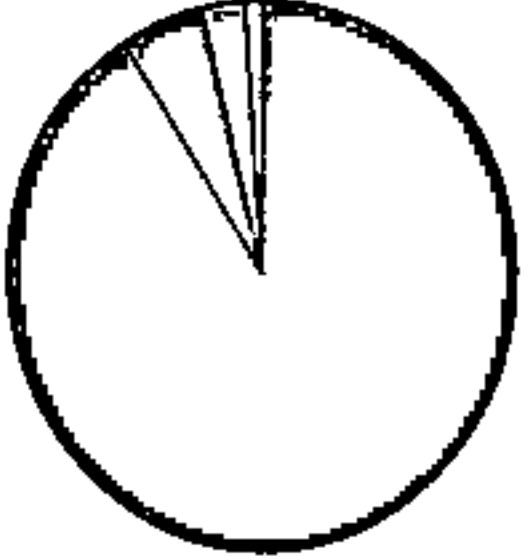
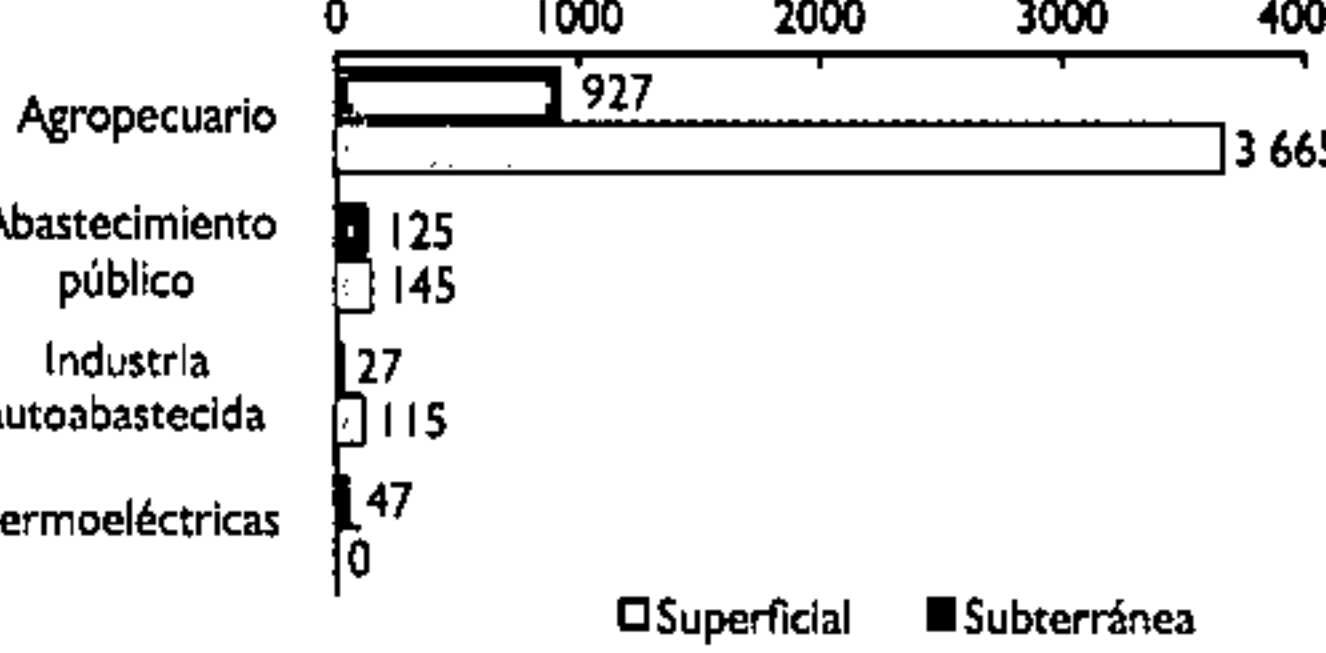
| 9. DISTRITO FEDERAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--------|--|-----------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|---|--------------|-----|------------------------|-----|--------------------------|----|-----------------|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 8 720 916 Urbana 8 690 550 Rural 30 366 Número de municipios 16 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 716.2 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>1 hm³</td> <td>(0.1%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>1 090 hm³</td> <td>(97.0%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>32 hm³</td> <td>(2.9%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0 hm³</td> <td>(0.0%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1 123 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 1 hm ³ | (0.1%) | Abastecimiento público | 1 090 hm ³ | (97.0%) | Industria autoabastecida | 32 hm ³ | (2.9%) | Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) | Total | 1 123 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 310 hm ³ (27.6%) Agua subterránea 813 hm ³ (72.4%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>309</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>781</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0</td> </tr> </table> | Agropecuario | 309 | Abastecimiento público | 781 | Industria autoabastecida | 32 | Termoeléctricas | 0 |
| Agrícola | 1 hm ³ | (0.1%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 1 090 hm ³ | (97.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 32 hm ³ | (2.9%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 1 123 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 309 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 781 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>97.6 %</td> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>98.6 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>97.8 %</td> <td>Urbana</td> <td>98.6 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>41.7 %</td> <td>Rural</td> <td>86.6 %</td> </tr> </table> | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Por Entidad Federativa | 97.6 % | Por Entidad Federativa | 98.6 % | Urbana | 97.8 % | Urbana | 98.6 % | Rural | 41.7 % | Rural | 86.6 % | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por Entidad Federativa | 97.6 % | Por Entidad Federativa | 98.6 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 97.8 % | Urbana | 98.6 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 41.7 % | Rural | 86.6 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 8 587 531 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


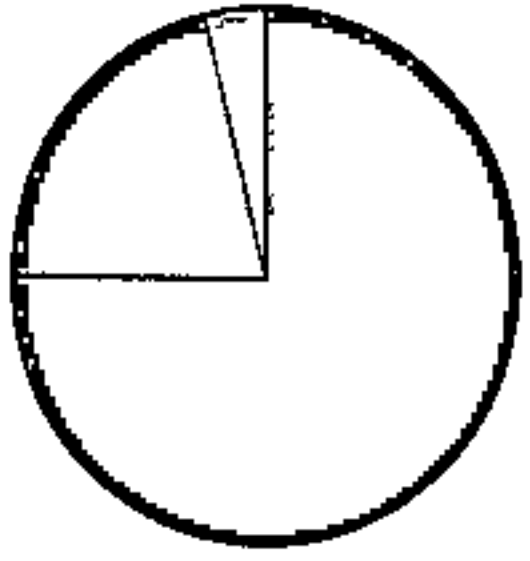
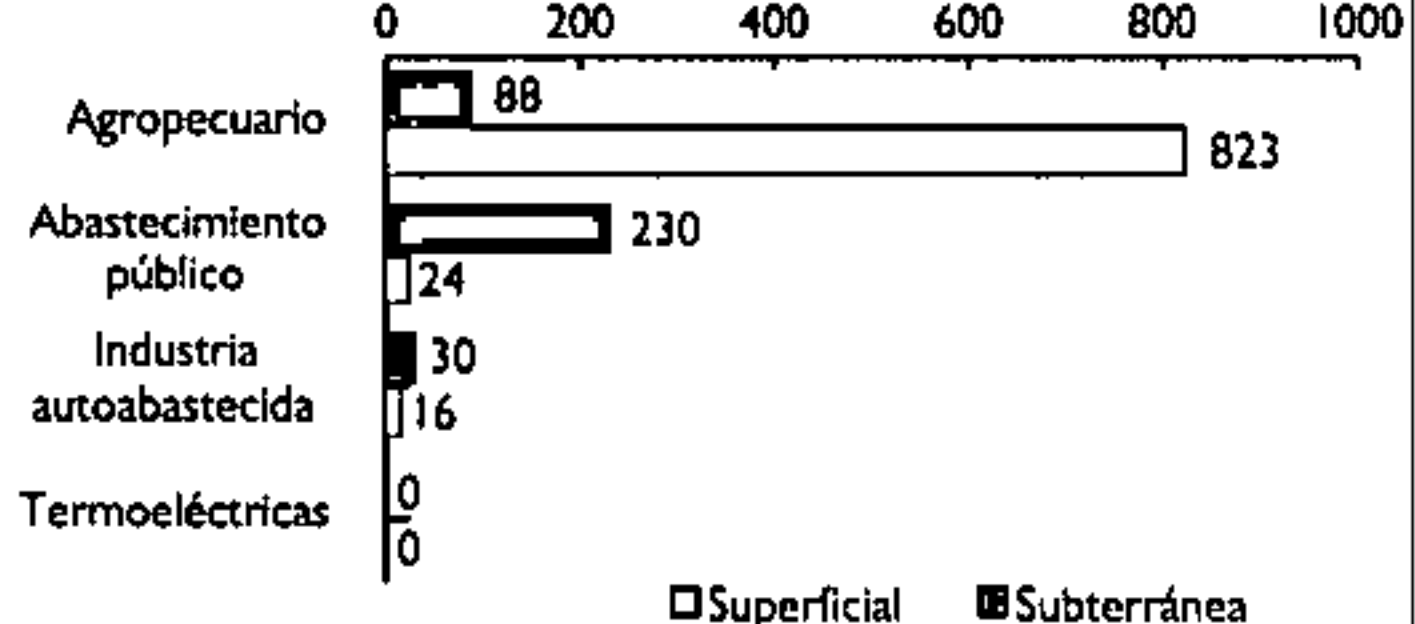
| 10. DURANGO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------------|---------|------------------------|---------------------|--------|--------------------------|--------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|--|--------------|-----|-----|------------------------|-----|----|--------------------------|----|---|-----------------|---|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 1 509 117 Urbana 1 014 680 Rural 494 437 Número de municipios 39 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 505.6 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>1 375 hm³</td> <td>(88.2%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>153 hm³</td> <td>(9.8%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>22 hm³</td> <td>(1.4%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>9 hm³</td> <td>(0.6%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1 559 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 1 375 hm ³ | (88.2%) | Abastecimiento público | 153 hm ³ | (9.8%) | Industria autoabastecida | 22 hm ³ | (1.4%) | Termoeléctricas | 9 hm ³ | (0.6%) | Total | 1 559 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 739 hm ³ (47.4%) Agua subterránea 820 hm ³ (52.6%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>650</td> <td>725</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>141</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>20</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>9</td> <td>0</td> </tr> </table> | Agropecuario | 650 | 725 | Abastecimiento público | 141 | 12 | Industria autoabastecida | 20 | 2 | Termoeléctricas | 9 | 0 |
| Agrícola | 1 375 hm ³ | (88.2%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 153 hm ³ | (9.8%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 22 hm ³ | (1.4%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 9 hm ³ | (0.6%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 1 559 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 650 | 725 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 141 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 20 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 9 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Cobertura de Agua Potable, 2005 Por Entidad Federativa 90.9 % Urbana 98.9 % Rural 74.8 % Cobertura de Alcantarillado, 2005 Por Entidad Federativa 82.6 % Urbana 95.4 % Rural 56.9 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 1 582 932 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

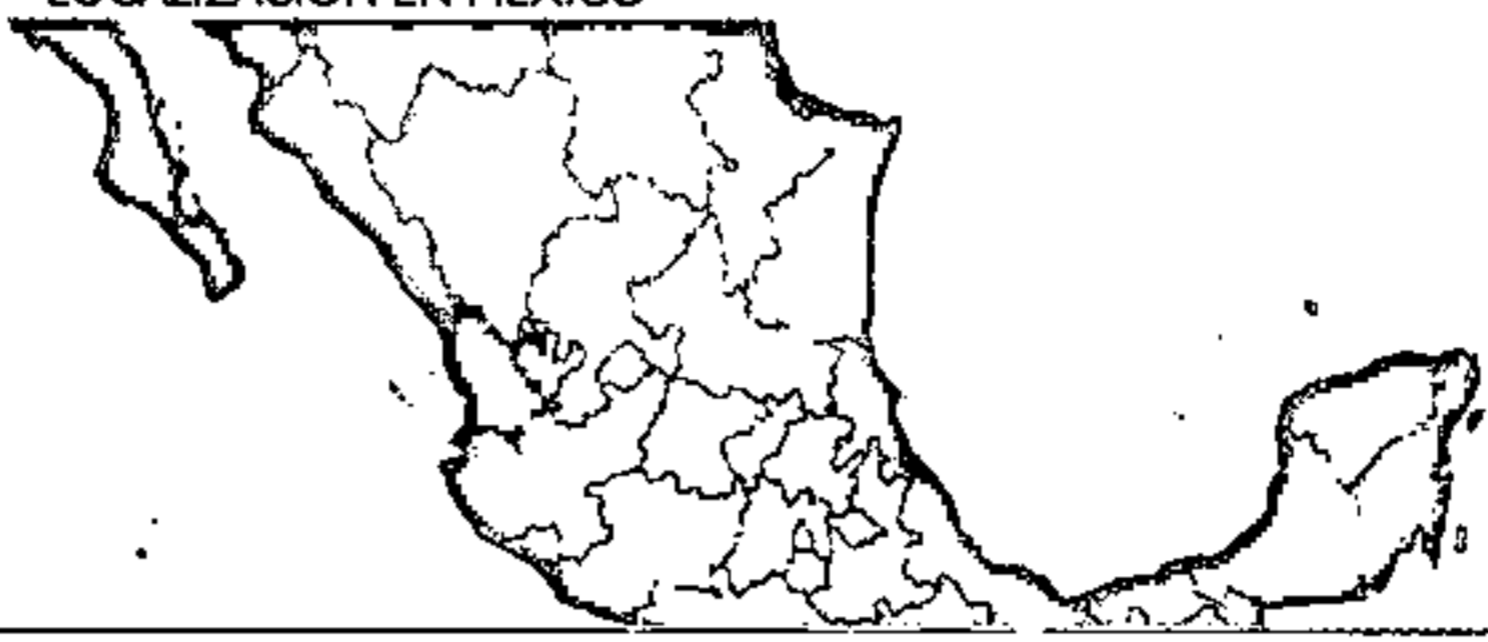
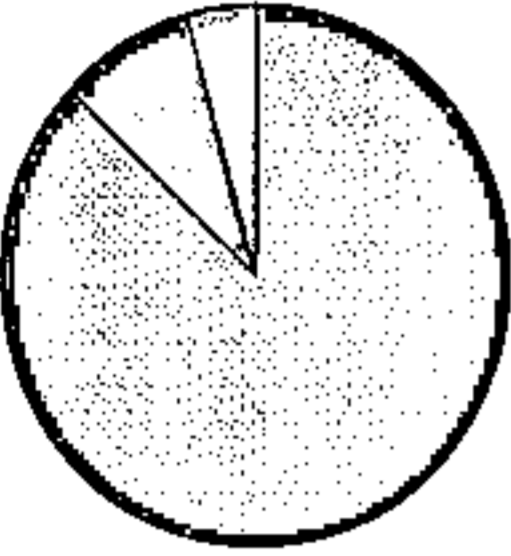
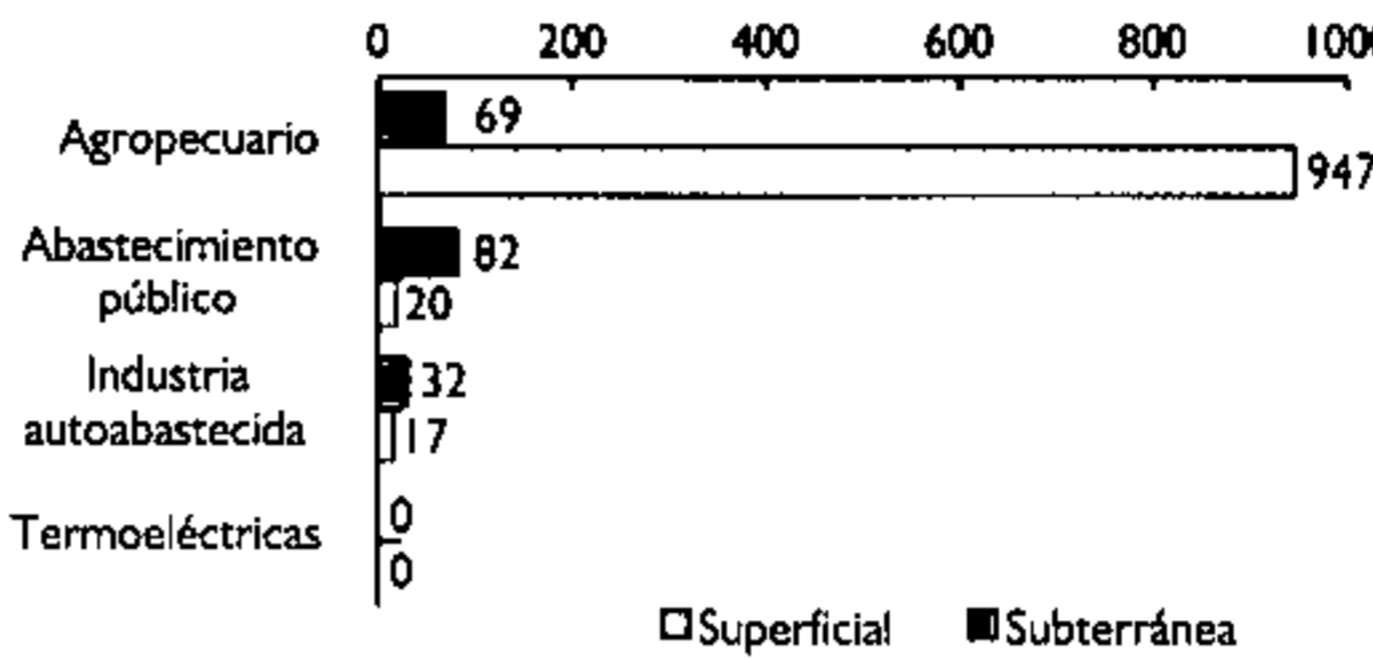
| 11. GUANAJUATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------|---------|------------------------|---------------------|---------|--------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|---|--------------|-------|-------|------------------------|-----|----|--------------------------|----|---|-----------------|----|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 4 893 812 Urbana 3 410 955 Rural 1 482 857 Número de municipios 46 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 591.7 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>3 348 hm³</td> <td>(83.5%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>585 hm³</td> <td>(14.6%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>54 hm³</td> <td>(1.4%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>21 hm³</td> <td>(0.5%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>4 007 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 3 348 hm ³ | (83.5%) | Abastecimiento público | 585 hm ³ | (14.6%) | Industria autoabastecida | 54 hm ³ | (1.4%) | Termoeléctricas | 21 hm ³ | (0.5%) | Total | 4 007 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 1 335 hm ³ (33.3%) Agua subterránea 2 673 hm ³ (66.7%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>2 044</td> <td>1 304</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>554</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>54</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>21</td> <td>0</td> </tr> </table> | Agropecuario | 2 044 | 1 304 | Abastecimiento público | 554 | 31 | Industria autoabastecida | 54 | 0 | Termoeléctricas | 21 | 0 |
| Agrícola | 3 348 hm ³ | (83.5%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 585 hm ³ | (14.6%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 54 hm ³ | (1.4%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 21 hm ³ | (0.5%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 4 007 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 2 044 | 1 304 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 554 | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 54 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 21 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Cobertura de Agua Potable, 2005 Por Entidad Federativa 93.4 % Urbana 96.8 % Rural 85.7 % Cobertura de Alcantarillado, 2005 Por Entidad Federativa 85.8 % Urbana 96.6 % Rural 61.1 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 5 278 030 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

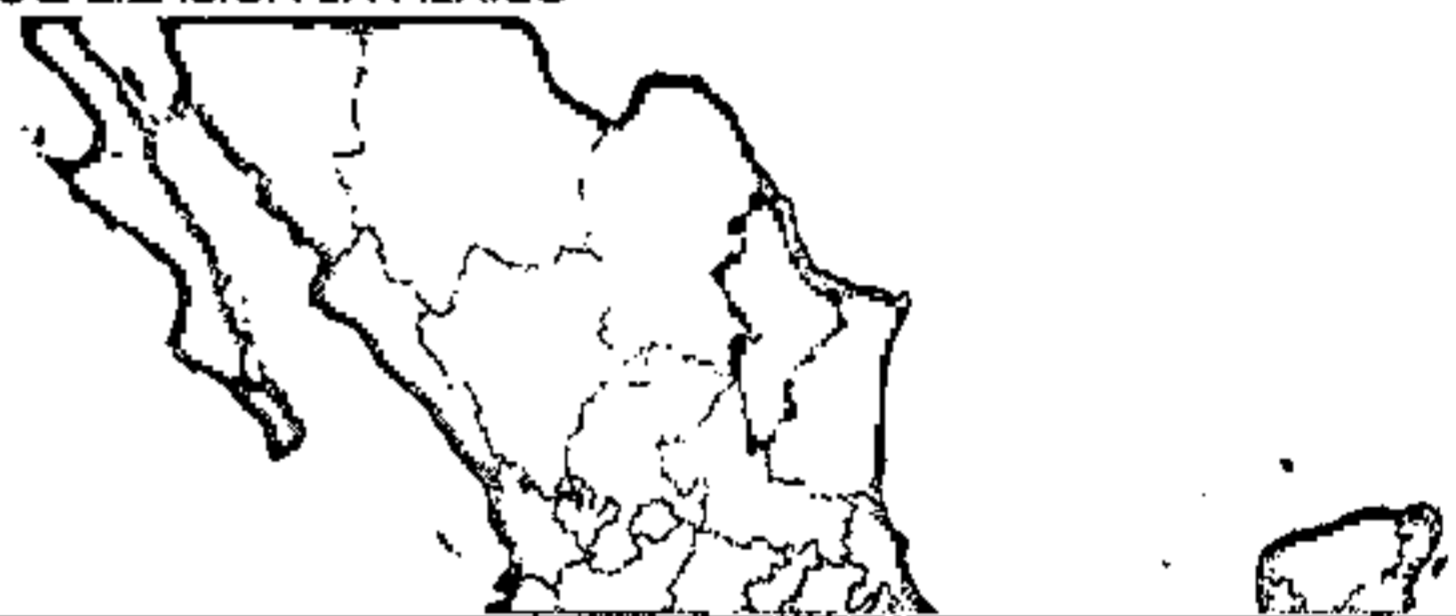
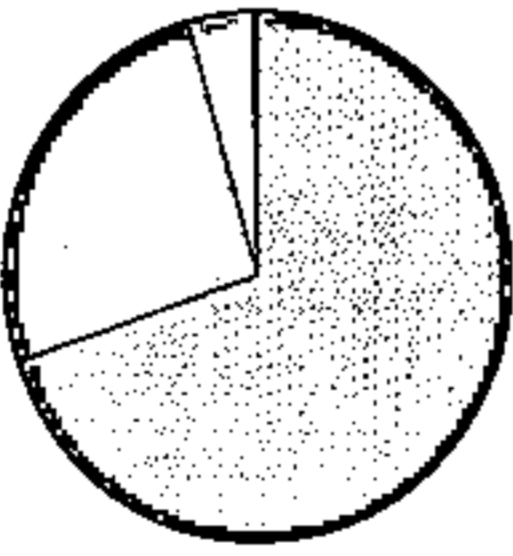
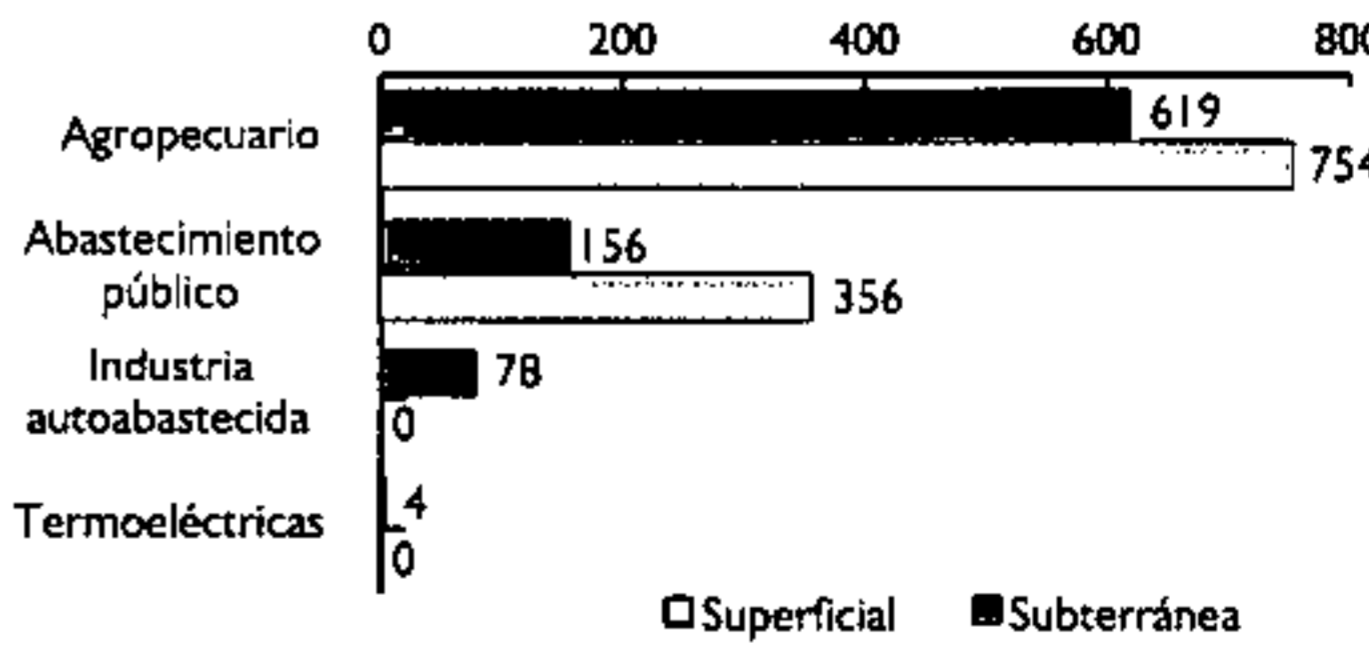


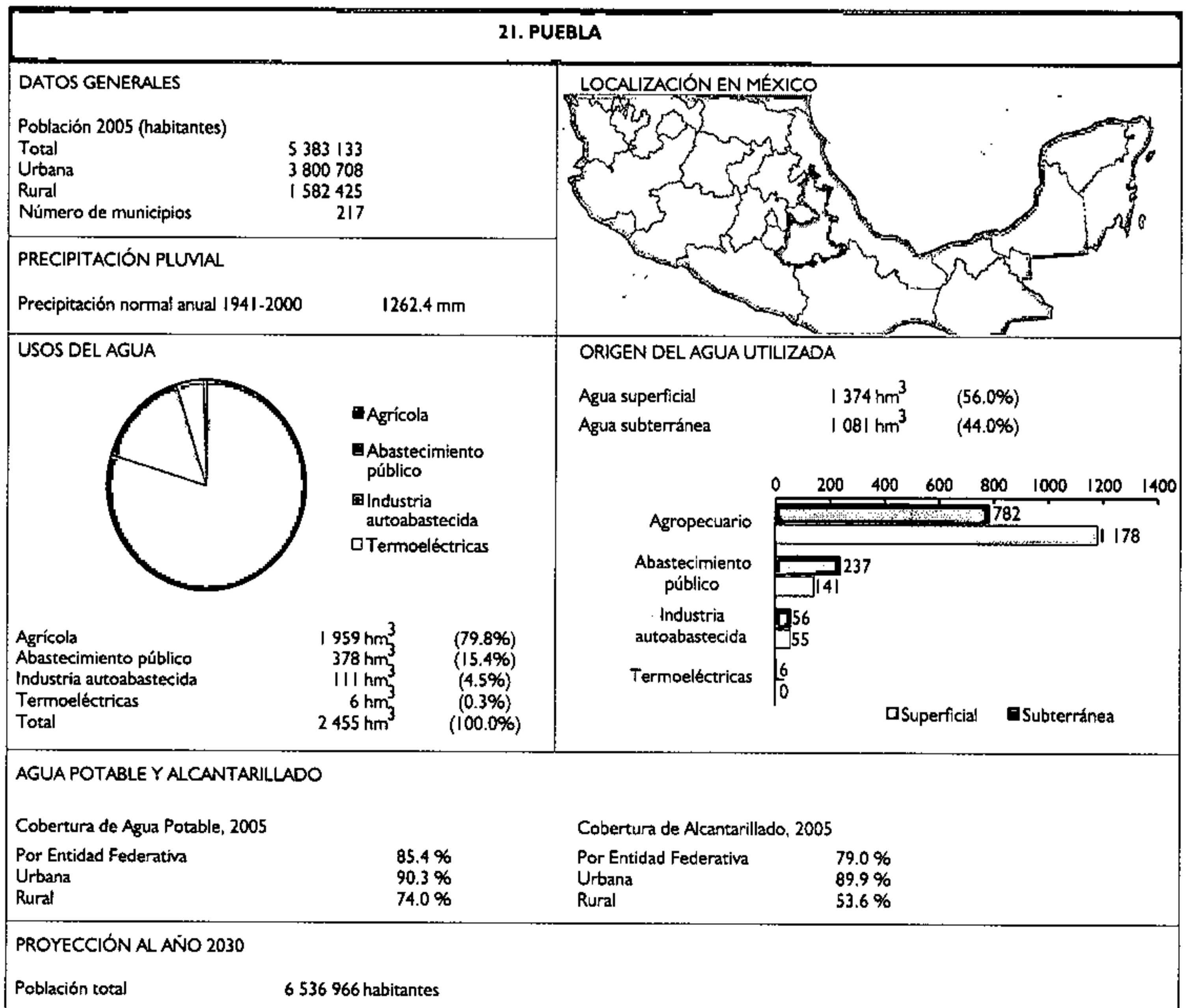
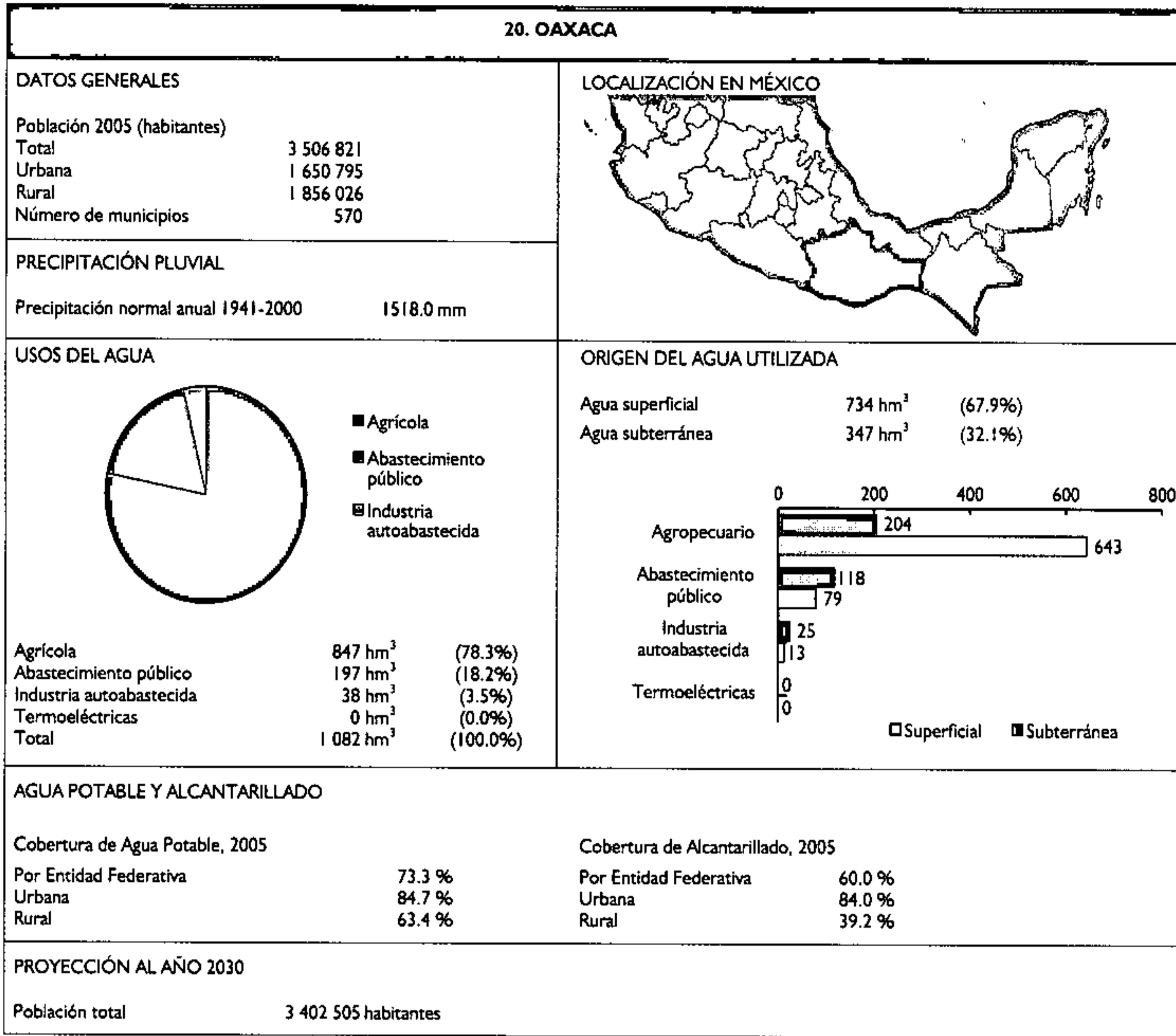


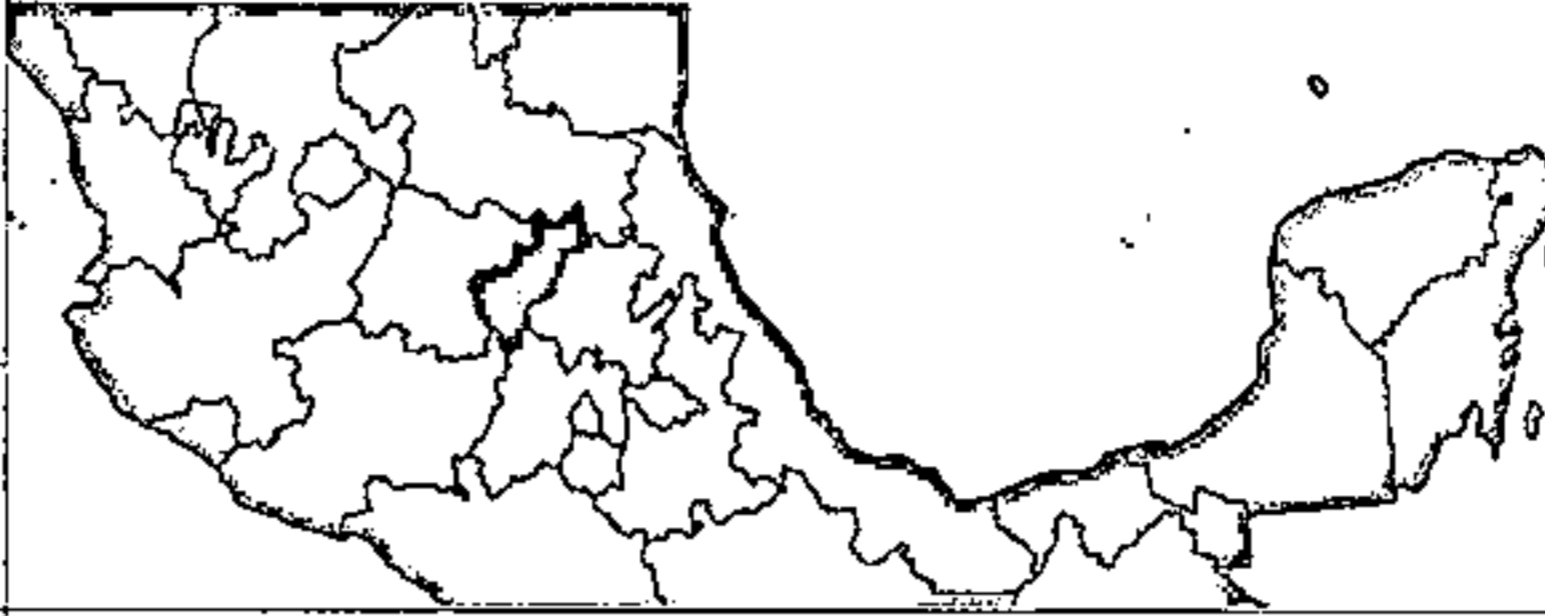
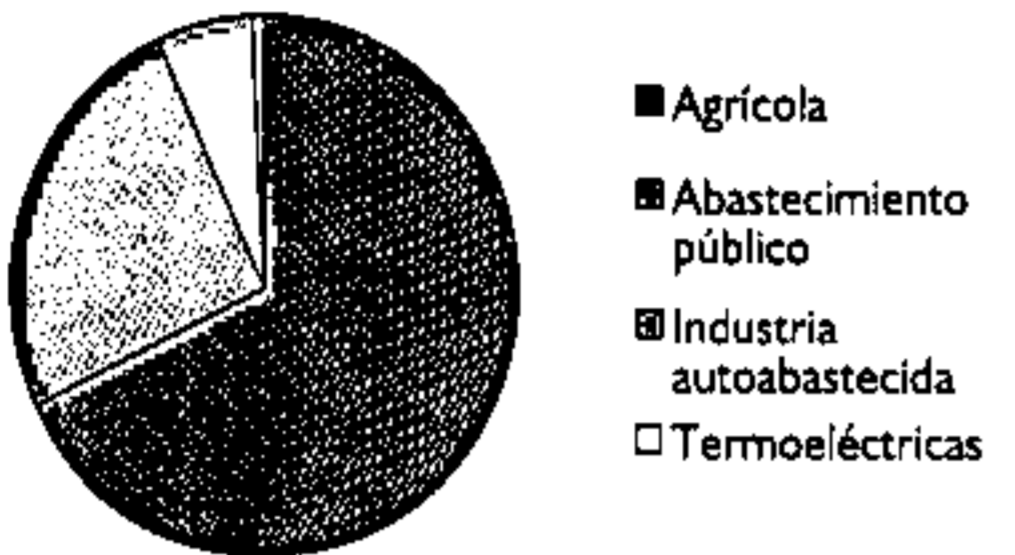
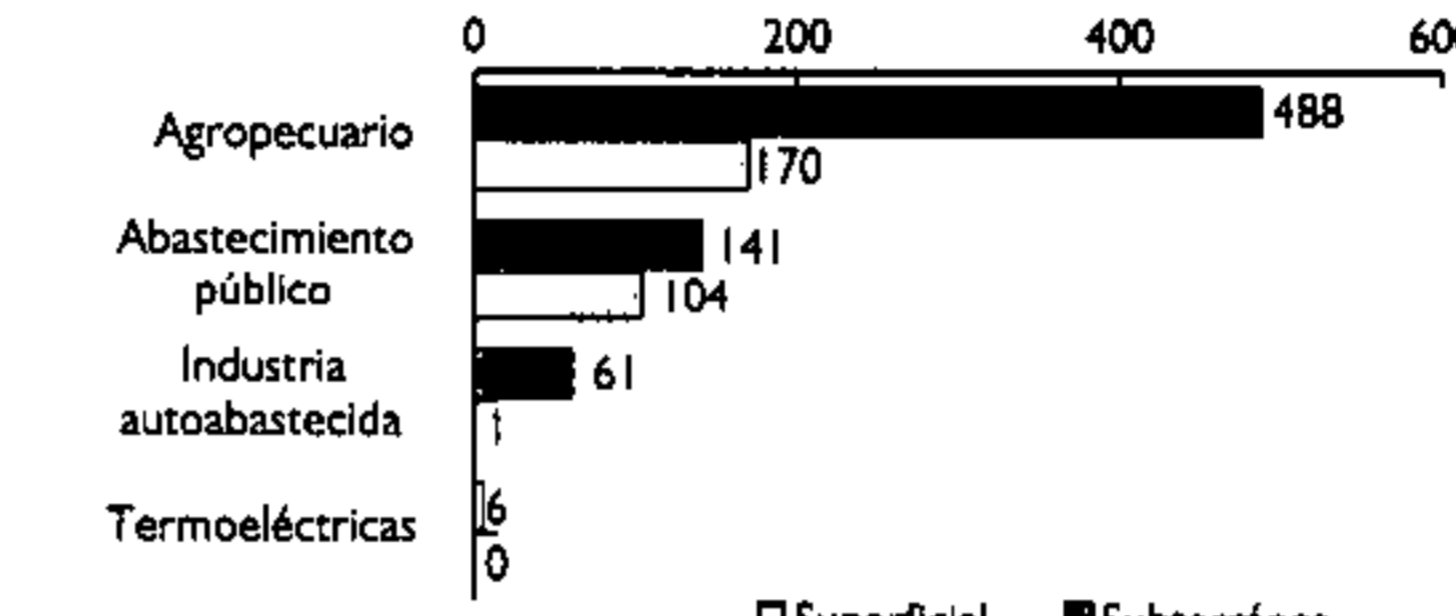
| 16. MICHOACÁN DE OCAMPO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------------|---------|------------------------|---------------------|--------|--------------------------|---------------------|--------|-----------------|--------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|---|--|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 3 966 073 Urbana 2 694 541 Rural 1 271 532 Número de municipios 113 | | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 802.0 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>4 592 hm³</td> <td>(90.9%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>270 hm³</td> <td>(5.3%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>143 hm³</td> <td>(2.8%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>47 hm³</td> <td>(0.9%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>5 052 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | | Agrícola | 4 592 hm ³ | (90.9%) | Abastecimiento público | 270 hm ³ | (5.3%) | Industria autoabastecida | 143 hm ³ | (2.8%) | Termoeléctricas | 47 hm ³ | (0.9%) | Total | 5 052 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 3 926 hm ³ (77.7%) Agua subterránea 1 126 hm ³ (22.3%)  | |
| Agrícola | 4 592 hm ³ | (90.9%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 270 hm ³ | (5.3%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 143 hm ³ | (2.8%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 47 hm ³ | (0.9%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 5 052 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Cobertura de Agua Potable, 2005 Por Entidad Federativa 89.4 % Urbana 95.1 % Rural 77.7 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Alcantarillado, 2005 Por Entidad Federativa 84.2 % Urbana 93.0 % Rural 66.1 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 3 538 187 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

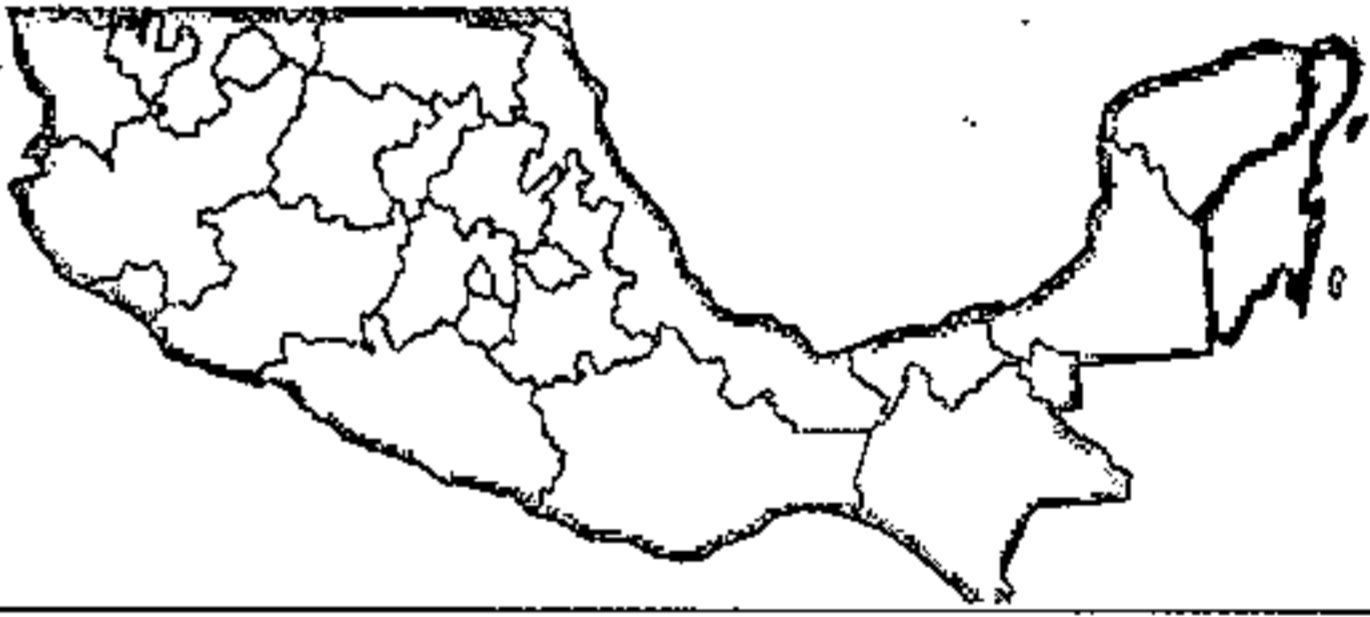
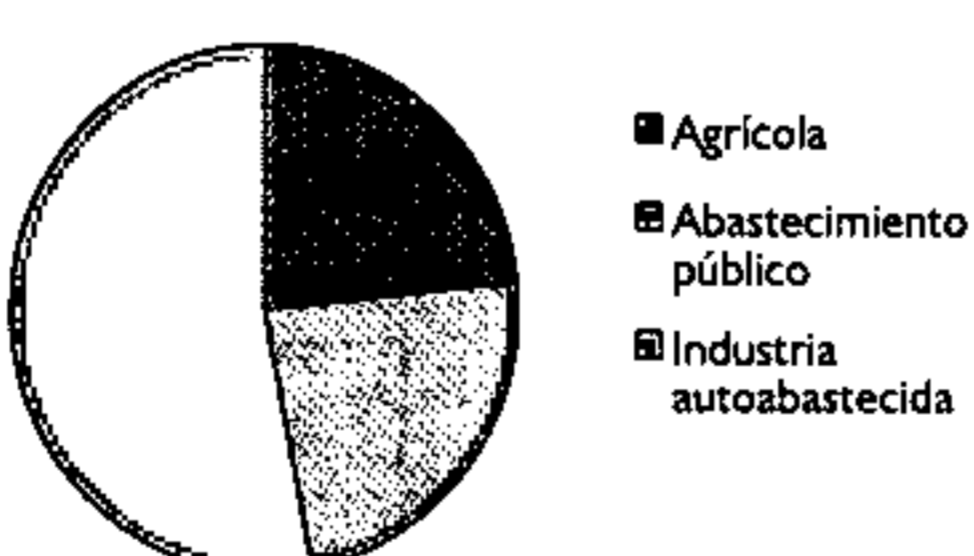
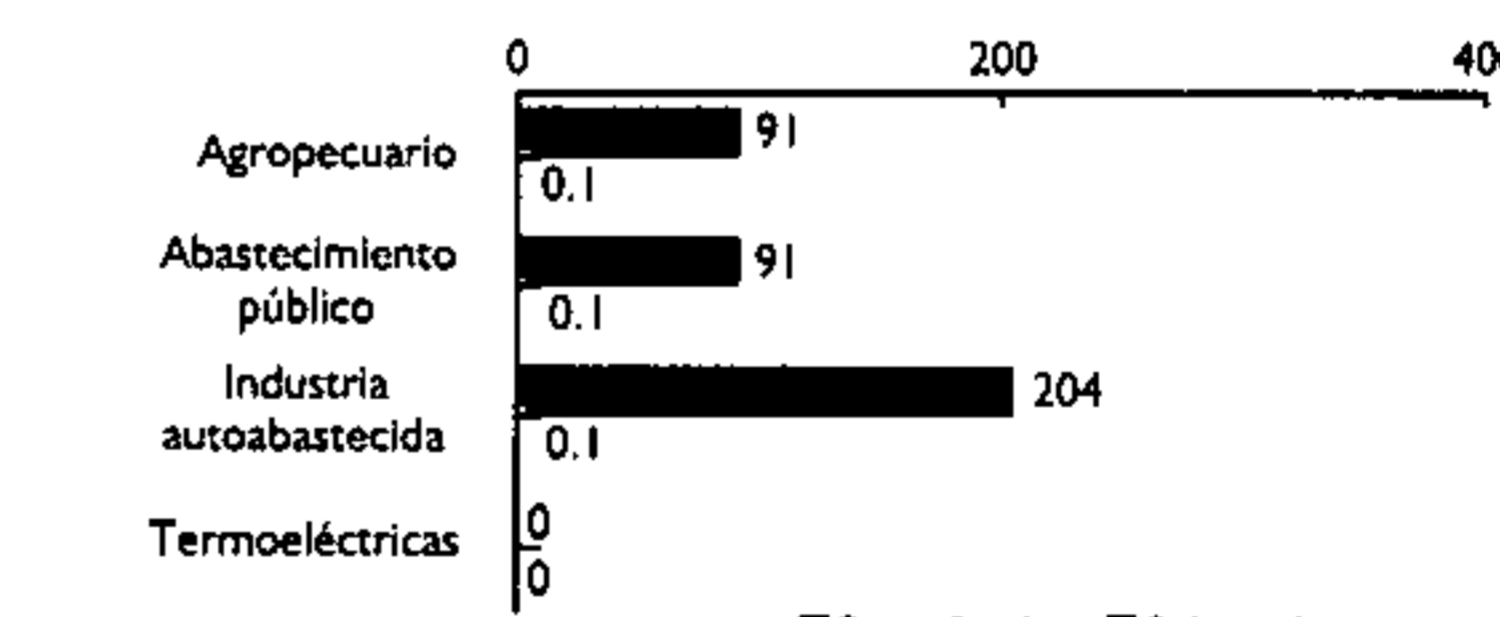
| 17. MORELOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|---------------------|---------|------------------------|---------------------|---------|--------------------------|--------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|---|--|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 1 612 899 Urbana 1 388 042 Rural 224 857 Número de municipios 33 | | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 875.0 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>912 hm³</td> <td>(75.3%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>253 hm³</td> <td>(20.9%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>45 hm³</td> <td>(3.8%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0 hm³</td> <td>(0.0%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1 210 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | | Agrícola | 912 hm ³ | (75.3%) | Abastecimiento público | 253 hm ³ | (20.9%) | Industria autoabastecida | 45 hm ³ | (3.8%) | Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) | Total | 1 210 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 863 hm ³ (71.3%) Agua subterránea 347 hm ³ (28.7%)  | |
| Agrícola | 912 hm ³ | (75.3%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 253 hm ³ | (20.9%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 45 hm ³ | (3.8%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 1 210 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Cobertura de Agua Potable, 2005 Por Entidad Federativa 91.6 % Urbana 94.8 % Rural 72.4 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Alcantarillado, 2005 Por Entidad Federativa 92.6 % Urbana 95.1 % Rural 77.2 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 1 858 697 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


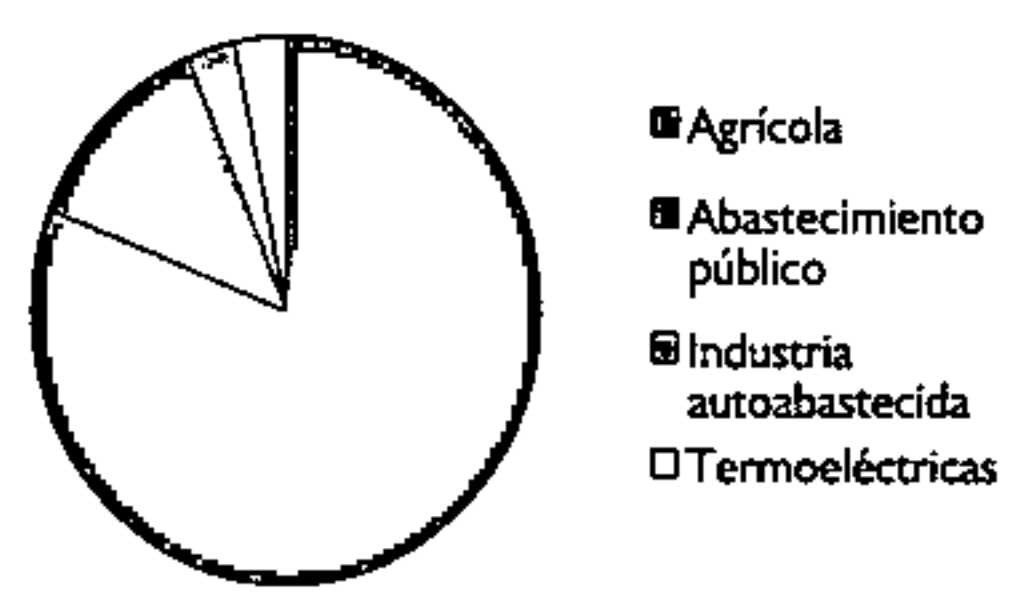
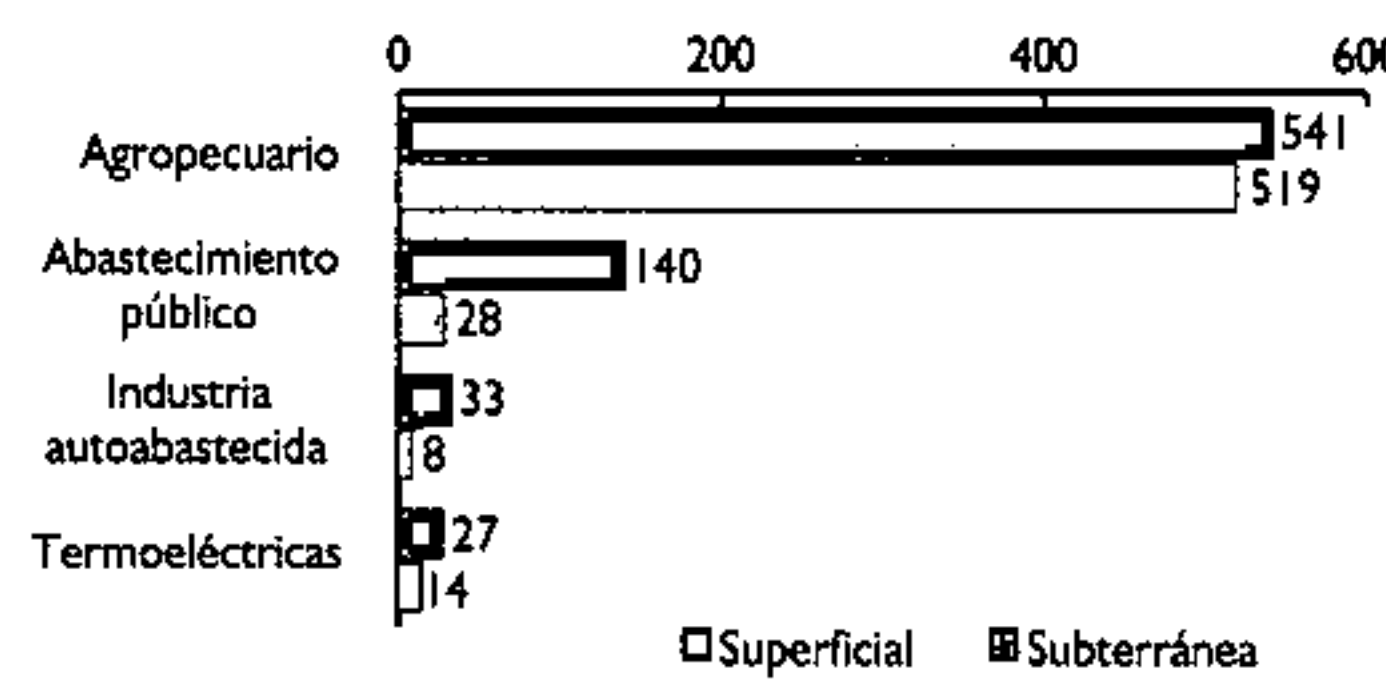
| 18. NAYARIT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------------|---------|------------------------|---------------------|--------|--------------------------|--------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|---|--------------|----|------------------------|----|--------------------------|----|-----------------|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 949 684 Urbana 630 985 Rural 318 699 Número de municipios 20 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 1061.6 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>1 016 hm³</td> <td>(87.0%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>103 hm³</td> <td>(8.8%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>49 hm³</td> <td>(4.2%)</td> </tr> <tr> <td>Termoelectricas</td> <td>0 hm³</td> <td>(0.0%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1 168 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 1 016 hm ³ | (87.0%) | Abastecimiento público | 103 hm ³ | (8.8%) | Industria autoabastecida | 49 hm ³ | (4.2%) | Termoelectricas | 0 hm ³ | (0.0%) | Total | 1 168 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 985 hm ³ (84.3%) Agua subterránea 184 hm ³ (15.7%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>82</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Termoelectricas</td> <td>0</td> </tr> </table> | Agropecuario | 69 | Abastecimiento público | 82 | Industria autoabastecida | 32 | Termoelectricas | 0 |
| Agrícola | 1 016 hm ³ | (87.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 103 hm ³ | (8.8%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 49 hm ³ | (4.2%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoelectricas | 0 hm ³ | (0.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 1 168 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 82 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoelectricas | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Cobertura de Agua Potable, 2005 Por Entidad Federativa 91.4 % Urbana 96.5 % Rural 81.2 % Cobertura de Alcantarillado, 2005 Por Entidad Federativa 90.9 % Urbana 97.7 % Rural 77.6 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 987 760 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


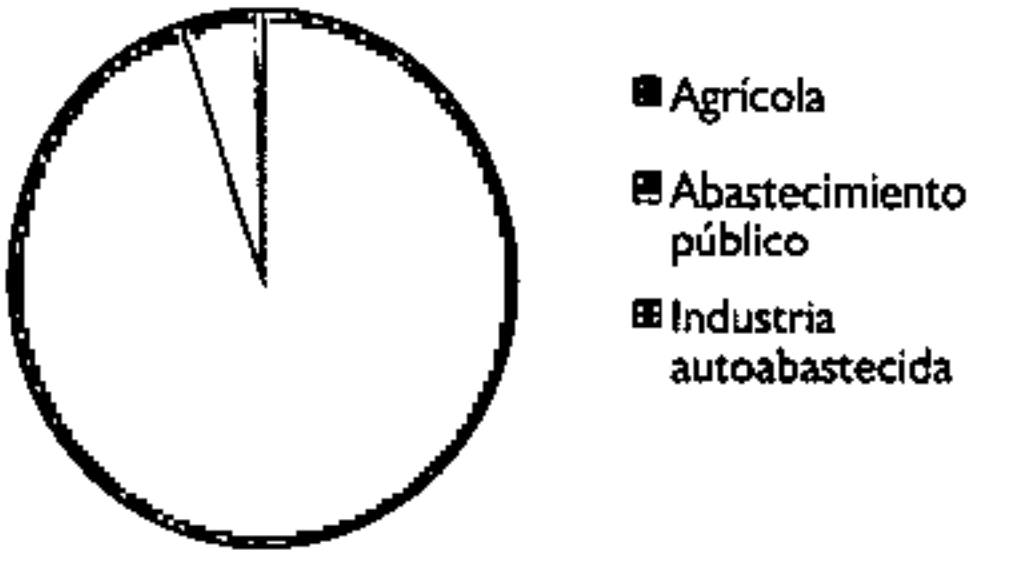
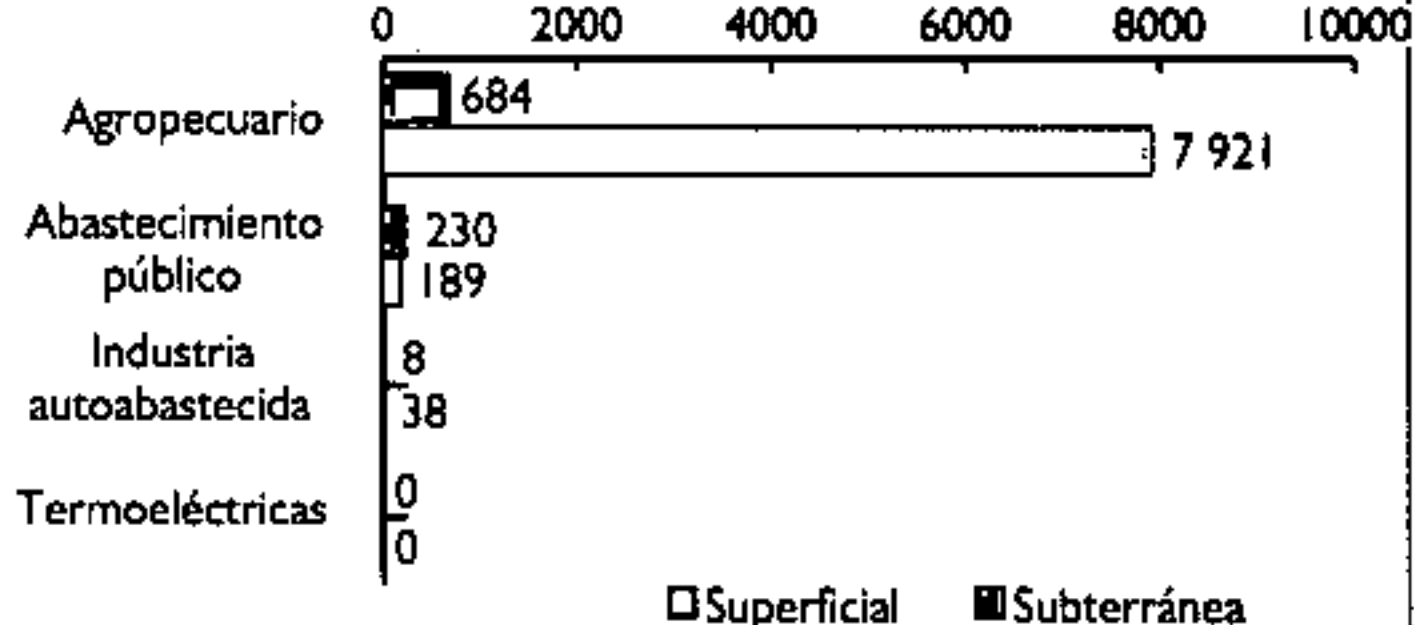
| 19. NUEVO LEÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|---------|------------------------|---------------------|---------|--------------------------|--------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|---|--------------|-----|------------------------|-----|--------------------------|----|-----------------|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 4 199 292 Urbana 3 962 457 Rural 236 835 Número de municipios 51 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 588.9 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>1 373 hm³</td> <td>(69.8%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>512 hm³</td> <td>(26.0%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>78 hm³</td> <td>(4.0%)</td> </tr> <tr> <td>Termoelectricas</td> <td>4 hm³</td> <td>(0.2%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1 968 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 1 373 hm ³ | (69.8%) | Abastecimiento público | 512 hm ³ | (26.0%) | Industria autoabastecida | 78 hm ³ | (4.0%) | Termoelectricas | 4 hm ³ | (0.2%) | Total | 1 968 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 1 110 hm ³ (56.4%) Agua subterránea 858 hm ³ (43.6%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>619</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>156</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>Termoelectricas</td> <td>4</td> </tr> </table> | Agropecuario | 619 | Abastecimiento público | 156 | Industria autoabastecida | 78 | Termoelectricas | 4 |
| Agrícola | 1 373 hm ³ | (69.8%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 512 hm ³ | (26.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 78 hm ³ | (4.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoelectricas | 4 hm ³ | (0.2%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 1 968 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 619 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 156 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoelectricas | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Cobertura de Agua Potable, 2005 Por Entidad Federativa 95.6 % Urbana 97.7 % Rural 60.5 % Cobertura de Alcantarillado, 2005 Por Entidad Federativa 95.3 % Urbana 97.5 % Rural 57.8 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 5 406 220 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

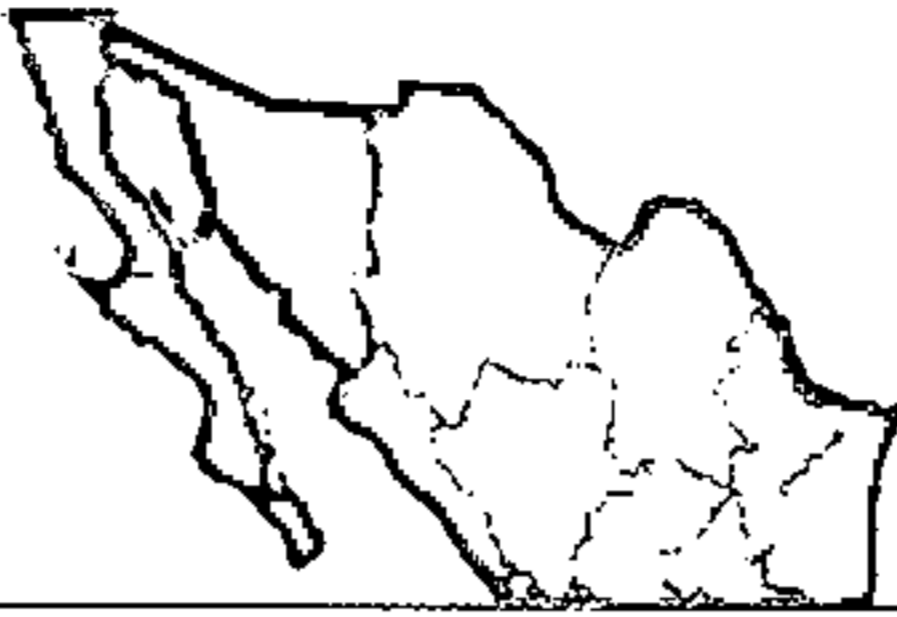
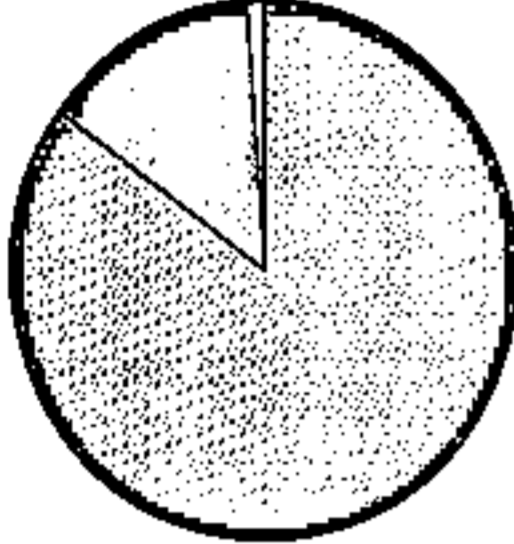
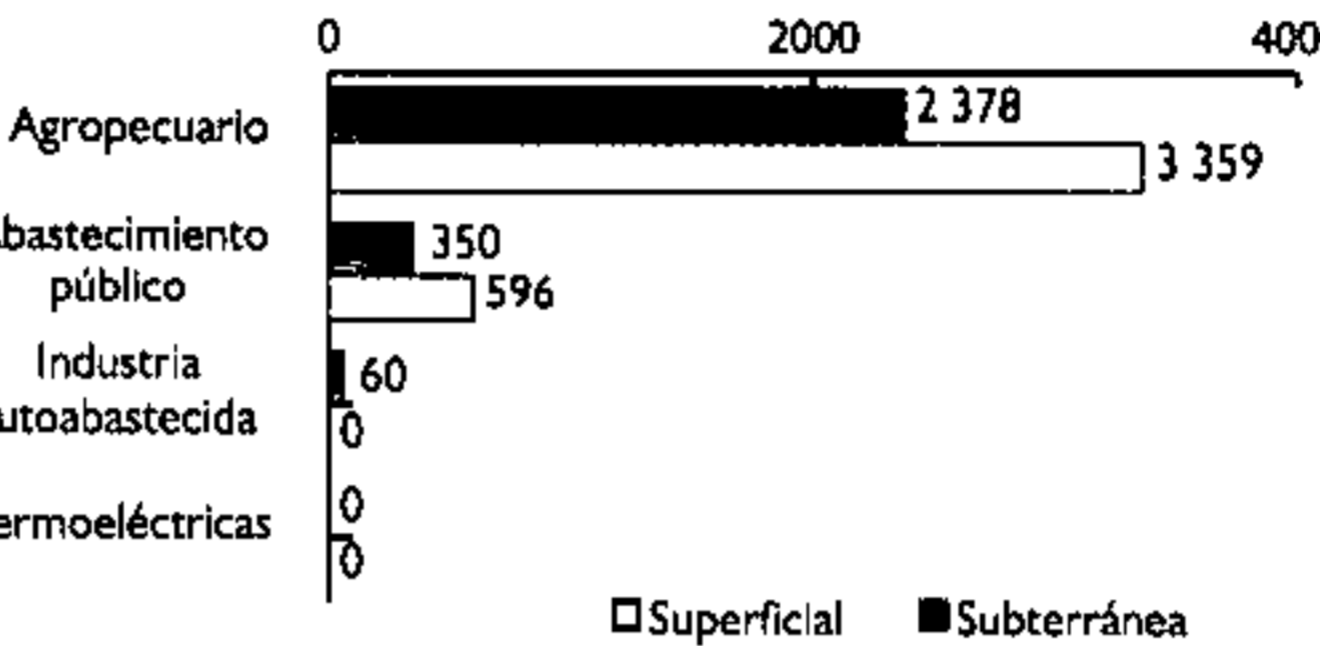


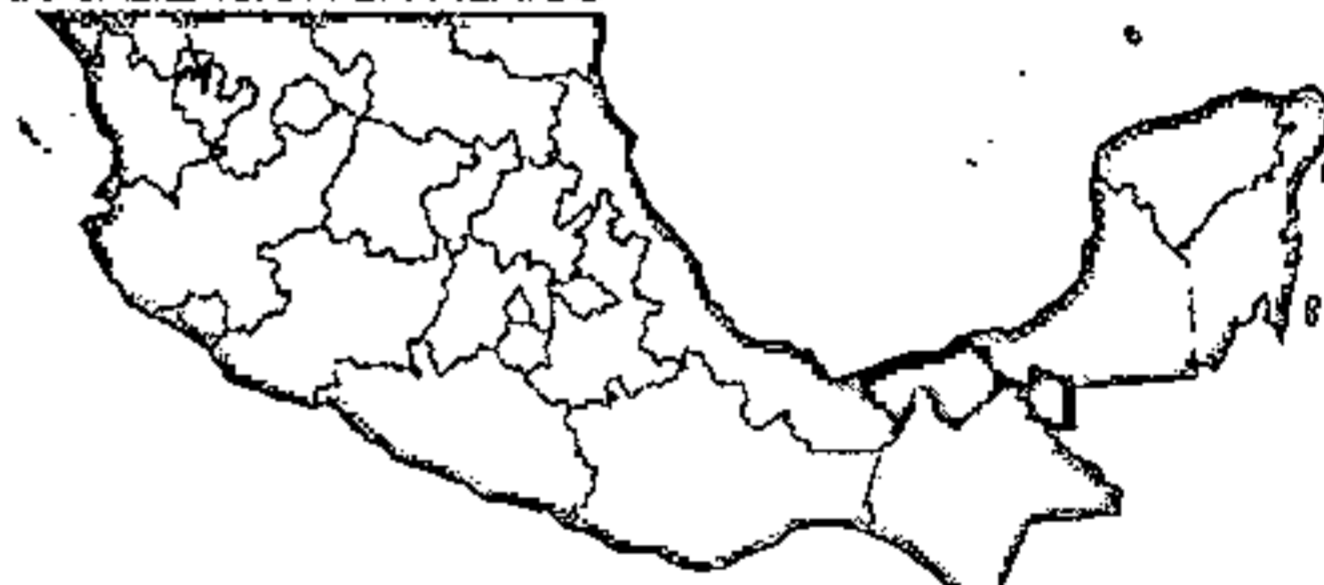
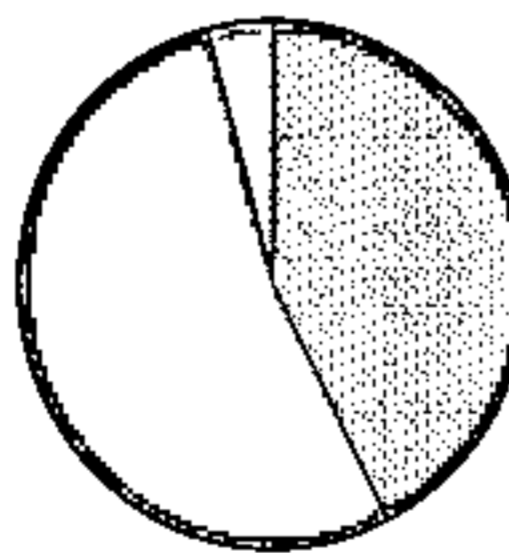
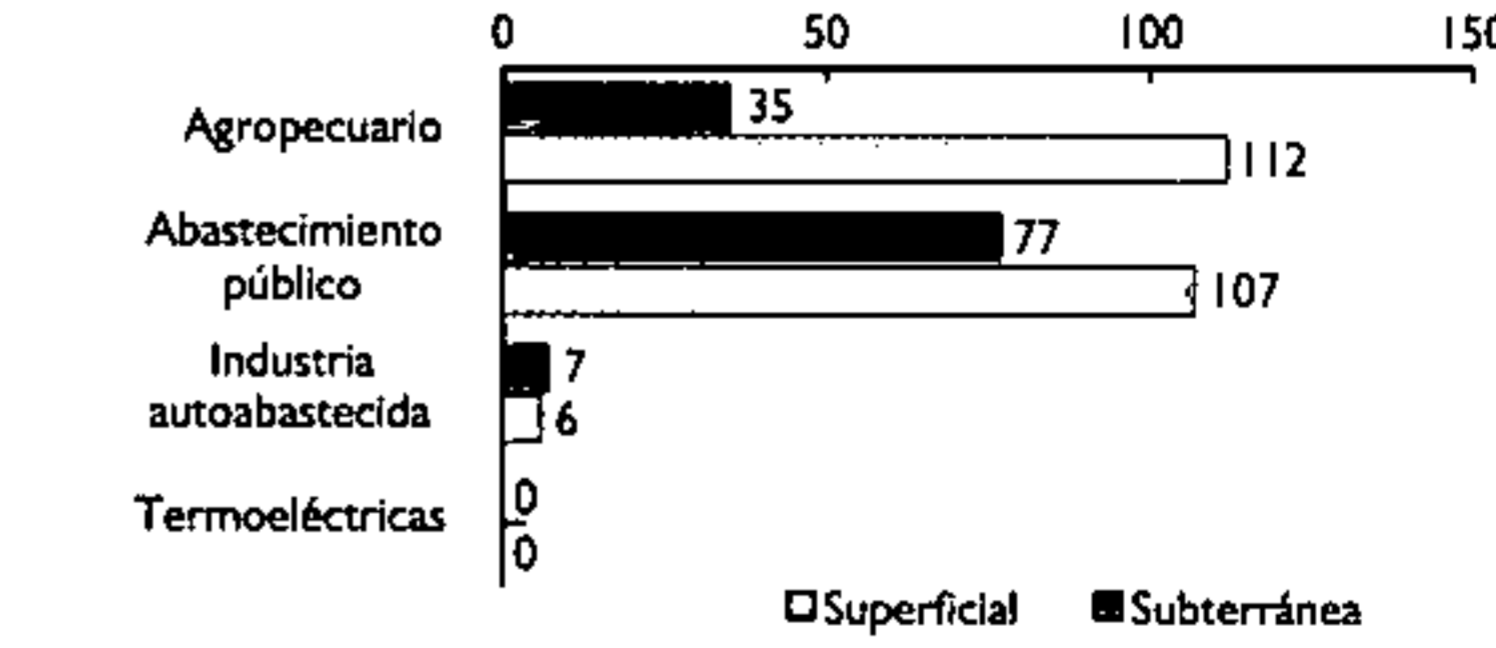
| 22. QUERÉTARO ARTEAGA | | | |
|---|------------------------------|---|--------|
| DATOS GENERALES | | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO | |
| Población 2005 (habitantes) | |  | |
| Total | 1 598 139 | | |
| Urbana | 1 116 697 | | |
| Rural | 481 442 | | |
| Número de municipios | 18 | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL | | | |
| Precipitación normal anual 1941-2000 | 554.4 mm | | |
| USOS DEL AGUA | | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA | |
|  | |  | |
| Agrícola | 658 hm ³ (67.9%) | | |
| Abastecimiento público | 244 hm ³ (25.2%) | | |
| Industria autoabastecida | 62 hm ³ (6.3%) | | |
| Termoeléctricas | 6 hm ³ (0.6%) | | |
| Total | 970 hm ³ (100.0%) | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | |
| Por Entidad Federativa | 93.7 % | Por Entidad Federativa | 85.6 % |
| Urbana | 97.9 % | Urbana | 95.1 % |
| Rural | 84.3 % | Rural | 64.1 % |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 | | | |
| Población total | 2 306 838 habitantes | | |

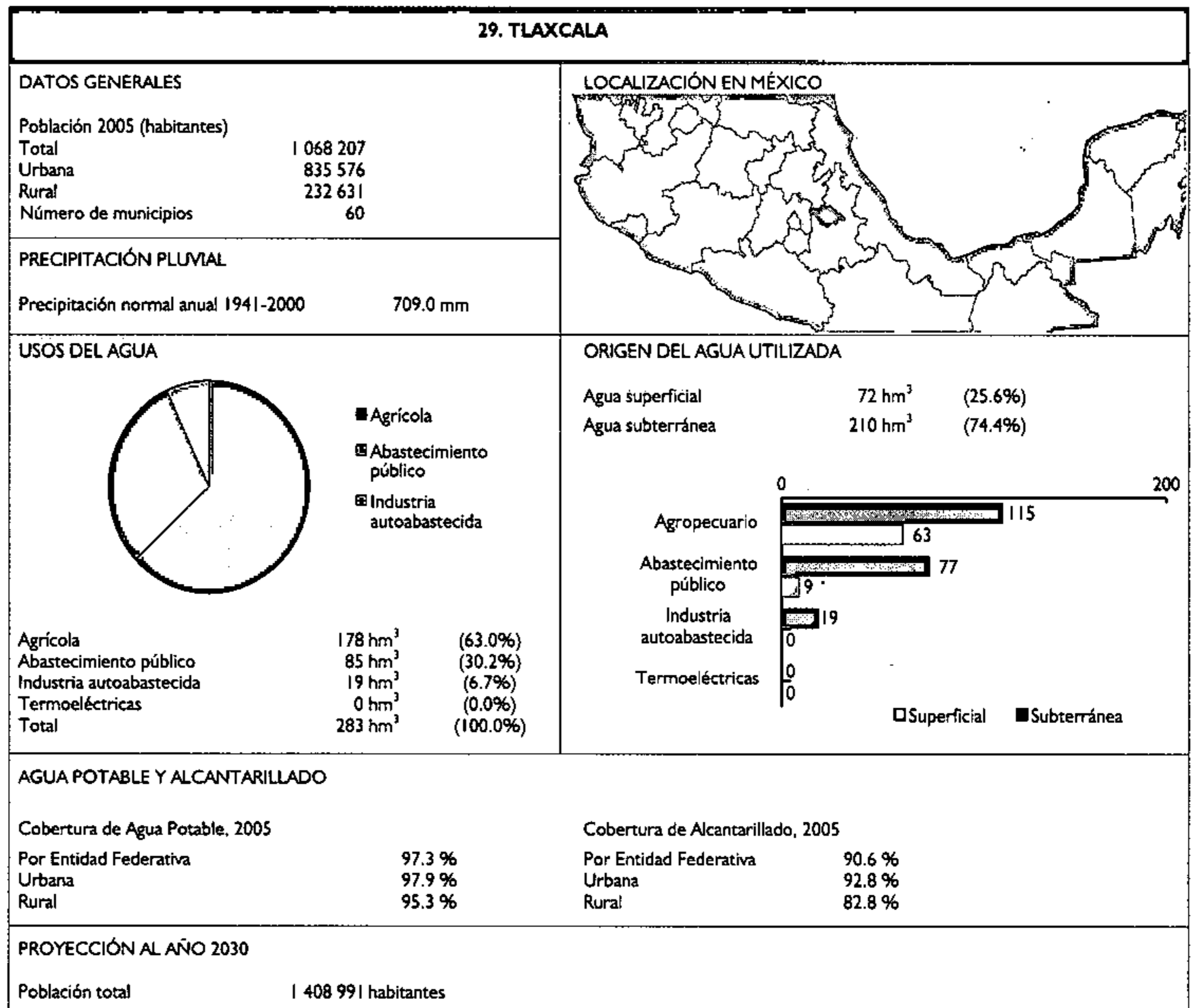
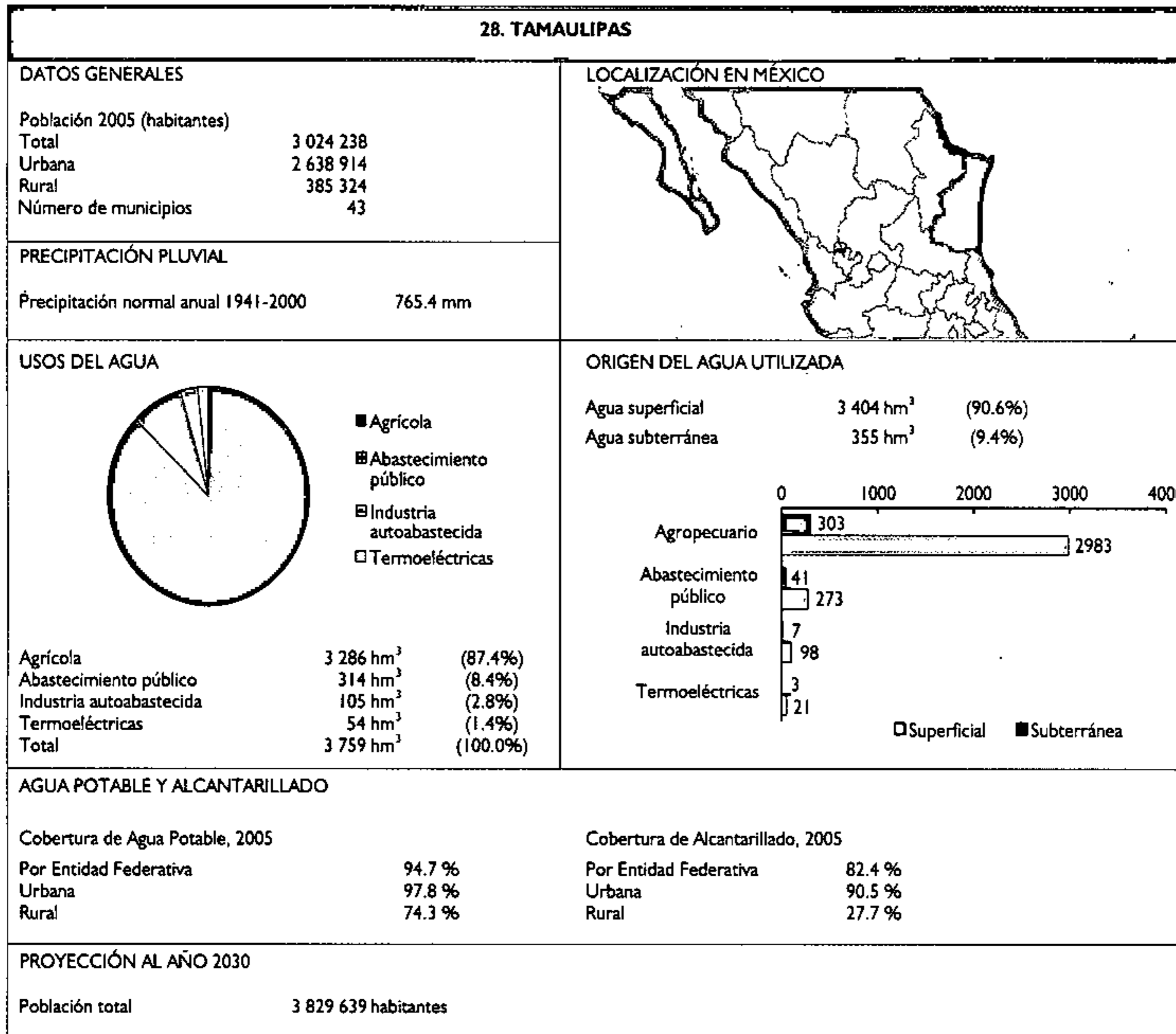
| 23. QUINTANA ROO | | | |
|--|------------------------------|---|--------|
| DATOS GENERALES | | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO | |
| Población 2005 (habitantes) | |  | |
| Total | 1 135 309 | | |
| Urbana | 971 623 | | |
| Rural | 163 686 | | |
| Número de municipios | 8 | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL | | | |
| Precipitación normal anual 1941-2000 | 1250.6 mm | | |
| USOS DEL AGUA | | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA | |
|  | |  | |
| Agrícola | 91 hm ³ (23.6%) | | |
| Abastecimiento público | 91 hm ³ (23.6%) | | |
| Industria autoabastecida | 204 hm ³ (52.8%) | | |
| Termoeléctricas | 0 hm ³ (0.0%) | | |
| Total | 387 hm ³ (100.0%) | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | |
| Por Entidad Federativa | 94.5 % | Por Entidad Federativa | 89.5 % |
| Urbana | 96.1 % | Urbana | 95.9 % |
| Rural | 85.8 % | Rural | 53.9 % |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 | | | |
| Población total | 2 454 389 habitantes | | |


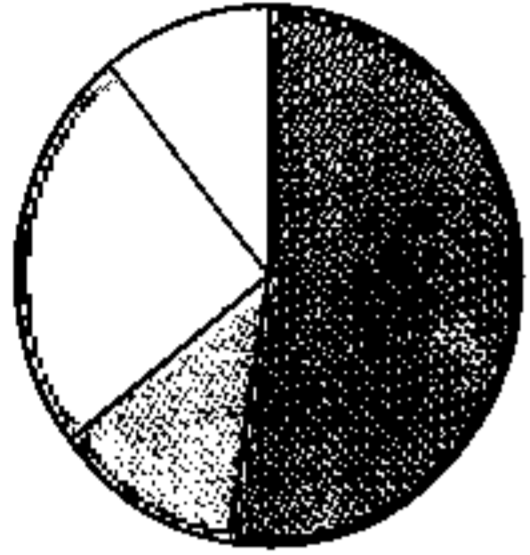

| 24. SAN LUIS POTOSÍ | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------------|---------|------------------------|---------------------|---------|--------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 2 410 414 Urbana 1 509 965 Rural 900 449 Número de municipios 58 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 957.9 mm | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>1 060 hm³</td> <td>(80.9%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>169 hm³</td> <td>(12.9%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>41 hm³</td> <td>(3.1%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>41 hm³</td> <td>(3.1%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1 310 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 1 060 hm ³ | (80.9%) | Abastecimiento público | 169 hm ³ | (12.9%) | Industria autoabastecida | 41 hm ³ | (3.1%) | Termoeléctricas | 41 hm ³ | (3.1%) | Total | 1 310 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 569 hm ³ (43.4%) Agua subterránea 741 hm ³ (56.6%)  |
| Agrícola | 1 060 hm ³ | (80.9%) | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 169 hm ³ | (12.9%) | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 41 hm ³ | (3.1%) | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 41 hm ³ | (3.1%) | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 1 310 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Cobertura de Agua Potable, 2005 Por Entidad Federativa 82.7 % Urbana 97.5 % Rural 58.2 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Alcantarillado, 2005 Por Entidad Federativa 74.2 % Urbana 93.2 % Rural 42.8 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 2 598 934 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | |

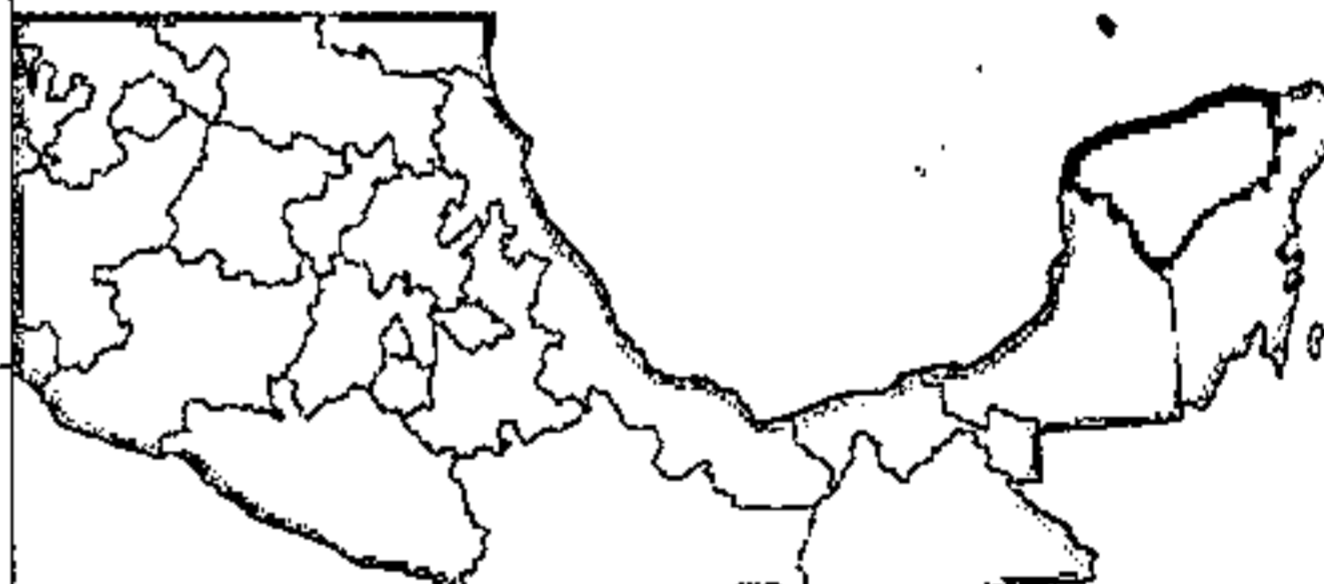
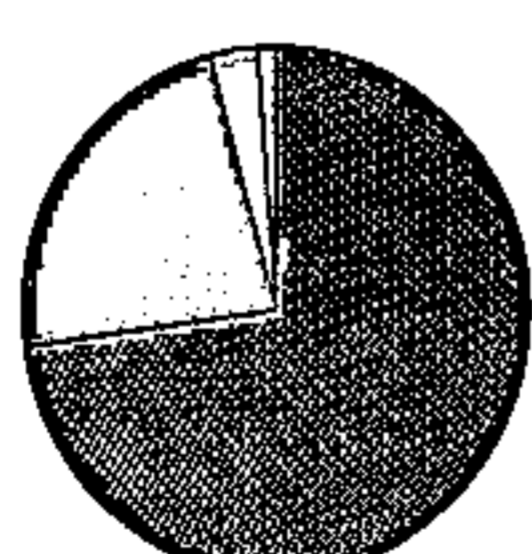
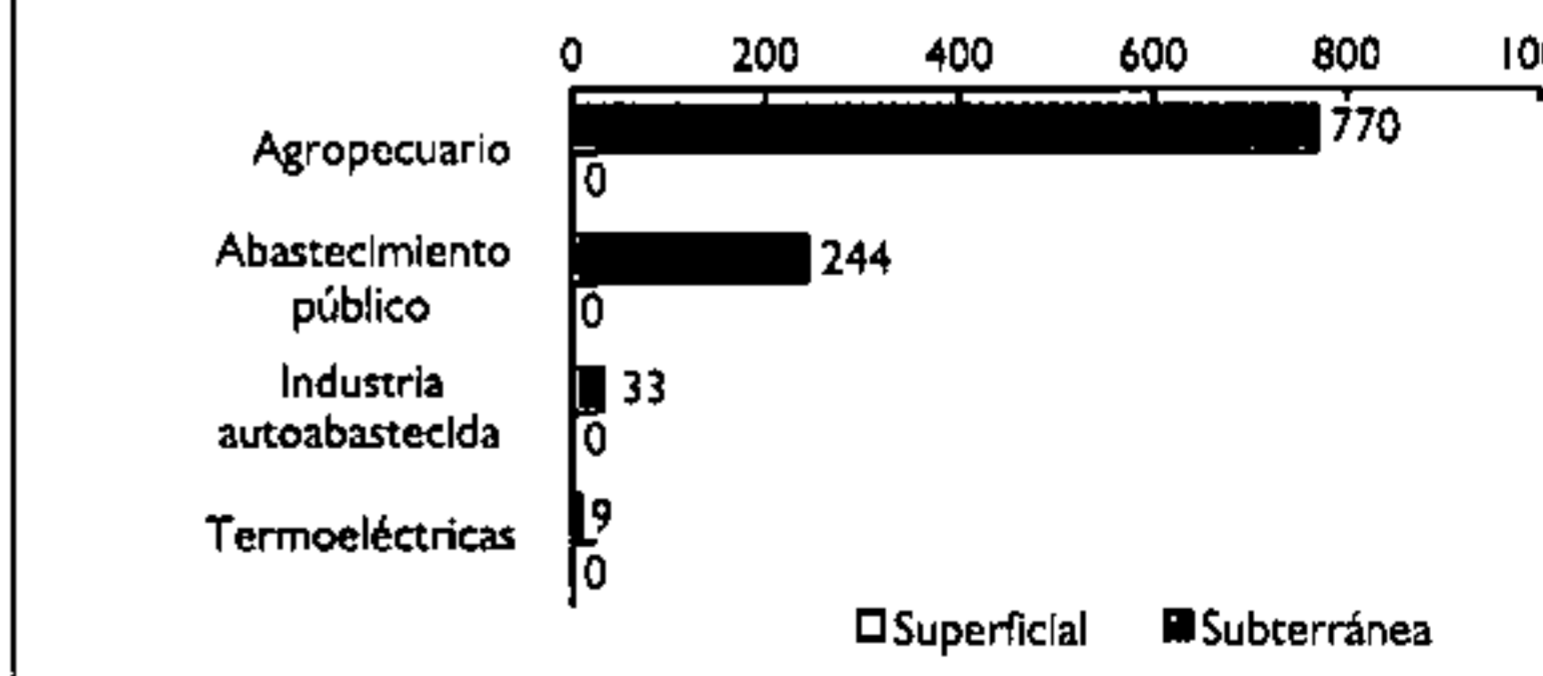
| 25. SINALOA | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|---------|------------------------|---------------------|--------|--------------------------|--------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 2 608 442 Urbana 1 846 736 Rural 761 706 Número de municipios 18 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 785.3 mm | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>8 605 hm³</td> <td>(94.9%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>420 hm³</td> <td>(4.6%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>46 hm³</td> <td>(0.5%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0 hm³</td> <td>(0.0%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>9 071 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 8 605 hm ³ | (94.9%) | Abastecimiento público | 420 hm ³ | (4.6%) | Industria autoabastecida | 46 hm ³ | (0.5%) | Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) | Total | 9 071 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 8 148 hm ³ (89.8%) Agua subterránea 922 hm ³ (10.2%)  |
| Agrícola | 8 605 hm ³ | (94.9%) | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 420 hm ³ | (4.6%) | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 46 hm ³ | (0.5%) | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 9 071 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Cobertura de Agua Potable, 2005 Por Entidad Federativa 93.1 % Urbana 98.3 % Rural 80.6 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Alcantarillado, 2005 Por Entidad Federativa 86.4 % Urbana 94.8 % Rural 66.3 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 2 612 436 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | |


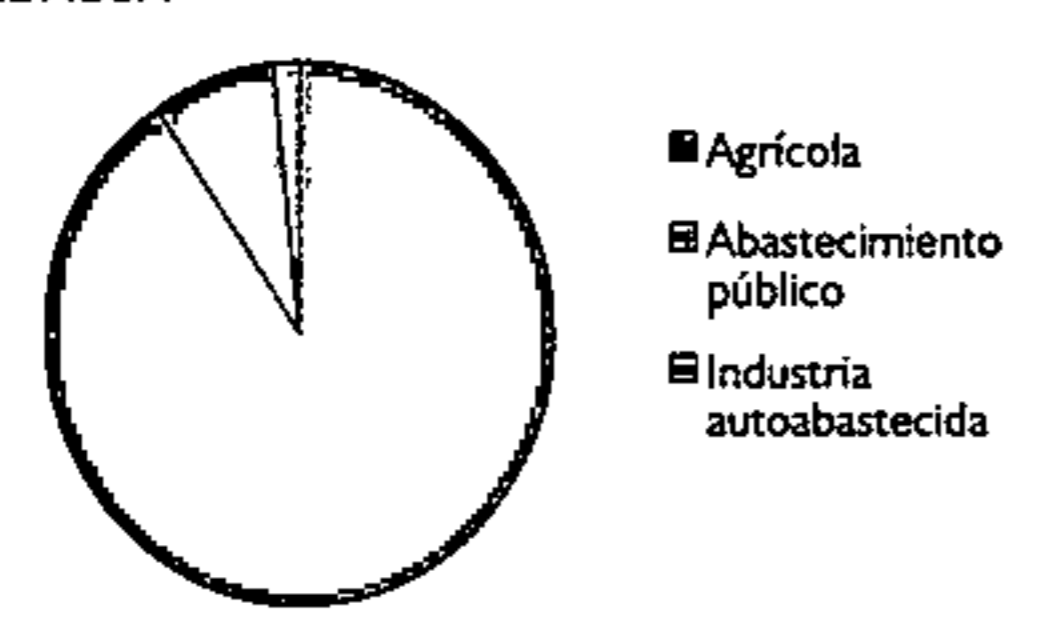
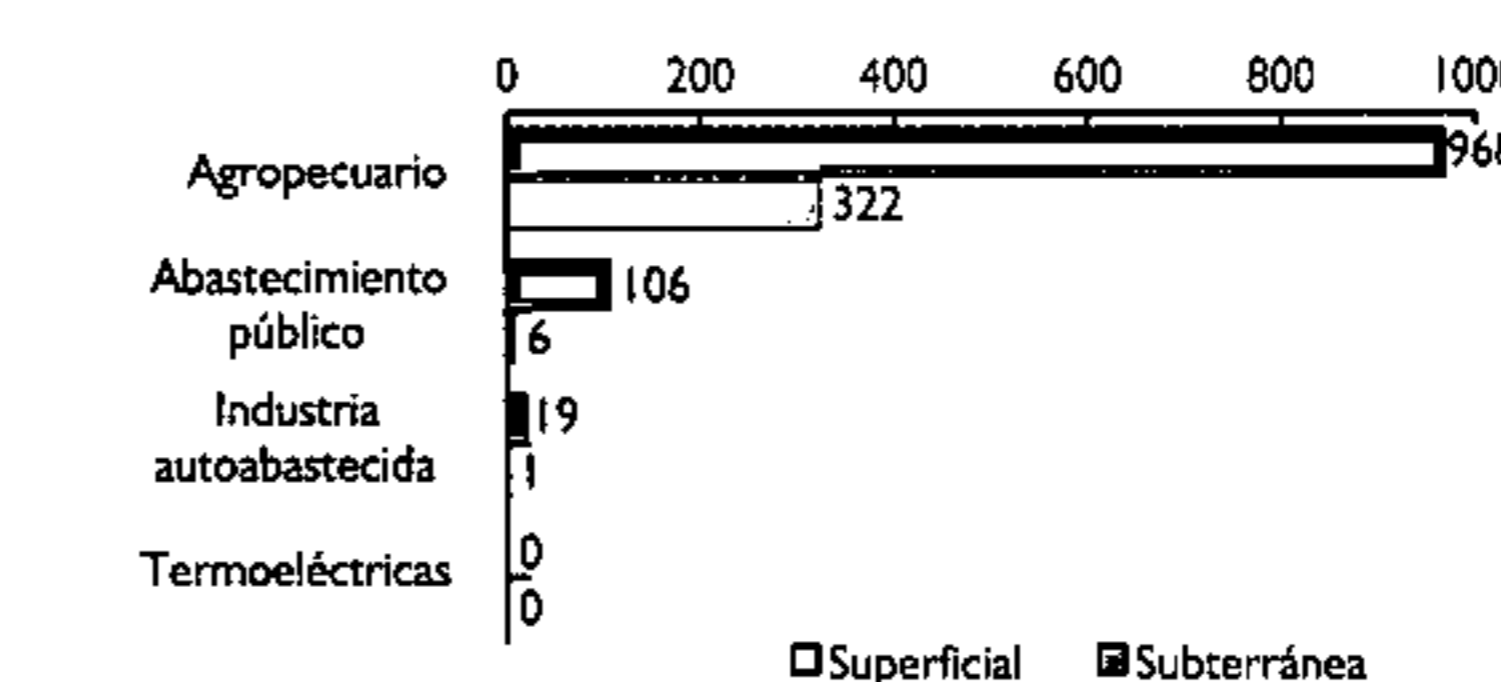
| 26. SONORA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---------|--|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|---|--------------|-------|-------|------------------------|-----|-----|--------------------------|----|---|-----------------|---|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 2 394 861 Urbana 2 054 480 Rural 340 381 Número de municipios 72 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 427.3 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>5 738 hm³</td> <td>(85.1%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>946 hm³</td> <td>(14.0%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>60 hm³</td> <td>(0.9%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0 hm³</td> <td>(0.0%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>6 744 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 5 738 hm ³ | (85.1%) | Abastecimiento público | 946 hm ³ | (14.0%) | Industria autoabastecida | 60 hm ³ | (0.9%) | Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) | Total | 6 744 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 3 956 hm ³ (58.7%) Agua subterránea 2 789 hm ³ (41.3%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>2 378</td> <td>3 359</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>350</td> <td>596</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>60</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> | Agropecuario | 2 378 | 3 359 | Abastecimiento público | 350 | 596 | Industria autoabastecida | 60 | 0 | Termoeléctricas | 0 | 0 |
| Agrícola | 5 738 hm ³ | (85.1%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 946 hm ³ | (14.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 60 hm ³ | (0.9%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 6 744 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 2 378 | 3 359 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 350 | 596 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 60 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>95.2 %</td> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>85.4 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>96.6 %</td> <td>Urbana</td> <td>92.3 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>87.0 %</td> <td>Rural</td> <td>44.3 %</td> </tr> </table> | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Por Entidad Federativa | 95.2 % | Por Entidad Federativa | 85.4 % | Urbana | 96.6 % | Urbana | 92.3 % | Rural | 87.0 % | Rural | 44.3 % | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por Entidad Federativa | 95.2 % | Por Entidad Federativa | 85.4 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 96.6 % | Urbana | 92.3 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 87.0 % | Rural | 44.3 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 2 845 433 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 27. TABASCO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---------|--|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|--------------|---------------------------|-----------------|--|--------------|----|-----|------------------------|----|-----|--------------------------|---|---|-----------------|---|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 1 989 969 Urbana 1 094 299 Rural 895 670 Número de municipios 17 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 2424.1 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>148 hm³</td> <td>(42.7%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>185 hm³</td> <td>(53.4%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>14 hm³</td> <td>(3.9%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0 hm³</td> <td>(0.0%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>346 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 148 hm ³ | (42.7%) | Abastecimiento público | 185 hm ³ | (53.4%) | Industria autoabastecida | 14 hm ³ | (3.9%) | Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) | Total | 346 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 226 hm ³ (65.3%) Agua subterránea 120 hm ³ (34.7%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>35</td> <td>112</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>77</td> <td>107</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>7</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> | Agropecuario | 35 | 112 | Abastecimiento público | 77 | 107 | Industria autoabastecida | 7 | 6 | Termoeléctricas | 0 | 0 |
| Agrícola | 148 hm ³ | (42.7%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 185 hm ³ | (53.4%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 14 hm ³ | (3.9%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 346 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 35 | 112 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 77 | 107 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 7 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>76.4 %</td> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>93.4 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>88.7 %</td> <td>Urbana</td> <td>97.8 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>61.5 %</td> <td>Rural</td> <td>88.1 %</td> </tr> </table> | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Por Entidad Federativa | 76.4 % | Por Entidad Federativa | 93.4 % | Urbana | 88.7 % | Urbana | 97.8 % | Rural | 61.5 % | Rural | 88.1 % | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por Entidad Federativa | 76.4 % | Por Entidad Federativa | 93.4 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 88.7 % | Urbana | 97.8 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 61.5 % | Rural | 88.1 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 2 168 004 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| 30. VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---------|--|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|---------|-----------------|---------------------|---------|--------------|-----------------------------|-----------------|--|--------------|------|------------------------|-----|--------------------------|------|-----------------|-----|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 7 110 214 Urbana 4 310 762 Rural 2 799 452 Número de municipios 212 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 1475.7 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>2 441 hm³</td> <td>(52.5%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>567 hm³</td> <td>(12.2%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>1 150 hm³</td> <td>(24.7%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>495 hm³</td> <td>(10.6%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>4 652 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 2 441 hm ³ | (52.5%) | Abastecimiento público | 567 hm ³ | (12.2%) | Industria autoabastecida | 1 150 hm ³ | (24.7%) | Termoeléctricas | 495 hm ³ | (10.6%) | Total | 4 652 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 4 133 hm ³ (88.8%) Agua subterránea 519 hm ³ (11.2%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>2208</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>1081</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>494</td> </tr> </table> | Agropecuario | 2208 | Abastecimiento público | 350 | Industria autoabastecida | 1081 | Termoeléctricas | 494 |
| Agrícola | 2 441 hm ³ | (52.5%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 567 hm ³ | (12.2%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 1 150 hm ³ | (24.7%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 495 hm ³ | (10.6%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 4 652 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 2208 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 350 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 1081 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 494 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>76.3 %</td> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>77.7 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>89.2 %</td> <td>Urbana</td> <td>93.3 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>56.7 %</td> <td>Rural</td> <td>54.0 %</td> </tr> </table> | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Por Entidad Federativa | 76.3 % | Por Entidad Federativa | 77.7 % | Urbana | 89.2 % | Urbana | 93.3 % | Rural | 56.7 % | Rural | 54.0 % | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por Entidad Federativa | 76.3 % | Por Entidad Federativa | 77.7 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 89.2 % | Urbana | 93.3 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 56.7 % | Rural | 54.0 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 7 373 459 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 31. YUCATÁN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---------|--|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------------|---|--------------|-----|------------------------|-----|--------------------------|----|-----------------|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 1 818 948 Urbana 1 509 298 Rural 309 650 Número de municipios 106 | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 1101.6 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>770 hm³</td> <td>(72.9%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>244 hm³</td> <td>(23.1%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>33 hm³</td> <td>(3.1%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>9 hm³</td> <td>(0.9%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1 056 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | Agrícola | 770 hm ³ | (72.9%) | Abastecimiento público | 244 hm ³ | (23.1%) | Industria autoabastecida | 33 hm ³ | (3.1%) | Termoeléctricas | 9 hm ³ | (0.9%) | Total | 1 056 hm³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 0 hm ³ (0.0%) Agua subterránea 1 056 hm ³ (100.0%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>770</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>244</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>9</td> </tr> </table> | Agropecuario | 770 | Abastecimiento público | 244 | Industria autoabastecida | 33 | Termoeléctricas | 9 |
| Agrícola | 770 hm ³ | (72.9%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 244 hm ³ | (23.1%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 33 hm ³ | (3.1%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 9 hm ³ | (0.9%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 1 056 hm³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 770 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 244 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Cobertura de Agua Potable, 2005</td> <td colspan="2">Cobertura de Alcantarillado, 2005</td> </tr> <tr> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>96.1 %</td> <td>Por Entidad Federativa</td> <td>68.2 %</td> </tr> <tr> <td>Urbana</td> <td>96.7 %</td> <td>Urbana</td> <td>74.9 %</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>93.7 %</td> <td>Rural</td> <td>36.5 %</td> </tr> </table> | | Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | Por Entidad Federativa | 96.1 % | Por Entidad Federativa | 68.2 % | Urbana | 96.7 % | Urbana | 74.9 % | Rural | 93.7 % | Rural | 36.5 % | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por Entidad Federativa | 96.1 % | Por Entidad Federativa | 68.2 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 96.7 % | Urbana | 74.9 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 93.7 % | Rural | 36.5 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 Población total 2 391 751 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 32. ZACATECAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|---|-----------------------|---------|------------------------|---------------------|--------|--------------------------|--------------------|--------|-----------------|-------------------|--------|-------|-----------------------|----------|---|--|--------------|-----|------------------------|-----|--------------------------|----|-----------------|---|
| DATOS GENERALES Población 2005 (habitantes) Total 1 367 692 Urbana 782 962 Rural 584 730 Número de municipios 58 | | LOCALIZACIÓN EN MÉXICO  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIPITACIÓN PLUVIAL Precipitación normal anual 1941-2000 515.4 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USOS DEL AGUA  <table border="1"> <tr> <td>Agrícola</td> <td>1 290 hm³</td> <td>(90.7%)</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>112 hm³</td> <td>(7.9%)</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>20 hm³</td> <td>(1.4%)</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0 hm³</td> <td>(0.0%)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1 422 hm³</td> <td>(100.0%)</td> </tr> </table> | | Agrícola | 1 290 hm ³ | (90.7%) | Abastecimiento público | 112 hm ³ | (7.9%) | Industria autoabastecida | 20 hm ³ | (1.4%) | Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) | Total | 1 422 hm ³ | (100.0%) | ORIGEN DEL AGUA UTILIZADA Agua superficial 329 hm ³ (23.1%) Agua subterránea 1 093 hm ³ (76.9%)  <table border="1"> <tr> <td>Agropecuario</td> <td>968</td> </tr> <tr> <td>Abastecimiento público</td> <td>106</td> </tr> <tr> <td>Industria autoabastecida</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Termoeléctricas</td> <td>0</td> </tr> </table> | | Agropecuario | 968 | Abastecimiento público | 106 | Industria autoabastecida | 19 | Termoeléctricas | 0 |
| Agrícola | 1 290 hm ³ | (90.7%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 112 hm ³ | (7.9%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 20 hm ³ | (1.4%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 hm ³ | (0.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 1 422 hm ³ | (100.0%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agropecuario | 968 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abastecimiento público | 106 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria autoabastecida | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Termoeléctricas | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura de Agua Potable, 2005 | | Cobertura de Alcantarillado, 2005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por Entidad Federativa | 92.8 % | Por Entidad Federativa | 84.2 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Urbana | 98.6 % | Urbana | 96.1 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rural | 85.2 % | Rural | 68.4 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECCIÓN AL AÑO 2030 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población total | 1 280 431 habitantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO C. Características de las regiones hidrológicas

En la siguiente tabla se muestran una serie de características referentes a las 37 regiones hidrológicas del país.

| REGIÓN HIDROLÓGICA | EXTENSIÓN TERRITORIAL CONTINENTAL (km ²) | PRECIPITACIÓN NORMAL ANUAL 1941-2000 (mm) | ESCURRIMIENTO NATURAL MEDIO SUPERFICIAL INTERNO (hm ³ /año) | IMPORTACIONES (+) O EXPORTACIONES (-) DE OTROS PAÍSES (hm ³ /año) | ESCURRIMIENTO NATURAL MEDIO SUPERFICIAL TOTAL (hm ³ /año) | NÚMERO DE CUENCAS |
|-------------------------------------|--|---|--|--|--|-------------------|
| 1. Baja California Noroeste | 28 492 | 203.6 | 359 | | 359 | 16 |
| 2. Baja California Centro-Oeste | 44 314 | 186.1 | 449 | | 449 | 16 |
| 3. Baja California Suroeste | 29 722 | 176.0 | 318 | | 318 | 15 |
| 4. Baja California Noreste | 14 418 | 203.6 | 105 | | 105 | 8 |
| 5. Baja California Centro-Este | 13 626 | 192.5 | 54 | | 54 | 15 |
| 6. Baja California Sureste | 11 558 | 176.0 | 219 | | 219 | 14 |
| 7. Río Colorado | 6 911 | 250.8 | 13 | 1 850 | 1 863 | 1 |
| 8. Sonora Norte | 61 429 | 428.8 | 139 | | 139 | 5 |
| 9. Sonora Sur | 139 370 | 427.7 | 4 935 | | 4 935 | 16 |
| 10. Sinaloa | 103 483 | 617.4 | 14 408 | | 14 408 | 21 |
| 11. Presidio-San Pedro ^a | 51 717 | 653.9 | 8 079 | | 8 079 | 23 |
| 12. Lerma-Santiago | 132 916 | 717.7 | 13 842 | | 13 842 | 58 |
| 13. Río Huicicila ^a | 5 225 | 994.1 | 1 228 | | 1 228 | 6 |
| 14. Río Ameca ^a | 12 255 | 884.6 | 2 165 | | 2 165 | 9 |
| 15. Costa de Jalisco | 12 967 | 835.0 | 3 684 | | 3 684 | 11 |
| 16. Armería-Coahuayana ^a | 17 628 | 838.4 | 3 882 | | 3 882 | 10 |
| 17. Costa de Michoacán ^a | 9 205 | 804.8 | 1 635 | | 1 635 | 6 |
| 18. Balsas | 118 268 | 1 039.4 | 17 057 | | 17 057 | 15 |
| 19. Costa Grande de Guerrero | 12 132 | 1 112.4 | 6 091 | | 6 091 | 28 |
| 20. Costa Chica de Guerrero | 39 936 | 1 350.3 | 18 714 | | 18 714 | 32 |
| 21. Costa de Oaxaca | 10 514 | 1 522.7 | 3 389 | | 3 389 | 19 |
| 22. Tehuantepec | 16 363 | 1 522.7 | 2 606 | | 2 606 | 15 |
| 23. Costa de Chiapas | 12 293 | 1 968.9 | 9 604 | 2 950 | 12 554 | 25 |
| 24. Bravo-Conchos | 229 740 | 431.7 | 5 588 | - 432 | 5 156 | 37 |
| 25. San Fernando-Soto La Marina | 54 961 | 731.3 | 4 328 | | 4 328 | 39 |
| 26. Pánuco | 96 989 | 886.4 | 20 330 | | 20 330 | 77 |
| 27. Norte de Veracruz | 26 592 | 1 379.5 | 16 034 | | 16 034 | 12 |
| 28. Papaloapan | 57 355 | 1 475.3 | 50 887 | | 50 887 | 16 |
| 29. Coatzacoalcos | 30 217 | 1 680.9 | 44 141 | | 44 141 | 15 |
| 30. Grijalva-Usumacinta | 102 465 | 1 872.2 | 73 466 | 44 080 | 117 546 | 83 |
| 31. Yucatán Oeste | 25 443 | 1 140.6 | 591 | | 591 | 2 |

| REGIÓN HIDROLÓGICA | EXTENSIÓN TERRITORIAL CONTINENTAL (km ²) | PRECIPITACIÓN NORMAL ANUAL 1941-2000 (mm) | ESCURRIMIENTO NATURAL MEDIO SUPERFICIAL INTERNO (hm ³ /año) | IMPORTACIONES (+) O EXPORTACIONES (-) DE OTROS PAÍSES (hm ³ /año) | ESCURRIMIENTO NATURAL MEDIO SUPERFICIAL TOTAL (hm ³ /año) | NÚMERO DE CUENCAS |
|----------------------------------|--|---|--|--|--|-------------------|
| 32. Yucatán Norte | 58 135 | 1 141.6 | 0 | | 0 | 0 |
| 33. Yucatán Este | 38 308 | 1 224.2 | 1 125 | 864 | 1 989 | 1 |
| 34. Cuencas Cerradas del Norte | 90 829 | 422.5 | 1 701 | | 1 701 | 22 |
| 35. Mapimí ^a | 62 639 | 383.7 | 952 | | 952 | 6 |
| 36. Nazas-Aguanaval ^a | 93 032 | 464.6 | 2 508 | | 2 508 | 16 |
| 37. El Salado ^a | 87 801 | 703.4 | 2 637 | | 2 637 | 8 |
| Total | 1 959 248 | 771.8 | 337 261 | 49 312 | 386 573 | 718 |

NOTA: Esta información se refiere a los datos medios determinados con los últimos estudios realizados.

^a En estas regiones aún no están concluidos los estudios de disponibilidad.

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

ANEXO D. Listado de acuíferos con disponibilidad publicada

A continuación se indican las unidades hidrogeológicas (o acuíferos) en las que se ha publicado la disponibilidad, a diciembre del 2006. Hasta el 30 de junio de 2007, no se había publicado la disponibilidad de ningún acuífero adicional.

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICO- ADMINISTRATIVA | CLAVE | UNIDAD HIDROGEOLÓGICA (acuífero) | RECARGA MEDIA ANUAL (R) (hm ³) | VOLUMEN DE EXTRACCIÓN CONSIGNADO EN ESTUDIOS TÉCNICOS (VEXTET) (hm ³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS) (hm ³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN |
|-----|--|-------|-------------------------------------|---|--|---|---|
| 1 | I | 205 | Las Palmas | 10.5 | 7.9 | -1.8 | 31-Ene-03 |
| 2 | I | 206 | La Misión | 6.2 | 6.1 | -1.9 | 31-Ene-03 |
| 3 | I | 207 | Guadalupe | 23.9 | 33.5 | -19.5 | 31-Ene-03 |
| 4 | I | 208 | Ojos Negros | 19.0 | 25.5 | -6.0 | 31-Ene-03 |
| 5 | I | 211 | Ensenada | 3.7 | 3.6 | -5.6 | 31-Ene-03 |
| 6 | I | 212 | Maneadero | 20.8 | 30.6 | -16.9 | 31-Ene-03 |
| 7 | I | 216 | La Trinidad | 24.4 | 25.2 | -3.2 | 31-Ene-03 |
| 8 | I | 219 | Camalu | 3.9 | 2.7 | -7.3 | 31-Ene-03 |
| 9 | I | 220 | Colonia Vicente Guerrero | 19.5 | 15.2 | -16.0 | 31-Ene-03 |
| 10 | I | 221 | San Quintín | 19.0 | 24.4 | -8.6 | 31-Ene-03 |
| 11 | I | 223 | Valle Chico-San Pedro Mártir | 13.8 | 12.0 | 3.3 | 31-Ene-03 |
| 12 | I | 248 | Real del Castillo | 11.7 | 8.5 | 2.1 | 31-Ene-03 |
| 13 | I | 302 | Vizcaíno | 40.7 | 42.0 | -1.7 | 31-Ene-03 |
| 14 | I | 306 | Santo Domingo | 188.0 | 314.0 | -1.1 | 31-Ene-03 |
| 15 | I | 319 | San José del Cabo | 24.0 | 26.2 | -5.2 | 31-Ene-03 |
| 16 | I | 320 | Santiago | 24.5 | 13.2 | 4.8 | 31-Ene-03 |
| 17 | I | 324 | La Paz | 27.8 | 30.5 | -3.0 | 31-Ene-03 |
| 18 | II | 860 | Guerrero-Yepomera | 146.0 | 53.1 | 64.5 | 31-Ene-03 |
| 19 | II | 2606 | Los Chirriones | 30.0 | 54.2 | -1.8 | 31-Ene-03 |
| 20 | II | 2609 | Busani | 15.5 | 20.0 | -1.3 | 31-Ene-03 |
| 21 | II | 2610 | Coyotillo | 4.0 | 10.8 | -8.3 | 31-Ene-03 |
| 22 | II | 2612 | Magdalena | 41.3 | 41.6 | -2.1 | 31-Ene-03 |
| 23 | II | 2619 | Costa de Hermosillo | 250.0 | 430.4 | -181.0 | 31-Ene-03 |
| 24 | II | 2624 | Río Sonora | 66.7 | 74.6 | -48.8 | 31-Ene-03 |
| 25 | II | 2625 | Río San Miguel | 52.5 | 57.0 | -1.6 | 31-Ene-03 |
| 26 | II | 2626 | Río Zanjon | 76.8 | 109.1 | -13.2 | 31-Ene-03 |
| 27 | II | 2632 | Río Frontera | 23.8 | 25.9 | 1.1 | 31-Ene-03 |
| 28 | II | 2633 | Río Moctezuma | 31.0 | 28.0 | 5.0 | 31-Ene-03 |
| 29 | II | 2635 | Valle de Guaymas | 100.0 | 117.4 | -12.6 | 31-Ene-03 |
| 30 | II | 2636 | San José de Guaymas | 4.5 | 8.1 | -14.7 | 31-Ene-03 |
| 31 | II | 2640 | Valle del Yaqui | 564.1 | 363.9 | 85.6 | 29-Dic-03 |
| 32 | II | 2641 | Cocoraque | 198.2 | 70.0 | 75.0 | 29-Dic-03 |
| 33 | II | 2642 | Valle del Mayo | 155.0 | 202.5 | -58.2 | 31-Ene-03 |
| 34 | III | 1001 | Valle de Santiaguillo | 25.9 | 26.8 | -39.4 | 31-Ene-03 |
| 35 | III | 1002 | Valle de Canatlán | 23.5 | 30.7 | -31.4 | 31-Ene-03 |
| 36 | III | 1003 | Valle del Guadiana | 117.0 | 113.2 | -34.9 | 31-Ene-03 |
| 37 | III | 1004 | Vicente Guerrero-Poanas | 71.0 | 77.5 | -39.9 | 31-Ene-03 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICO- ADMINISTRATIVA | CLAVE | UNIDAD HIDROGEOLÓGICA (acuífero) | RECARGA MEDIA ANUAL (R) (hm ³) | VOLUMEN DE EXTRACCIÓN CONSIGNADO EN ESTUDIOS TÉCNICOS (VEXTET) (hm ³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS) (hm ³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN |
|-----|--|-------|-------------------------------------|---|--|---|---|
| 38 | III | 1005 | Madero-Victoria | 19.3 | 18.5 | -25.6 | 31-Ene-03 |
| 39 | III | 1017 | Valle del Mezquital | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 31-Ene-03 |
| 40 | III | 1801 | Valle Acaponeta-Cañas | 30.0 | 10.6 | 9.3 | 31-Ene-03 |
| 41 | III | 2501 | Río Fuerte | 416.0 | 124.0 | 170.3 | 31-Ene-03 |
| 42 | III | 2502 | Sinaloa | 643.1 | 187.2 | 172.4 | 31-Ene-03 |
| 43 | III | 2503 | Río Mocorito | 208.0 | 68.3 | -0.4 | 31-Ene-03 |
| 44 | III | 2504 | Río Culiacán | 323.9 | 115.0 | -16.7 | 31-Ene-03 |
| 45 | III | 2505 | Río San Lorenzo | 335.0 | 34.1 | 54.4 | 31-Ene-03 |
| 46 | III | 2509 | Río Presidio | 163.3 | 76.6 | 19.3 | 31-Ene-03 |
| 47 | IV | 1610 | Ciudad Hidalgo-Tuxpan | 38.0 | 24.4 | -41.8 | 31-Ene-03 |
| 48 | IV | 1614 | Uruapan | 97.3 | 12.8 | 50.4 | 31-Ene-03 |
| 49 | IV | 1616 | Nueva Italia | 99.2 | 44.2 | 93.9 | 31-Ene-03 |
| 50 | IV | 1620 | Apatzingan | 494.4 | 229.8 | 178.0 | 31-Ene-03 |
| 51 | IV | 1622 | Cotija | 134.8 | 27.0 | 14.0 | 31-Ene-03 |
| 52 | IV | 1701 | Cuernavaca | 395.0 | 120.8 | 32.7 | 31-Ene-03 |
| 53 | IV | 1702 | Cuatla-Yautepec | 319.2 | 279.9 | 14.8 | 31-Ene-03 |
| 54 | IV | 1703 | Zacatepec | 378.0 | 359.2 | 27.0 | 31-Ene-03 |
| 55 | IV | 1704 | Tepalcingo-Axochiapan | 43.8 | 66.6 | -2.2 | 31-Ene-03 |
| 56 | IV | 2101 | Valle de Tecamachalco | 157.1 | 279.0 | -32.1 | 31-Ene-03 |
| 57 | IV | 2102 | Libres-Oriental | 179.3 | 103.0 | 17.3 | 31-Ene-03 |
| 58 | IV | 2103 | Atlixco-Izucar de Matamoros | 244.3 | 129.1 | 8.4 | 31-Ene-03 |
| 59 | IV | 2104 | Valle de Puebla | 339.6 | 307.0 | 38.6 | 29-Dic-03 |
| 60 | IV | 2901 | Alto Atoyac | 199.9 | 100.5 | 38.6 | 31-Ene-03 |
| 61 | IV | 2903 | Huamantla | 98.3 | 58.5 | 13.9 | 31-Ene-03 |
| 62 | V | 1235 | Cuajinicuilapa | 180.0 | 5.5 | 140.2 | 31-Ene-03 |
| 63 | V | 2009 | Río Verde-Ejutla | 12.0 | 6.0 | 8.8 | 31-Ene-03 |
| 64 | V | 2025 | Valles Centrales | 153.6 | 88.2 | 13.3 | 29-Dic-03 |
| 65 | VI | 504 | Cuatrocienagas-Ocampo | 57.9 | 55.4 | 18.0 | 31-Ene-03 |
| 66 | VI | 506 | El Hundido | 20.2 | 21.8 | -1.7 | 31-Ene-03 |
| 67 | VI | 507 | Monclova | 30.0 | 108.0 | -90.7 | 31-Ene-03 |
| 68 | VI | 510 | Saltillo-Ramos Arizpe | 29.5 | 37.3 | -21.2 | 31-Ene-03 |
| 69 | VI | 511 | Región Manzanera-Zapaliname | 55.5 | 69.9 | 7.2 | 31-Ene-03 |
| 70 | VI | 512 | Región Carbonífera | 161.2 | 10.7 | -16.0 | 31-Ene-03 |
| 71 | VI | 528 | Cuatrocienagas | 143.0 | 7.1 | 10.9 | 31-Ene-03 |
| 72 | VI | 801 | Ascensión | 132.2 | 191.5 | -260.4 | 31-Ene-03 |
| 73 | VI | 802 | Alta Babicora | 46.2 | 34.8 | 24.1 | 31-Ene-03 |
| 74 | VI | 803 | Baja Babicora | 90.6 | 134.1 | -18.6 | 31-Ene-03 |
| 75 | VI | 804 | Buenaventura | 66.5 | 103.5 | -63.5 | 31-Ene-03 |
| 76 | VI | 805 | Cuauhtémoc | 115.2 | 190.9 | -178.0 | 31-Ene-03 |
| 77 | VI | 806 | Casas Grandes | 180.0 | 200.5 | -26.0 | 31-Ene-03 |
| 78 | VI | 808 | Janos | 141.9 | 115.6 | -34.7 | 31-Ene-03 |
| 79 | VI | 809 | Laguna de Mexicanos | 35.1 | 24.5 | 20.7 | 31-Ene-03 |
| 80 | VI | 810 | Samalayuca | 16.0 | 8.5 | -0.4 | 31-Ene-03 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICO- ADMINISTRATIVA | CLAVE | UNIDAD HIDROGEOLÓGICA (acuífero) | RECARGA MEDIA ANUAL (R) (hm ³) | VOLUMEN DE EXTRACCIÓN CONSIGNADO EN ESTUDIOS TÉCNICOS (VEXTET) (hm ³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS) (hm ³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN |
|-----|--|-------|-------------------------------------|---|--|---|---|
| 81 | VI | 822 | Santa Clara | 59.4 | 26.4 | -2.0 | 31-Ene-03 |
| 82 | VI | 834 | Parral-Valle del Verano | 26.7 | 29.1 | 3.8 | 31-Ene-03 |
| 83 | VI | 836 | Aldama-San Diego | 35.2 | 20.9 | -7.5 | 31-Ene-03 |
| 84 | VI | 838 | Alto Río San Pedro | 56.3 | 19.3 | 17.3 | 31-Ene-03 |
| 85 | VI | 857 | Escalón | 15.7 | 7.7 | 2.3 | 31-Ene-03 |
| 86 | VI | 1902 | Sabinas-Paras | 46.0 | 38.0 | -23.1 | 31-Ene-03 |
| 87 | VI | 1906 | Área Metropolitana de Monterrey | 68.2 | 37.7 | -31.6 | 31-Ene-03 |
| 88 | VI | 1909 | Campo Durazno | 4.8 | 4.0 | -2.9 | 31-Ene-03 |
| 89 | VI | 1912 | Citróllica Norte | 191.9 | 120.0 | -90.0 | 31-Ene-03 |
| 90 | VI | 1914 | Citróllica Sur | 75.1 | 28.0 | -29.1 | 31-Ene-03 |
| 91 | VII | 505 | General Cepeda-Sauceda | 57.4 | 26.4 | 8.8 | 31-Ene-03 |
| 92 | VII | 523 | Principal-Región Lagunera | 518.9 | 930.9 | -182.9 | 31-Ene-03 |
| 93 | VII | 2402 | El Barril | 31.6 | 62.0 | -58.0 | 31-Ene-03 |
| 94 | VII | 2405 | Ahualulco | 10.9 | 10.9 | -6.8 | 31-Ene-03 |
| 95 | VII | 2408 | Villa de Arista | 48.2 | 74.8 | -48.5 | 31-Ene-03 |
| 96 | VII | 2411 | San Luís Potosí | 78.1 | 113.5 | -71.2 | 31-Ene-03 |
| 97 | VII | 2814 | Tula-Bustamante | 54.0 | 21.8 | 38.2 | 31-Ene-03 |
| 98 | VII | 3210 | Benito Juárez | 20.1 | 23.0 | -1.0 | 31-Ene-03 |
| 99 | VII | 3214 | Aguanaval | 85.7 | 102.0 | -93.7 | 31-Ene-03 |
| 100 | VII | 3216 | Sain Alto | 17.2 | 10.8 | 3.4 | 29-Dic-03 |
| 101 | VII | 3217 | El Palmar | 69.1 | 47.9 | 15.9 | 29-Dic-03 |
| 102 | VII | 3223 | Guadalupe de las Corrientes | 13.0 | 35.3 | -28.2 | 29-Dic-03 |
| 103 | VII | 3224 | Puerto Madero | 8.9 | 18.5 | -10.8 | 29-Dic-03 |
| 104 | VII | 3225 | Calera | 83.9 | 125.0 | -60.7 | 31-Ene-03 |
| 105 | VII | 3226 | Chupaderos | 72.8 | 138.0 | -103.9 | 31-Ene-03 |
| 106 | VII | 3227 | Guadalupe Bañuelos | 10.7 | 8.7 | -2.0 | 31-Ene-03 |
| 107 | VII | 3228 | La Blanca | 20.5 | 29.5 | -5.1 | 31-Ene-03 |
| 108 | VII | 3229 | Loreto | 52.5 | 81.4 | -19.4 | 31-Ene-03 |
| 109 | VII | 3230 | Villa Hidalgo | 31.9 | 33.0 | -19.4 | 31-Ene-03 |
| 110 | VIII | 101 | Valle de Aguascalientes | 235.0 | 430.0 | -123.7 | 31-Ene-03 |
| 111 | VIII | 102 | Valle de Chicalote | 35.0 | 48.0 | -5.9 | 31-Ene-03 |
| 112 | VIII | 103 | El Llano | 15.0 | 24.0 | -5.0 | 31-Ene-03 |
| 113 | VIII | 105 | Valle de Calvillo | 25.0 | 40.0 | -14.7 | 31-Ene-03 |
| 114 | VIII | 601 | Colima | 80.0 | 42.0 | 4.8 | 31-Ene-03 |
| 115 | VIII | 603 | Armería-Tecomán-Periquillos | 230.0 | 152.0 | 54.4 | 31-Ene-03 |
| 116 | VIII | 605 | Venustiano Carranza | 37.0 | 13.0 | 7.7 | 31-Ene-03 |
| 117 | VIII | 607 | El Colomo | 43.0 | 17.0 | 10.6 | 31-Ene-03 |
| 118 | VIII | 609 | Santiago-Salagua | 25.0 | 17.0 | 5.5 | 31-Ene-03 |
| 119 | VIII | 610 | La Central-Peña Blanca | 9.5 | 4.0 | 4.9 | 31-Ene-03 |
| 120 | VIII | 613 | Minatitlán | 10.1 | 5.6 | 6.4 | 31-Ene-03 |
| 121 | VIII | 1103 | Ocampo | 52.0 | 3.2 | 50.7 | 31-Ene-03 |
| 122 | VIII | 1104 | Laguna Seca | 128.5 | 398.0 | -11.0 | 31-Ene-03 |
| 123 | VIII | 1108 | Cuenca Alta del Río Laja | 139.7 | 412.0 | -45.2 | 31-Ene-03 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICO- ADMINISTRATIVA | CLAVE | UNIDAD HIDROGEOLÓGICA (acuífero) | RECARGA MEDIA ANUAL (R) (hm ³) | VOLUMEN DE EXTRACCIÓN CONSIGNADO EN ESTUDIOS TÉCNICOS (VEXTET) (hm ³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS) (hm ³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN |
|-----|--|-------|-------------------------------------|---|--|---|---|
| 124 | VIII | 1113 | Valle de León | 156.3 | 204.0 | -129.0 | 31-Ene-03 |
| 125 | VIII | 1114 | Río Turbio | 110.0 | 148.0 | -52.9 | 31-Ene-03 |
| 126 | VIII | 1115 | Valle de Celaya | 286.6 | 593.0 | -74.6 | 31-Ene-03 |
| 127 | VIII | 1116 | Valle de la Cuevita | 5.9 | 8.5 | -4.3 | 31-Ene-03 |
| 128 | VIII | 1119 | Irapuato-Valle | 522.2 | 583.2 | -229.4 | 31-Ene-03 |
| 129 | VIII | 1120 | Penjamo-Abasolo | 225.0 | 440.2 | -92.4 | 31-Ene-03 |
| 130 | VIII | 1122 | Ciénaga Prieta-Moroleón | 85.0 | 142.9 | -53.8 | 31-Ene-03 |
| 131 | VIII | 1408 | La Barca | 67.0 | 84.2 | -24.9 | 31-Ene-03 |
| 132 | VIII | 1409 | Ameca | 277.3 | 110.6 | 159.4 | 31-Ene-03 |
| 133 | VIII | 1410 | Lagos de Moreno | 196.0 | 85.0 | 116.1 | 31-Ene-03 |
| 134 | VIII | 1414 | Tepatitlán | 41.1 | 8.8 | 30.1 | 31-Ene-03 |
| 135 | VIII | 1417 | Autlán | 76.0 | 19.0 | 54.8 | 31-Ene-03 |
| 136 | VIII | 1422 | Encarnación | 63.0 | 72.6 | -34.6 | 31-Ene-03 |
| 137 | VIII | 1427 | Puerto Vallarta | 86.5 | 37.2 | 38.6 | 31-Ene-03 |
| 138 | VIII | 1501 | Valle de Toluca | 336.8 | 422.4 | -46.4 | 31-Ene-03 |
| 139 | VIII | 1502 | Ixtlahuaca-Atzacomulco | 119.0 | 208.0 | -14.3 | 31-Ene-03 |
| 140 | VIII | 1605 | Pastor Ortiz-La Piedad | 28.7 | 34.3 | -98.8 | 31-Ene-03 |
| 141 | VIII | 1607 | Ciénaga de Chapala | 14.4 | 19.6 | -57.6 | 31-Ene-03 |
| 142 | VIII | 1608 | Zamora | 308.5 | 61.4 | 50.7 | 31-Ene-03 |
| 143 | VIII | 1609 | Briseñas-Yurecuaro | 114.0 | 144.8 | -14.0 | 31-Ene-03 |
| 144 | VIII | 1807 | Valle de Banderas | 86.5 | 20.9 | 56.0 | 31-Ene-03 |
| 145 | VIII | 2201 | Valle de Querétaro | 70.0 | 109.7 | -76.3 | 31-Ene-03 |
| 146 | VIII | 2202 | Valle de Amazcala | 34.0 | 40.0 | -44.7 | 31-Ene-03 |
| 147 | VIII | 2208 | Valle de Huimilpan | 20.0 | 17.0 | -1.1 | 31-Ene-03 |
| 148 | VIII | 3205 | Jerez | 33.4 | 34.4 | -17.5 | 31-Ene-03 |
| 149 | IX | 1101 | Xichu-Atarjea | 40.3 | 8.7 | 4.6 | 31-Ene-03 |
| 150 | IX | 1317 | Valle de Tulancingo | 39.1 | 111.5 | -16.6 | 31-Ene-03 |
| 151 | IX | 1503 | Polotitlán | 46.2 | 37.8 | -2.4 | 31-Ene-03 |
| 152 | IX | 2203 | Valle de San Juan del Río | 309.0 | 396.0 | -12.9 | 31-Ene-03 |
| 153 | IX | 2205 | Valle de Tequisquiapan | 108.1 | 118.0 | 6.7 | 31-Ene-03 |
| 154 | IX | 2207 | Tolimán | 8.4 | 2.4 | 0.1 | 31-Ene-03 |
| 155 | IX | 2415 | Río Verde | 84.5 | 74.4 | 4.2 | 31-Ene-03 |
| 156 | IX | 2417 | Santa María del Río | 3.7 | 3.4 | -9.8 | 31-Ene-03 |
| 157 | IX | 2806 | Márgenes del Río Purificación | 117.7 | 93.0 | -0.7 | 31-Ene-03 |
| 158 | IX | 2807 | Victoria-Guemez | 91.1 | 70.2 | -11.7 | 31-Ene-03 |
| 159 | X | 3003 | Martínez de la Torre-Nautla | 73.1 | 8.1 | 54.0 | 31-Ene-03 |
| 160 | X | 3004 | Perote-Zalayeta | 46.8 | 11.0 | 28.6 | 31-Ene-03 |
| 161 | X | 3005 | Valle de Actopan | 400.4 | 23.9 | 53.1 | 31-Ene-03 |
| 162 | X | 3006 | Costera de Veracruz | 508.3 | 86.8 | 171.6 | 31-Ene-03 |
| 163 | X | 3007 | Orizaba-Córdoba | 109.5 | 17.8 | 15.8 | 31-Ene-03 |
| 164 | X | 3008 | Cotaxtla | 163.0 | 31.7 | 31.8 | 31-Ene-03 |
| 165 | X | 3010 | Los Naranjos | 1101.5 | 11.9 | 513.1 | 31-Ene-03 |
| 166 | X | 3012 | Costera de Coatzacoalcos | 172.2 | 35.9 | 125.6 | 31-Ene-03 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICO- ADMINISTRATIVA | CLAVE | UNIDAD HIDROGEOLÓGICA (acuífero) | RECARGA MEDIA ANUAL (R) (hm ³) | VOLUMEN DE EXTRACCIÓN CONSIGNADO EN ESTUDIOS TÉCNICOS (VEXTET) (hm ³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA (DAS) (hm ³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN |
|-------|--|-------|---|---|--|---|---|
| 167 | X | 3019 | Cuenca Río Papaloapan | 129.0 | 16.8 | 58.5 | 31-Ene-03 |
| 168 | XI | 701 | Palenque | 193.0 | 0.3 | 468.5 | 29-Dic-03 |
| 169 | XI | 702 | Reforma | 2968.9 | 73.0 | 183.8 | 31-Ene-03 |
| 170 | XI | 703 | Tuxtla | 240.6 | 3.2 | 218.1 | 29-Dic-03 |
| 171 | XI | 704 | Ocozocoautla | 180.0 | 2.0 | 141.1 | 29-Dic-03 |
| 172 | XI | 705 | Cintalapa | 320.4 | 2.0 | 382.6 | 29-Dic-03 |
| 173 | XI | 706 | Fraylesca | 1224.5 | 18.0 | 91.5 | 31-Ene-03 |
| 174 | XI | 707 | Comitán | 422.4 | 21.2 | 77.9 | 31-Ene-03 |
| 175 | XI | 708 | La Trinitaria | 157.4 | 0.3 | 229.4 | 29-Dic-03 |
| 176 | XI | 709 | Acapetahua | 860.7 | 39.9 | 306.9 | 31-Ene-03 |
| 177 | XI | 710 | Soconusco | 938.1 | 162.8 | 108.4 | 31-Ene-03 |
| 178 | XI | 711 | Arriaga-Pijijapan | 495.9 | 17.7 | 81.0 | 31-Ene-03 |
| 179 | XI | 712 | San Cristobal Las Casas | 35.6 | 0.5 | 47.5 | 29-Dic-03 |
| 180 | XI | 714 | Chicomuselo | 701.0 | 0.1 | 721.8 | 29-Dic-03 |
| 181 | XI | 2701 | Huimanguillo | 663.0 | 3.3 | 560.4 | 31-Ene-03 |
| 182 | XI | 2702 | La Chontalpa | 1973.6 | 38.8 | 1599.5 | 31-Ene-03 |
| 183 | XI | 2703 | Samaria-Cunduacan | 546.6 | 94.6 | 386.4 | 31-Ene-03 |
| 184 | XI | 2704 | Centla | 954.6 | 23.3 | 832.7 | 31-Ene-03 |
| 185 | XI | 2705 | La Sierra | 771.9 | 13.8 | 624.8 | 31-Ene-03 |
| 186 | XI | 2706 | Macuspana | 1667.0 | 0.4 | 1557.7 | 31-Ene-03 |
| 187 | XI | 2707 | Los Ríos | 1895.0 | 9.2 | 1770.3 | 31-Ene-03 |
| 188 | XI | 2708 | Boca del Cerro | 785.0 | 0.3 | 392.3 | 31-Ene-03 |
| 189 | XII | 405 | Xpujil | 2099.4 | 0.5 | 315.3 | 31-Ene-03 |
| 190 | XII | 2301 | Cerros y Valles | 1194.2 | 125.6 | 336.0 | 31-Ene-03 |
| 191 | XII | 2305 | Isla de Cozumel | 208.7 | 8.2 | 92.1 | 31-Ene-03 |
| 192 | XII | 3105 | Península de Yucatán | 21813.4 | 1313.3 | 5759.2 | 31-Ene-03 |
| 193 | XIII | 901 | Zona Metropolitana de la Ciudad de México | 279.0 | 507.4 | -969.6 | 31-Ene-03 |
| 194 | XIII | 1310 | Valle del Mezquital | 664.6 | 92.6 | 15.3 | 31-Ene-03 |
| 195 | XIII | 1312 | Ixmiquilpan | 78.0 | 18.2 | 20.7 | 31-Ene-03 |
| 196 | XIII | 1313 | Actopan-Santiago de Anaya | 171.9 | 40.5 | -5.5 | 31-Ene-03 |
| 197 | XIII | 1319 | Tecocomulco | 27.8 | 13.1 | 27.3 | 31-Ene-03 |
| 198 | XIII | 1320 | Apan | 156.6 | 4.0 | 91.4 | 31-Ene-03 |
| 199 | XIII | 1506 | Chalco-Amecameca | 74.0 | 128.4 | -16.4 | 31-Ene-03 |
| 200 | XIII | 1507 | Texcoco | 48.6 | 465.4 | -43.9 | 31-Ene-03 |
| 201 | XIII | 1508 | Cuautitlan-Pachuca | 204.0 | 483.3 | -40.5 | 29-Dic-03 |
| 202 | XIII | 2902 | Soltepec | 92.8 | 18.0 | 1.2 | 31-Ene-04 |
| Total | | | | 64455.4 | 19109.1 | | |

NOTA: Las definiciones de los términos utilizados en esta tabla son las contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000.

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

ANEXO E. Listado de acuíferos sobreexplotados

A continuación se indican los acuíferos nacionales que se encuentran en estado de sobreexplotación, al 31 de diciembre de 2006.

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | CLAVE DEL ACUÍFERO | UNIDAD HIDROGEOLÓGICA (ACUÍFERO) | RELACIÓN EXTRACCIÓN / RECARGA |
|-----|-----------------------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 1 | I | 0207 | Guadalupe | 1.40 |
| 2 | I | 0208 | Ojos Negros | 1.34 |
| 3 | I | 0212 | Manadero | 1.47 |
| 4 | I | 0221 | San Quintín | 1.28 |
| 5 | I | 0306 | Santo Domingo | 1.67 |
| 6 | I | 0323 | Los Planes | 1.17 |
| 7 | I | 0332 | Mulege | 1.20 |
| 8 | II | 2601 | Valle de San Luis Río Colorado | 1.53 |
| 9 | II | 2603 | Sonoyta-Puerto Peñasco | 1.12 |
| 10 | II | 2605 | Caborca | 1.26 |
| 11 | II | 2606 | Los Chirriones | 1.81 |
| 12 | II | 2609 | Busani | 1.29 |
| 13 | II | 2610 | Coyotillo | 2.71 |
| 14 | II | 2619 | Costa de Hermosillo | 1.72 |
| 15 | II | 2620 | Sahuaral | 1.16 |
| 16 | II | 2621 | Mesa del Seri-La Victoria | 1.64 |
| 17 | II | 2624 | Río Sonora | 1.12 |
| 18 | II | 2626 | Río Zanjón | 1.42 |
| 19 | II | 2627 | Río Bacoachi | 1.25 |
| 20 | II | 2635 | Valle de Guaymas | 1.17 |
| 21 | II | 2636 | San José de Guaymas | 1.80 |
| 22 | II | 2642 | Valle del Mayo | 1.31 |
| 23 | III | 1002 | Valle de Canatlán | 1.31 |
| 24 | IV | 1704 | Tepalcingo-Axochiapán | 1.52 |
| 25 | IV | 2101 | Valle de Tecamachalco | 1.78 |
| 26 | VI | 0507 | Monclova | 3.60 |
| 27 | VI | 0508 | Paredón | 1.24 |
| 28 | VI | 0510 | Saltillo-Ramos Arizpe | 1.27 |
| 29 | VI | 0511 | Región Manzanera-Zapalname | 1.26 |
| 30 | VI | 0801 | Ascensión | 1.45 |
| 31 | VI | 0803 | Baja Babicora | 1.48 |
| 32 | VI | 0804 | Buenaventura | 1.56 |
| 33 | VI | 0805 | Cuauhtémoc | 1.66 |
| 34 | VI | 0806 | Casas Grandes | 1.11 |
| 35 | VI | 0807 | El Sauz-Encinillas | 1.11 |
| 36 | VI | 0821 | Flores Magón-Villa Ahumada | 1.13 |
| 37 | VI | 0830 | Chihuahua-Sacramento | 1.90 |
| 38 | VI | 0831 | Meoqui-Delicias | 1.56 |
| 39 | VI | 0832 | Jiménez-Camargo | 1.50 |
| 40 | VI | 0835 | Tabaloapa-Aldama | 1.19 |
| 41 | VI | 1908 | Campo Mina | 1.47 |
| 42 | VII | 0509 | La Paila | 1.15 |
| 43 | VII | 0523 | Principal-Región Lagunera | 1.79 |
| 44 | VII | 1023 | Ceballos | 1.11 |
| 45 | VII | 1024 | Oriente Aguanaval | 1.30 |
| 46 | VII | 1026 | Vicente Suárez | 4.85 |
| 47 | VII | 1916 | Navidad-Potosí-Raíces | 1.47 |
| 48 | VII | 2401 | Vanegas-Catorce | 1.29 |
| 49 | VII | 2402 | El Barril | 1.96 |
| 50 | VII | 2403 | Salinas de Hidalgo | 1.52 |
| 51 | VII | 2407 | Cedral-Matehuala | 1.24 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | CLAVE DEL ACUÍFERO | UNIDAD HIDROGEOLÓGICA (ACUÍFERO) | RELACIÓN EXTRACCIÓN / RECARGA |
|-----|-----------------------------------|--------------------|---|-------------------------------|
| 52 | VII | 2408 | Villa de Arista | 1.55 |
| 53 | VII | 2409 | Villa Hidalgo | 1.30 |
| 54 | VII | 2411 | San Luís Potosí | 1.45 |
| 55 | VII | 2412 | Jaral de Berríos-Villa de Reyes | 1.62 |
| 56 | VII | 2413 | Matehuala-Huizache | 1.17 |
| 57 | VII | 3210 | Benito Juárez | 1.14 |
| 58 | VII | 3214 | Aguanaval | 1.19 |
| 59 | VII | 3215 | Abrego | 1.11 |
| 60 | VII | 3223 | Guadalupe de las Corrientes | 2.72 |
| 61 | VII | 3224 | Puerto Madero | 2.08 |
| 62 | VII | 3225 | Calera | 1.49 |
| 63 | VII | 3226 | Chupaderos | 1.90 |
| 64 | VII | 3228 | La Blanca | 1.44 |
| 65 | VII | 3229 | Loreto | 1.55 |
| 66 | VIII | 0101 | Valle de Aguascalientes | 1.83 |
| 67 | VIII | 0102 | Valle de Chicalote | 1.37 |
| 68 | VIII | 0103 | El Llano | 1.60 |
| 69 | VIII | 0104 | Venadero | 1.16 |
| 70 | VIII | 0105 | Valle de Calvillo | 1.60 |
| 71 | VIII | 0614 | Valle de Ixtlahuacán | 1.33 |
| 72 | VIII | 1104 | Laguna Seca | 3.10 |
| 73 | VIII | 1106 | Dr. Mora-San José Iturbide | 1.81 |
| 74 | VIII | 1107 | San Miguel de Allende | 1.78 |
| 75 | VIII | 1108 | Cuenca Alta del Río Laja | 2.95 |
| 76 | VIII | 1110 | Silao-Romita | 1.50 |
| 77 | VIII | 1111 | La Muralla | 1.10 |
| 78 | VIII | 1113 | Valle de León | 1.31 |
| 79 | VIII | 1114 | Río Turbio | 1.35 |
| 80 | VIII | 1115 | Valle de Celaya | 2.07 |
| 81 | VIII | 1116 | Valle de la Cueva | 1.44 |
| 82 | VIII | 1117 | Valle de Acambaro | 1.19 |
| 83 | VIII | 1118 | Salvatierra-Acambaro | 1.33 |
| 84 | VIII | 1119 | Irapuato-Valle | 1.12 |
| 85 | VIII | 1120 | Penjamo-Abasolo | 1.96 |
| 86 | VIII | 1122 | Ciénaga Prieta-Moroleón | 1.68 |
| 87 | VIII | 1408 | La Barca | 1.26 |
| 88 | VIII | 1422 | Encarnación | 1.15 |
| 89 | VIII | 1501 | Valle de Toluca | 1.25 |
| 90 | VIII | 1502 | Ixtlahuaca-Atacomulco | 1.75 |
| 91 | VIII | 1602 | Morelia-Queréndaro | 1.41 |
| 92 | VIII | 1605 | Pastor Ortiz-La Piedad | 1.19 |
| 93 | VIII | 1607 | Ciénaga de Chapala | 1.36 |
| 94 | VIII | 1609 | Brisenas-Yurecuaro | 1.27 |
| 95 | VIII | 2201 | Valle de Querétaro | 1.57 |
| 96 | VIII | 2202 | Valle de Amazcala | 1.18 |
| 97 | VIII | 3211 | Villanueva | 1.28 |
| 98 | VIII | 3212 | Ojocaliente | 1.41 |
| 99 | IX | 1317 | Valle de Tulancingo | 2.85 |
| 100 | IX | 2203 | Valle de San Juan del Río | 1.28 |
| 101 | XIII | 0901 | Zona Metropolitana de la Ciudad de México | 1.82 |
| 102 | XIII | 1506 | Chalco-Amecameca | 1.73 |
| 103 | XIII | 1507 | Texcoco | 9.57 |
| 104 | XIII | 1508 | Cuautitlan-Pachuca | 2.38 |

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

ANEXO F. Listado de cuencas con su disponibilidad media anual de aguas superficiales publicada

Hasta el 31 de diciembre de 2006, se había publicado en el Diario Oficial de la Federación la disponibilidad media anual de 91 cuencas. Además, entre el 1° de enero y el 30 de junio de 2007, se publicó la disponibilidad media de 227 cuencas adicionales, por lo cual el número total de cuencas de las cuales se ha publicado su disponibilidad media anual, al 30 de junio de 2007, es 318. A continuación se indican las 91 cuencas en las que se había publicado la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, a diciembre de 2006.

Es oportuno mencionar que a partir del 2002, la disponibilidad se calcula con base en la norma NOM-011-CNA-2000.

| DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUAS SUPERFICIALES PUBLICADA EN EL DOF | | | | | | | |
|---|--------------------|----------------------|---|---|---|--|-----------|
| Situación al 30 de junio de 2007 | | | | | | | |
| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICA | NOMBRE Y DESCRIPCIÓN | VOLUMEN MEDIO ANUAL DE ESCURRIMIENTO NATURAL DE LA CUENCA (Cp) (hm ³) | VOLUMEN ANUAL DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL (Uc) (hm ³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUPERFICIAL (D) (hm ³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN | |
| 1 | 26 | Pánuco | Escurrimiento aguas abajo hacia la cuenca del Río Tula, compuesto tanto de aguas residuales como de superficiales hasta la presa Endó | ND | ND | 1 526 | 26-Oct-98 |
| 2 | 26 | Pánuco | Desde el Río San Juan hasta su confluencia con el río Tula | ND | ND | 52 | 26-Oct-98 |
| 3 | 26 | Pánuco | Desde el Cerro de la Bufa, sin incluir la cuenca cerrada del Valle de México y hasta su confluencia con el río San Juan del Río | ND | ND | 89 | 26-Oct-98 |
| 4 | 26 | Pánuco | Desde aguas abajo del río Metztlán hasta su conexión con el río Moctezuma | ND | ND | 337 | 26-Oct-98 |
| 5 | 26 | Pánuco | Desde aguas abajo del río Moctezuma hasta su unión con el río Tapaón | ND | ND | 5 377 | 26-Oct-98 |
| 6 | 26 | Pánuco | Desde aguas abajo del río Tempoal hasta su conexión con el río Moctezuma | ND | ND | 2 591 | 26-Oct-98 |
| 7 | 26 | Pánuco | Desde aguas abajo del río Verde hasta su confluencia con el río Santa María | ND | ND | 280 | 26-Oct-98 |
| 8 | 26 | Pánuco | Desde aguas abajo del río Santa María hasta su unión con el río Verde | ND | ND | 881 | 26-Oct-98 |
| 9 | 26 | Pánuco | Desde aguas abajo del río Tapaón, hasta su confluencia con el río Moctezuma, incluyendo los Ríos Valles y Gallinas | ND | ND | 5 028 | 26-Oct-98 |
| 10 | 26 | Pánuco | Desde aguas abajo del río Guayalejo hasta la estación hidrométrica Magiscatzin | ND | ND | 2 050 | 26-Oct-98 |
| 11 | 26 | Pánuco | Desde las estaciones hidrométricas El Olivo, Tamuín y Magiscatzin hasta su desembocadura al Golfo de México | ND | ND | 16 020 | 26-Oct-98 |
| 12 | 12 | Lerma-Santiago | Río Lerma 1: Desde su origen hasta la presa José A Alzate | 245 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 13 | 12 | Lerma-Santiago | Río La Gavia: Desde su origen hasta la presa Ignacio Ramírez | 99 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 14 | 12 | Lerma-Santiago | Río Jaltepec: Desde su origen hasta la presa Tepetitlán | 69 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 15 | 12 | Lerma-Santiago | Río Lerma 2: Desde las presas Alzate, Ramírez y Tepetitlán hasta la presa Tepuxtepec | 460 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 16 | 12 | Lerma-Santiago | Río Lerma 3: Desde la presa Tepuxtepec hasta la presa Solís | 369 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 17 | 12 | Lerma-Santiago | Río La Laja 1: Desde su origen hasta la presa Ignacio Allende | 265 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 18 | 12 | Lerma-Santiago | Río Querétaro: Desde su origen hasta la EH Ameche | 129 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 19 | 12 | Lerma-Santiago | Río La Laja 2: Desde la presa Ignacio Allende hasta la EH Pericos | 81 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICA | NOMBRE Y DESCRIPCIÓN | VOLUMEN MEDIO ANUAL DE ESCURRIMIENTO NATURAL DE LA CUENCA (Cp) (hm ³) | VOLUMEN ANUAL DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL (Uc) (hm ³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUPERFICIAL (D) (hm ³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN | |
|-----|-----------------------|----------------------|--|---|--|--|-----------|
| 20 | 12 | Lerma-Santiago | Cuenca propia de la Laguna de Yuriria | 116 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 21 | 12 | Lerma-Santiago | Río Lerma 4: Desde la presa Solís, la Laguna de Yuriria y la EH Pericos hasta la EH Salamanca | 329 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 22 | 12 | Lerma-Santiago | Río Turbio: Desde su origen hasta la EH Las Adjuntas | 163 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 23 | 12 | Lerma-Santiago | Río Angulo: Desde su origen hasta la presa Melchor Ocampo | 284 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 24 | 12 | Lerma-Santiago | Río Lerma 5: Desde la presa Melchor Ocampo y las EH Salamanca y las Adjuntas hasta la EH Corrales | 482 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 25 | 12 | Lerma-Santiago | Río Lerma 6: Desde la EH Corrales hasta la EH Yurecuaro | 233 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 26 | 12 | Lerma-Santiago | Río Duero: Desde su origen hasta la EH La Estanzuela | 458 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 27 | 12 | Lerma-Santiago | Río Zula: Desde su origen hasta la EH Zula | 181 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 28 | 12 | Lerma-Santiago | Río Lerma 7: Desde las EH Yurecuaro, Estanzuela y Zula hasta el Lago de Chapala | 944 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 29 | 12 | Lerma-Santiago | Cuenca cerrada del Lago de Pátzcuaro | 152 | 0 | 8 | 15-Oct-03 |
| 30 | 12 | Lerma-Santiago | Cuenca cerrada del Lago de Cuitzeo | 453 | 0 | 0 | 15-Oct-03 |
| 31 | 28 | Papaloapan | Río Salado: Desde su nacimiento hasta su confluencia con el Río Grande | 360 | 135 | 199 | 21-Sep-05 |
| 32 | 28 | Papaloapan | Río Grande: Desde su nacimiento hasta su confluencia con el Río Salado | 1 033 | 38 | 522 | 21-Sep-05 |
| 33 | 28 | Papaloapan | Río Trinidad: Desde su nacimiento hasta las EH Bellaco y Achotal | 7 223 | 4 | 6 728 | 21-Sep-05 |
| 34 | 28 | Papaloapan | Río Valle Nacional: Desde su nacimiento hasta su confluencia con el Río Papaloapan | 3 807 | 3 | 3 787 | 21-Sep-05 |
| 35 | 28 | Papaloapan | Río Playa Vicente: Desde su nacimiento hasta la EH Azueta | 6 201 | 5 | 6 187 | 21-Sep-05 |
| 36 | 28 | Papaloapan | Río Santo Domingo: Desde la unión de los ríos Salado y Grande hasta su confluencia con el Río Papaloapan | 6 808 | 7 134 | 7 904 | 21-Sep-05 |
| 37 | 28 | Papaloapan | Río Tonto: Desde su nacimiento hasta su confluencia con el Río Papaloapan | 9 627 | 8 524 | 9 159 | 21-Sep-05 |
| 38 | 28 | Papaloapan | Río Blanco: Desde su nacimiento hasta su desembocadura a la Laguna de Alvarado | 2 607 | 3 254 | 1 685 | 21-Sep-05 |
| 39 | 28 | Papaloapan | Río San Juan: Desde las EH Bellaco y Achotal hasta su confluencia con el Río Papaloapan | 1 632 | 630 | 8 803 | 21-Sep-05 |
| 40 | 28 | Papaloapan | Río Tesechoacán: Desde la EH Azueta hasta su confluencia con el Río Papaloapan | 1 160 | 0.33 | 7 346 | 21-Sep-05 |
| 41 | 28 | Papaloapan | Río Papaloapan: Desde la confluencia de los ríos Santo Domingo, Valle Nacional y Tonto con el Río Papaloapan, hasta donde se le une a este último el Río Tesechoacán | 1 562 | 71 | 22 404 | 21-Sep-05 |
| 42 | 28 | Papaloapan | Llanuras de Papaloapan: Desde la confluencia de los ríos Tesechoacán y San Juan con el Río Papaloapan hasta su desembocadura al Golfo de México, y corrientes que descargan directamente a la Laguna de Alvarado y Golfo de México | 2 642 | 64 | 42 876 | 21-Sep-05 |
| 43 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Alto Río Candelaria: Desde su origen en territorio mexicano hasta la estación hidrométrica Candelaria. | 1 354 | 6 | 1 607 | 19-Ene-06 |
| 44 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Bajo Río Candelaria: Desde la estación hidrométrica Candelaria hasta su desembocadura a la Laguna de Términos. | 396 | 1 | 2 003 | 19-Ene-06 |
| 45 | 33 | Yucatán Este | Río Escondido: Desde su nacimiento hasta su desembocadura al Río Hondo. | 592 | 0 | 592 | 19-Ene-06 |
| 46 | 31 | Yucatán Oeste | Río Champotón 1: Desde su nacimiento hasta la estación hidrométrica Canasayab. | 484 | 0 | 484 | 20-Ene-06 |
| 47 | 31 | Yucatán Oeste | Río Champotón 2: Desde la estación hidrométrica Canasayab hasta su desembocadura al Golfo de México. | 107 | 0 | 591 | 20-Ene-06 |
| 48 | 12 | Lerma-Santiago | Río San Pedro: Desde su nacimiento hasta la EC San Francisco de los Romo | 18 | 15 | 0.08 | 28-Ago-06 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICA | NOMBRE Y DESCRIPCIÓN | VOLUMEN MEDIO ANUAL DE ESCURRIMIENTO NATURAL DE LA CUENCA (Cp) (hm³) | VOLUMEN ANUAL DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL (Uc) (hm³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUPERFICIAL (D) (hm³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN | |
|-----|--------------------|----------------------|--|--|--|--|-----------|
| 49 | 12 | Lerma-Santiago | Presa Calles: Desde el nacimiento del Río Santiago hasta la presa Plutarco Elías Calles | 50 | 3 | 1 | 28-Ago-06 |
| 50 | 12 | Lerma-Santiago | Presa El Niágara: Desde la EC San Francisco de los Romo y la presa Plutarco Elías Calles, hasta la presa El Niágara | 61 | 85 | 2 | 28-Ago-06 |
| 51 | 12 | Lerma-Santiago | Presa El Cuarenta: Desde el nacimiento del Río de Lagos hasta la Presa El Cuarenta | 50 | 26 | 2 | 28-Ago-06 |
| 52 | 12 | Lerma-Santiago | Río de Lagos: Desde la presa El Cuarenta hasta la confluencia del Río de Lagos con el Río Verde | 147 | 62 | 14 | 28-Ago-06 |
| 53 | 12 | Lerma-Santiago | Presa Ajojuar: Desde la presa El Niágara hasta la presa Ajojuar | 22 | 16 | 3 | 28-Ago-06 |
| 54 | 12 | Lerma-Santiago | Río Grande: Desde su nacimiento hasta la presa Agostadero | 20 | 2 | 2 | 28-Ago-06 |
| 55 | 12 | Lerma-Santiago | Río Encarnación: Desde su nacimiento hasta su confluencia con el Río Verde | 120 | 38 | 8 | 28-Ago-06 |
| 56 | 12 | Lerma-Santiago | Río Aguascalientes: Desde las presas Ajojuar y Agostadero hasta la EH Paso del Sabino | 49 | 10 | 18 | 28-Ago-06 |
| 57 | 12 | Lerma-Santiago | Río San Miguel: Desde su nacimiento hasta su confluencia con el Río Verde | 77 | 4 | 8 | 28-Ago-06 |
| 58 | 12 | Lerma-Santiago | Río del Valle: Desde su nacimiento hasta su confluencia con el Río Verde | 61 | 2 | 4 | 28-Ago-06 |
| 59 | 12 | Lerma-Santiago | Río Verde 1: Desde la EH Paso del Sabino y la confluencia de los ríos San Miguel y del Valle con el Río Verde, hasta la EH La Cuña | 118 | 12 | 55 | 28-Ago-06 |
| 60 | 12 | Lerma-Santiago | Río Verde 2: Desde la EH La Cuña hasta su confluencia con el Río Santiago | 150 | 23 | 77 | 28-Ago-06 |
| 61 | 12 | Lerma-Santiago | Río Palomas: Desde su nacimiento del Río Palomas hasta la presa Palomas | 27 | 3 | 2 | 28-Ago-06 |
| 62 | 12 | Lerma-Santiago | Presa El Chique: Desde el nacimiento del Arroyo Malpaso y la presa Palomas hasta la presa El Chique | 81 | 39 | 7 | 28-Ago-06 |
| 63 | 12 | Lerma-Santiago | Río Juchipila 1: Desde la presa El Chique hasta la presa Achoquen | 128 | 73 | 24 | 28-Ago-06 |
| 64 | 12 | Lerma-Santiago | Río Juchipila 2: Desde la presa Achoquen hasta la presa La Boquilla | 186 | 11 | 62 | 28-Ago-06 |
| 65 | 12 | Lerma-Santiago | Río Juchipila 3: Desde la presa La Boquilla hasta su confluencia con el Río Santiago | 1 | 0 | 62 | 28-Ago-06 |
| 66 | 12 | Lerma-Santiago | Río Santiago 1: Desde la salida del Lago de Chapala hasta la EH Las Juntas | 409 | 2 411 | 37 | 28-Ago-06 |
| 67 | 12 | Lerma-Santiago | Río Santiago 2: Desde la EH Las Juntas hasta la EH San Cristóbal II | 701 | 269 | 300 | 28-Ago-06 |
| 68 | 12 | Lerma-Santiago | Presa Santa Rosa: Desde la EH San Cristóbal II hasta la presa Santa Rosa | 456 | 1 581 | 781 | 28-Ago-06 |
| 69 | 12 | Lerma-Santiago | Río Santiago 3: Desde la presa Santa Rosa hasta la EH La Yesca | 329 | 3 | 901 | 28-Ago-06 |
| 70 | 12 | Lerma-Santiago | Río Tepetongo: Desde su nacimiento hasta la EH La Gloria | 76 | 24 | 6 | 28-Ago-06 |
| 71 | 12 | Lerma-Santiago | Río Tlaltenango: Desde su nacimiento hasta la EH El Zapote | 227 | 46 | 61 | 28-Ago-06 |
| 72 | 12 | Lerma-Santiago | Arroyo Lobatos: Desde su nacimiento hasta la EH La Florida | 58 | 12 | 16 | 28-Ago-06 |
| 73 | 12 | Lerma-Santiago | Río Bolaños 1: Desde las EH El Zapote y La Florida hasta la EH Bolaños | 360 | 11 | 209 | 28-Ago-06 |
| 74 | 12 | Lerma-Santiago | Río Bolaños 2: Desde la EH Bolaños hasta la EH El Caimán | 261 | 1 | 305 | 28-Ago-06 |
| 75 | 12 | Lerma-Santiago | Río San Juan: Desde su nacimiento hasta la EH El Platanito | 410 | 1 | 150 | 28-Ago-06 |
| 76 | 12 | Lerma-Santiago | Río Atengo: Desde la EH El Platanito hasta donde se le une el Río Huajimic | 363 | 2 | 282 | 28-Ago-06 |
| 77 | 12 | Lerma-Santiago | Río Jesús María: Desde su nacimiento hasta donde se le unen los arroyos Tempisque y Los Leones | 216 | 0.10 | 79 | 28-Ago-06 |

| Nº | REGIÓN HIDROLÓGICA | NOMBRE Y DESCRIPCIÓN | VOLUMEN MEDIO ANUAL DE ESCURRIMIENTO NATURAL DE LA CUENCA (Cp) (hm³) | VOLUMEN ANUAL DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL (Uc) (hm³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUPERFICIAL (D) (hm³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN | |
|----|--------------------|----------------------|---|--|--|--|-----------|
| 78 | 12 | Lerma-Santiago | Río Huaynamota: Desde donde se le unen al Río Jesús María los arroyos Tempisque y Los Leones hasta la EH Huaynamota II | 666 | 2 | 605 | 28-Ago-06 |
| 79 | 12 | Lerma-Santiago | Río Santiago 4: Desde las EH La Yesca y El Caimán hasta donde se le une el Río Huaynamota | 749 | 12 | 1 479 | 28-Ago-06 |
| 80 | 12 | Lerma-Santiago | Río Santiago 5: Desde se une el Río Huaynamota hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 1 203 | 10 431 | 6 319 | 28-Ago-06 |
| 81 | 10 | Sinaloa | Río Humaya: Desde su nacimiento hasta la presa Adolfo López Mateos | 1 998 | 1 887 | 243 | 24-Nov-06 |
| 82 | 10 | Sinaloa | Río Tamazula: Desde su nacimiento hasta la presa Sanalona | 777 | 528 | 113 | 24-Nov-06 |
| 83 | 10 | Sinaloa | Río Culiacán: Desde las presas Adolfo López Mateos y Sanalona hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 386 | 2 481 | 457 | 24-Nov-06 |
| 84 | 10 | Sinaloa | Río Sinaloa 1: Desde su nacimiento hasta la presa Gustavo Díaz Ordaz | 1 400 | 1 058 | 349 | 24-Nov-06 |
| 85 | 10 | Sinaloa | Arroyo Ocoroni: Desde su nacimiento hasta la presa Guillermo Blake | 170 | 4 | 39 | 24-Nov-06 |
| 86 | 10 | Sinaloa | Arroyo Cabrera: Desde su nacimiento hasta la EH Zopilote | 81 | 0 | 21 | 24-Nov-06 |
| 87 | 10 | Sinaloa | Río Sinaloa 2: Desde las presas Gustavo Díaz Ordaz y Guillermo Blake y la EH Zopilote hasta su desembocadura al Golfo de California | 475 | 1 480 | 536 | 24-Nov-06 |
| 88 | 10 | Sinaloa | Río Fuerte 1: Desde su nacimiento hasta la presa Luís Donald Colosio (Huites) | 4 163 | 3 851 | 211 | 28-Nov-06 |
| 89 | 10 | Sinaloa | Río Choix: Desde su nacimiento hasta la EH Choix | 296 | 1 | 16 | 28-Nov-06 |
| 90 | 10 | Sinaloa | Arroyo Alamos: Desde su nacimiento hasta la EH Cazanate | 108 | 0 | 6 | 28-Nov-06 |
| 91 | 10 | Sinaloa | Río Fuerte 2: Desde la presa Luís Donald Colosio y las EH Choix y Cazanate hasta su desembocadura al Golfo de California | 610 | 7 718 | 428 | 28-Nov-06 |

DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUAS SUPERFICIALES PUBLICADA EN EL DOF

(Publicadas entre enero y junio de 2007)

| Nº | REGIÓN HIDROLÓGICA | NOMBRE Y DESCRIPCIÓN | VOLUMEN MEDIO ANUAL DE ESCURRIMIENTO NATURAL DE LA CUENCA (Cp) (hm³) | VOLUMEN ANUAL DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL (Uc) (hm³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUPERFICIAL (D) (hm³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN | |
|-----|--------------------|----------------------|--|--|--|--|-----------|
| 92 | 21 | Costa de Oaxaca | Río San Francisco: Desde su nacimiento hasta su desembocadura al mar | 169 | 0 | 169 | 08-Jun-07 |
| 93 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Grande: Desde su nacimiento hasta su desembocadura al mar | 109 | 0 | 108 | 08-Jun-07 |
| 94 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Minialtepec: Desde su nacimiento hasta su desembocadura al mar | 72 | 1 | 71 | 08-Jun-07 |
| 95 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Colotepec 1: Desde su nacimiento hasta la EH La Ceiba | 947 | 2 | 944 | 08-Jun-07 |
| 96 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Colotepec 2: Desde la EH La Ceiba hasta su desembocadura al mar | 62 | 0 | 1 006 | 08-Jun-07 |
| 97 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Cozoaltepec 1: Desde su nacimiento hasta la EH Cozoaltepec | 85 | 0 | 85 | 08-Jun-07 |
| 98 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Cozoaltepec 2: Desde la EH Cozoaltepec hasta su desembocadura al mar | 37 | 0 | 122 | 08-Jun-07 |
| 99 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Tonameca 1: Desde su nacimiento hasta la EH San Isidro | 255 | 1 | 254 | 08-Jun-07 |
| 100 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Tonameca 2: Desde la EH San Isidro hasta su desembocadura al mar | 25 | 0 | 279 | 08-Jun-07 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICA | NOMBRE Y DESCRIPCIÓN | VOLUMEN MEDIO ANUAL DE ESCURRIMIENTO NATURAL DE LA CUENCA (Cp) (hm ³) | VOLUMEN ANUAL DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL (Uc) (hm ³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUPERFICIAL (D) (hm ³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN | |
|-----|--------------------|----------------------|---|---|---|--|-----------|
| 101 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Copalita 1: Desde su nacimiento hasta la EH La Hamaca | 872 | 2 | 868 | 08-Jun-07 |
| 102 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Copalita 2: Desde la EH La Hamaca hasta su desembocadura al mar | 27 | 1 | 895 | 08-Jun-07 |
| 103 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Coyula: Desde su nacimiento hasta su desembocadura al mar | 340 | 1 | 339 | 08-Jun-07 |
| 104 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Zimatán 1: Desde su origen hasta la EH Zimatán | 73 | 0 | 73 | 08-Jun-07 |
| 105 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Zimatán 2: Desde la EH Zimatán hasta su desembocadura al mar | 97 | 0 | 170 | 08-Jun-07 |
| 106 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Ayuta 1: Desde su nacimiento hasta la EH Ayuta | 39 | 0 | 39 | 08-Jun-07 |
| 107 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Ayuta 2: Desde la EH Ayuta hasta su desembocadura al mar | 33 | 0 | 72 | 08-Jun-07 |
| 108 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Astata 1: Desde su nacimiento hasta la EH Astata | 27 | 1 | 26 | 08-Jun-07 |
| 109 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Astata 2: Desde la EH Astata hasta su desembocadura al mar | 42 | 0 | 68 | 08-Jun-07 |
| 110 | 21 | Costa de Oaxaca | Río Mazatán: Desde su nacimiento hasta su desembocadura al mar | 79 | 0 | 79 | 08-Jun-07 |
| 111 | 23 | Costa de Chiapas | Laguna Mar Muerto A, pertenece a la cuenca Mar Muerto; y aporta su caudal al mar. | 235 | 0 | 234 | 11-Jun-07 |
| 112 | 23 | Costa de Chiapas | Tapanatepec, pertenece a la cuenca Mar Muerto; y aporta su caudal al mar. | 145 | 0 | 145 | 11-Jun-07 |
| 113 | 23 | Costa de Chiapas | Laguna Mar Muerto B, pertenece a la cuenca Mar Muerto; y aporta su caudal al mar. | 172 | 0 | 172 | 11-Jun-07 |
| 114 | 23 | Costa de Chiapas | Las Arenas, pertenece a la cuenca Mar Muerto; y aporta su caudal al mar. | 193 | 0 | 193 | 11-Jun-07 |
| 115 | 23 | Costa de Chiapas | La Punta, pertenece a la cuenca Mar Muerto; y aporta su caudal al mar. | 112 | 0 | 112 | 11-Jun-07 |
| 116 | 23 | Costa de Chiapas | Laguna Mar Muerto C, pertenece a la cuenca Mar Muerto; y aporta su caudal al mar. | 261 | 0 | 261 | 11-Jun-07 |
| 117 | 23 | Costa de Chiapas | Sanatenco, pertenece a la cuenca Mar Muerto; y aporta su caudal al mar. | 191 | 3 | 191 | 11-Jun-07 |
| 118 | 23 | Costa de Chiapas | Laguna de la Joya pertenece a la cuenca Río Pijijiapan; y aporta su caudal al mar. | 322 | 0 | 322 | 11-Jun-07 |
| 119 | 23 | Costa de Chiapas | Jesús, pertenece a la cuenca Río Pijijiapan; y aporta su caudal al mar. | 133 | 0 | 133 | 11-Jun-07 |
| 120 | 23 | Costa de Chiapas | El Porvenir, pertenece a la cuenca Río Pijijiapan; y aporta su caudal al mar. | 123 | 0 | 123 | 11-Jun-07 |
| 121 | 23 | Costa de Chiapas | San Diego, pertenece a la cuenca Río Pijijiapan; y aporta su caudal al mar. | 114 | 0 | 114 | 11-Jun-07 |
| 122 | 23 | Costa de Chiapas | Pijijiapan, pertenece a la cuenca Río Pijijiapan; y aporta su caudal al mar. | 301 | 0 | 301 | 11-Jun-07 |
| 123 | 23 | Costa de Chiapas | Margaritas y Coapa, pertenece a la cuenca Río Pijijiapan; y aporta su caudal al mar. | 901 | 0 | 901 | 11-Jun-07 |
| 124 | 23 | Costa de Chiapas | Novillero Alto, pertenece a la cuenca Río Huixtla; y aporta su caudal al mar. | 898 | 9 | 891 | 11-Jun-07 |
| 125 | 23 | Costa de Chiapas | Sesecapa, pertenece a la cuenca Río Huixtla; y aporta su caudal al mar. | 642 | 0 | 641 | 11-Jun-07 |
| 126 | 23 | Costa de Chiapas | Cacaluta, pertenece a la cuenca Río Huixtla; y aporta su caudal al mar. | 529 | 27 | 508 | 11-Jun-07 |
| 127 | 23 | Costa de Chiapas | Laguna del Viejo y Temblader, pertenece a la cuenca Río Huixtla; y aporta su caudal al mar. | 378 | 5 | 374 | 11-Jun-07 |
| 128 | 23 | Costa de Chiapas | Despoblado, pertenece a la cuenca Río Huixtla; y aporta su caudal al mar. | 818 | 18 | 805 | 11-Jun-07 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICA | NOMBRE Y DESCRIPCIÓN | VOLUMEN MEDIO ANUAL DE ESCURRIMIENTO NATURAL DE LA CUENCA (Cp) (hm ³) | VOLUMEN ANUAL DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL (Uc) (hm ³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUPERFICIAL (D) (hm ³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN | |
|-----|--------------------|---------------------------------|--|---|---|--|-----------|
| 129 | 23 | Costa de Chiapas | Huixtla, pertenece a la cuenca Río Huixtla; y aporta su caudal al mar. | 763 | 11 | 756 | 11-Jun-07 |
| 130 | 23 | Costa de Chiapas | Huehuetán, pertenece a la cuenca Río Suchiate; y aporta su caudal al mar. | 712 | 111 | 628 | 11-Jun-07 |
| 131 | 23 | Costa de Chiapas | Coatán, pertenece a la cuenca Río Suchiate; y aporta su caudal al mar. | 354 | 248 | 712 | 11-Jun-07 |
| 132 | 23 | Costa de Chiapas | Puerto Madero, pertenece a la cuenca Río Suchiate; y aporta su caudal al mar. | 302 | 38 | 271 | 11-Jun-07 |
| 133 | 23 | Costa de Chiapas | Cahuacán, pertenece a la cuenca Río Suchiate; y aporta su caudal al mar. | 646 | 36 | 618 | 11-Jun-07 |
| 134 | 23 | Costa de Chiapas | Cozoloapan, pertenece a la cuenca Río Suchiate; y aporta su caudal al mar. | 177 | 16 | 164 | 11-Jun-07 |
| 135 | 23 | Costa de Chiapas | Suchiate, pertenece a la cuenca Río Suchiate; y aporta su caudal al mar. | 184 | 145 | 2 621 | 11-Jun-07 |
| 136 | 22 | Tehuantepec | Río San Antonio: Desde su nacimiento hasta la EH Boquilla I | 269 | 22 | 24 | 12-Jun-07 |
| 137 | 22 | Tehuantepec | Río Tequisistlán: Desde su nacimiento hasta la EH Tequisistlán | 295 | 5 | 28 | 12-Jun-07 |
| 138 | 22 | Tehuantepec | Río Tehuantepec 1: Desde las EH Boquilla I y Tequisistlán, hasta la presa Benito Juárez | 340 | 91 | 85 | 12-Jun-07 |
| 139 | 22 | Tehuantepec | Río Tehuantepec 2: Desde la presa Benito Juárez hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 46 | 40 | 90 | 12-Jun-07 |
| 140 | 27 | Norte de Veracruz (Ríos Tuxpán) | Río Cucharas: Desde su nacimiento hasta su desembocadura a la Laguna de Tamiahua. | 210 | 1 | 209 | 12-Jun-07 |
| 141 | 27 | Norte de Veracruz (Ríos Tuxpán) | Río Tancochín: Desde su nacimiento hasta su desembocadura a la Laguna de Tamiahua. | 212 | 3 | 209 | 12-Jun-07 |
| 142 | 27 | Norte de Veracruz (Ríos Tuxpán) | Arroyo La Piedra o La Laja: Desde su nacimiento hasta su desembocadura a la Laguna de Tamiahua. | 91 | 0 | 90 | 12-Jun-07 |
| 143 | 27 | Norte de Veracruz (Ríos Tuxpán) | Arroyo Carbajal: Desde su nacimiento hasta su desembocadura a la Laguna de Tamiahua. | 61 | 0 | 61 | 12-Jun-07 |
| 144 | 27 | Norte de Veracruz (Ríos Tuxpán) | Estero Galindo: Desde el nacimiento de varias corrientes que desembocan a la Laguna de Tamiahua. | 170 | 0 | 170 | 12-Jun-07 |
| 145 | 22 | Tehuantepec | Río Los Perros 1: Desde su nacimiento hasta la EH Ixtepec | 109 | 0 | 74 | 13-Jun-07 |
| 146 | 22 | Tehuantepec | Río Los Perros 2: Desde la EH Ixtepec hasta su desembocadura al mar | 156 | 85 | 180 | 13-Jun-07 |
| 147 | 22 | Tehuantepec | Río Estancado: Desde su nacimiento hasta su desembocadura a la Laguna Superior | 137 | 0 | 137 | 13-Jun-07 |
| 148 | 22 | Tehuantepec | Río Espíritu Santo 1: Desde su nacimiento hasta la EH Chicapa | 186 | 5 | 143 | 13-Jun-07 |
| 149 | 22 | Tehuantepec | Río Espíritu Santo 2: Desde la EH Chicapa hasta su desembocadura a la Laguna Superior | 28 | 45 | 165 | 13-Jun-07 |
| 150 | 22 | Tehuantepec | Río Cazadero: Desde su nacimiento hasta su desembocadura a la Laguna Superior | 138 | 0 | 138 | 13-Jun-07 |
| 151 | 22 | Tehuantepec | Río Niltepec 1: Desde su nacimiento hasta la EH Niltepec | 28 | 0 | 28 | 13-Jun-07 |
| 152 | 22 | Tehuantepec | Río Niltepec 2: Desde la EH Niltepec hasta su desembocadura a la Laguna Inferior | 72 | 0 | 100 | 13-Jun-07 |
| 153 | 22 | Tehuantepec | Río Ostuta 1: Desde su nacimiento hasta la EH Ostuta | 465 | 0 | 464 | 13-Jun-07 |
| 154 | 22 | Tehuantepec | Río Zanatepec: Desde su nacimiento hasta la EH Zanatepec | 117 | 0 | 117 | 13-Jun-07 |
| 155 | 22 | Tehuantepec | Río Ostuta 2: Desde las EH Ostuta y Zanatepec hasta su desemb a la Laguna Inferior | 220 | 1 | 801 | 13-Jun-07 |
| 156 | 25 | San Fernando-Soto La Marina | Río Pilón 1: Desde su nacimiento hasta la EH Magueyes | 72 | 2 | 0 | 13-Jun-07 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICA | NOMBRE Y DESCRIPCIÓN | VOLUMEN MEDIO ANUAL DE ESCURRIMIENTO NATURAL DE LA CUENCA (Cp) (hm ³) | VOLUMEN ANUAL DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL (Uc) (hm ³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUPERFICIAL (D) (hm ³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN | |
|-----|--------------------|-----------------------------|---|---|---|--|-----------|
| 157 | 25 | San Fernando-Soto La Marina | Río Pílon 2: Desde la EH Magueyes hasta la EH Pílon III | 102 | 57 | 0 | 13-Jun-07 |
| 158 | 25 | San Fernando-Soto La Marina | Río Blanco: Desde su nacimiento hasta la EH Puerto de Valles | 153 | 25 | 0 | 13-Jun-07 |
| 159 | 25 | San Fernando-Soto La Marina | Río San Antonio: Desde su nacimiento hasta la EH El Tomaseño | 176 | 17 | 0 | 13-Jun-07 |
| 160 | 25 | San Fernando-Soto La Marina | Río Purificación 1: Desde las EH Puerto Valles y El Tomaseño hasta la EH Barretal II | 366 | 87 | 0 | 13-Jun-07 |
| 161 | 25 | San Fernando-Soto La Marina | Río Purificación 2: Desde la EH Barretal II hasta la EH Padilla II | 71 | 47 | 0 | 13-Jun-07 |
| 162 | 25 | San Fernando-Soto La Marina | Río Corona: Desde su nacimiento hasta la EH Corona | 307 | 64 | 0 | 13-Jun-07 |
| 163 | 25 | San Fernando-Soto La Marina | Arroyo Grande: Desde su nacimiento hasta la EH Paso de Molina II | 59 | 10 | 0 | 13-Jun-07 |
| 164 | 25 | San Fernando-Soto La Marina | Área no aforada: Desde el nacimiento del Río San Marcos y arroyos San Carlos, Las Puentes, Sarnoso y El Moro y las EH Pílon III, Padilla II, Corona y Paso de Molina II hasta la presa Vicente Guerrero | 222 | 1 226 | 0 | 13-Jun-07 |
| 165 | 25 | San Fernando-Soto La Marina | Río Soto La Marina 1: Desde la presa Vicente Guerrero hasta la presa derivadora La Patria es Primero | 13 | 559 | 2 | 13-Jun-07 |
| 166 | 25 | San Fernando-Soto La Marina | Río Soto La Marina 2: Desde la presa derivadora La Patria es Primero hasta la EH Soto La Marina | 280 | 35 | 501 | 13-Jun-07 |
| 167 | 25 | San Fernando-Soto La Marina | Río Palmas: Desde su nacimiento hasta la EH Paso del Aura | 134 | 11 | 120 | 13-Jun-07 |
| 168 | 25 | San Fernando-Soto La Marina | Río Soto La Marina 3: Desde las EH Soto La Marina y Paso del Aura hasta su desembocadura al Golfo de México | 132 | 23 | 748 | 13-Jun-07 |
| 169 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Cofradía: Desde su nacimiento hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 93 | 0 | 92 | 14-Jun-07 |
| 170 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río La Unión 1: Desde su nacimiento hasta la EH La Unión | 267 | 4 | 262 | 14-Jun-07 |
| 171 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río La Unión 2: Desde la EH La Unión hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 10 | 1 | 272 | 14-Jun-07 |
| 172 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Pontla: Desde el nacimiento de un conjunto de corrientes hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 131 | 0 | 131 | 14-Jun-07 |
| 173 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Ixtapa 1: Desde su nacimiento hasta la EH La Salitrera | 227 | 0 | 227 | 14-Jun-07 |
| 174 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Ixtapa 2: Desde la EH La Salitrera hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 7 | 0 | 234 | 14-Jun-07 |
| 175 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Zihuatanejo: Desde el nacimiento de un conjunto de corrientes hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 64 | 0 | 64 | 14-Jun-07 |
| 176 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río San Jeronimito: Desde su nacimiento hasta la EH San Jeronimito | 376 | 17 | 358 | 14-Jun-07 |
| 177 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Petatlán 1: Desde su nacimiento hasta la EH Petatlán | 351 | 0 | 351 | 14-Jun-07 |
| 178 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Petatlán 2: Desde las EH San Jeronimito y Petatlán hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 21 | 1 | 729 | 14-Jun-07 |
| 179 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Tule: Desde el nacimiento de un conjunto de corrientes hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 68 | 1 | 67 | 14-Jun-07 |
| 180 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Coyuquilla 1: Desde su nacimiento hasta la EH Coyuquilla | 404 | 25 | 378 | 14-Jun-07 |
| 181 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Coyuquilla 2: Desde la EH Coyuquilla hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 8 | 0 | 386 | 14-Jun-07 |
| 182 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Porvenir: Desde el nacimiento de un conjunto de corrientes hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 35 | 0 | 35 | 14-Jun-07 |
| 183 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río San Luis 1: Desde su nacimiento hasta la EH San Luis | 736 | 24 | 712 | 14-Jun-07 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICA | NOMBRE Y DESCRIPCIÓN | VOLUMEN MEDIO ANUAL DE ESCURRIMIENTO NATURAL DE LA CUENCA (Cp) (hm ³) | VOLUMEN ANUAL DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL (Uc) (hm ³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUPERFICIAL (D) (hm ³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN | |
|-----|--------------------|--------------------------|--|---|---|--|-----------|
| 184 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río San Luís 2: Desde la EH San Luís hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 3 | 1 | 715 | 14-Jun-07 |
| 185 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Laguna de Nuxco: Desde el nacimiento de un conjunto de corrientes hasta su desembocadura a la Laguna de Nuxco y al Océano Pacífico | 62 | 0 | 62 | 14-Jun-07 |
| 186 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Tecpan 1: Desde su nacimiento hasta la EH Tecpan | 1 014 | 0 | 980 | 14-Jun-07 |
| 187 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Tecpan 2: Desde la EH Tecpan hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 55 | 35 | 1 034 | 14-Jun-07 |
| 188 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río El Tular: Desde su nacimiento hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 25 | 0 | 25 | 14-Jun-07 |
| 189 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Atoyac 1: Desde su nacimiento hasta la EH San Jerónimo | 838 | 32 | 806 | 14-Jun-07 |
| 190 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Atoyac 2: Desde la EH San Jerónimo hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 24 | 0 | 830 | 14-Jun-07 |
| 191 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Arroyo Cacaluta: Desde el nacimiento de un conjunto de corrientes hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 99 | 0 | 99 | 14-Jun-07 |
| 192 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Coyuca 1: Desde su nacimiento hasta la EH Coyuca de Benítez | 927 | 13 | 914 | 14-Jun-07 |
| 193 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río Coyuca 2: Desde la EH Coyuca de Benítez hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 7 | 0 | 921 | 14-Jun-07 |
| 194 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Laguna de Coyuca: Desde el nacimiento de un conjunto de corrientes hasta su desembocadura a la Laguna de Coyuca y al Océano Pacífico | 83 | 14 | 69 | 14-Jun-07 |
| 195 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río La Sabana 1: Desde su nacimiento hasta la EH km 21 +000 | 113 | 1 | 112 | 14-Jun-07 |
| 196 | 19 | Costa Grande de Guerrero | Río La Sabana 2: Desde la EH km 21 +000 hasta su desembocadura al Océano Pacífico | 43 | 0 | 154 | 14-Jun-07 |
| 197 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Papagayo 1: Desde su nacimiento hasta la EH Agua Salada | 1 499 | 2 | 696 | 19-Jun-07 |
| 198 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Petaquillas: Desde su nacimiento hasta la EH Colotlipa | 50 | 23 | 11 | 19-Jun-07 |
| 199 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Omitlán: Desde su nacimiento y la EH Colotlipa hasta la EH El Salitre | 1 222 | 238 | 574 | 19-Jun-07 |
| 200 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Papagayo 2: Desde las EH Agua Salada y El Salitre hasta la EH La Venta | 689 | 1 750 | 3 337 | 19-Jun-07 |
| 201 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Papagayo 3: Desde la EH La Venta hasta la EH La Parota | 714 | 1 | 4 039 | 19-Jun-07 |
| 202 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Papagayo 4: Desde la EH La Parota hasta su desembocadura al mar | 63 | 67 | 4 101 | 19-Jun-07 |
| 203 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Cortés: Desde su nacimiento hasta su desembocadura al mar | 286 | 266 | 280 | 19-Jun-07 |
| 204 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Nexpa 1: Desde su nacimiento hasta la EH Nexpa | 553 | 57 | 482 | 19-Jun-07 |
| 205 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Nexpa 2: Desde la EH Nexpa hasta su desembocadura al mar | 72 | 0 | 553 | 19-Jun-07 |
| 206 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Copala: Desde su nacimiento hasta su desembocadura al mar | 383 | 28 | 356 | 19-Jun-07 |
| 207 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Marquelia 1: Desde su nacimiento hasta la EH Marquelia | 727 | 11 | 716 | 19-Jun-07 |
| 208 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Marquelia 2: Desde la EH Marquelia hasta su desembocadura al mar | 40 | 0 | 755 | 19-Jun-07 |
| 209 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Quetzala: Desde su nacimiento hasta la EH Quetzala | 3 046 | 2 | 3 044 | 19-Jun-07 |
| 210 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Infiernillo: Desde su nacimiento hasta los límites de los Edos de Oaxaca y Guerrero | 214 | 0 | 213 | 19-Jun-07 |
| 211 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Sta Catarina: Desde su nacimiento hasta los límites de los Edos de Oaxaca y Guerrero | 618 | 7 | 607 | 19-Jun-07 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICA | NOMBRE Y DESCRIPCIÓN | VOLUMEN MEDIO ANUAL DE ESCURRIMIENTO NATURAL DE LA CUENCA (Cp) (hm ³) | VOLUMEN ANUAL DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL (Uc) (hm ³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUPERFICIAL (D) (hm ³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN | |
|-----|--------------------|-------------------------|--|---|---|--|-----------|
| 212 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Ometepec 1: Desde los límites de los Estados de Oaxaca y Guerrero hasta la EH Las Juntas | 685 | 9 | 1 501 | 19-Jun-07 |
| 213 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Ometepec 2: Desde el nacimiento de varios arroyos hasta los límites de Oaxaca y Guerrero | 10 | 1 | 8 | 19-Jun-07 |
| 214 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Ometepec 3: Desde el nacimiento de varios arroyos hasta los límites de Oaxaca y Guerrero | 20 | 0 | 20 | 19-Jun-07 |
| 215 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Cortijos 1: Desde su nacimiento hasta la EH El Tomatal II | 393 | 6 | 381 | 19-Jun-07 |
| 216 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Cortijos 2: Desde el nacimiento de varios arroyos hasta los límites de Oaxca y Guerrero | 32 | 0 | 31 | 19-Jun-07 |
| 217 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Cortijos 3: Desde la EH El Tomatal II hasta los límites de los Edos de Oaxaca y Guerrero | 321 | 4 | 728 | 19-Jun-07 |
| 218 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Cortijos 4: Desde los límites de los Edos de Oaxaca y Guerrero hasta la EH El Tomatal | 18 | 7 | 746 | 19-Jun-07 |
| 219 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Ometepec 4: Desde los límites de los Edos de Oaxaca y Guerrero, y las EH Quetzala, Las Juntas y El Tomatal hasta su desembocadura al mar | 422 | 1 | 5 741 | 19-Jun-07 |
| 220 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río La Arena 1: Desde su nacimiento hasta la EH Pinotepa Nacional | 244 | 2 | 242 | 19-Jun-07 |
| 221 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río La Arena 2: Desde la EH Pinotepa Nacional hasta su desembocadura la mar | 131 | 1 | 373 | 19-Jun-07 |
| 222 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Laguna de Corralero (Solo cuenca del Estado de Oaxaca) | 252 | 1 | 251 | 19-Jun-07 |
| 223 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río La Arena 3: Arroyos en la parte de la cuenca del Estado de Guerrero | 73 | 0 | 73 | 19-Jun-07 |
| 224 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Atoyac-Salado: Desde su nacimiento hasta la EH Oaxaca | 76 | 11 | 58 | 19-Jun-07 |
| 225 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Atoyac-Tlapacoyan: Desde su nacimiento y la EH Oaxaca hasta la EH Tlapayocan | 145 | 21 | 186 | 19-Jun-07 |
| 226 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Sordo-Yolotepec: Desde su nacimiento hasta la EH Ixtayutla | 3 346 | 44 | 3 256 | 19-Jun-07 |
| 227 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Atoyac-Paso de la Reina: Desde las EH Tlapacoyan e Ixtayutla hasta la EH Paso de la Reyna | 1 820 | 35 | 5 238 | 19-Jun-07 |
| 228 | 20 | Costa Chica de Guerrero | Río Verde: Desde la EH Paso de la Reina hasta su desembocadura al mar | 551 | 29 | 5 784 | 19-Jun-07 |
| 229 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Lagartero, pertenece a la cuenca Grijalva-La Concordia; y aporta su caudal a la cuenca 6. | 208 | 2 | 13 | 22-Jun-07 |
| 230 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Yayahuita, pertenece a la cuenca Grijalva-La Concordia; y aporta su caudal a la cuenca 7. | 773 | 4 | 51 | 22-Jun-07 |
| 231 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Zacualpa, pertenece a la cuenca Grijalva-La Concordia; y aporta su caudal a la cuenca 7. | 375 | 2 | 25 | 22-Jun-07 |
| 232 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Papizaca, pertenece a la cuenca Grijalva -La Concordia; y aporta su caudal a la cuenca 7. | 115 | 3 | 8 | 22-Jun-07 |
| 233 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Presa La Concordia, pertenece a la cuenca Grijalva -La Concordia; y aporta su caudal a la cuenca 8. | 26 | 17 | 0 | 22-Jun-07 |
| 234 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Selegua, pertenece a la cuenca Grijalva -La Concordia; y aporta su caudal a la cuenca 13. | 361 | 56 | 125 | 22-Jun-07 |
| 235 | 30 | Grijalva-Usumacinta | San Miguel, pertenece a la cuenca Grijalva -La Concordia; y aporta su caudal a la cuenca 13. | 485 | 9 | 262 | 22-Jun-07 |
| 236 | 30 | Grijalva-Usumacinta | La Concordia, pertenece a la cuenca Grijalva -La Concordia; y aporta su caudal a la cuenca 13. | 14 | 60 | 0 | 22-Jun-07 |
| 237 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Aguacatenco, pertenece a la cuenca Grijalva -La Concordia; y aporta su caudal a la cuenca 13. | 845 | 195 | 50 | 22-Jun-07 |
| 238 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Aguzarca, pertenece a la cuenca Grijalva -La Concordia; y aporta su caudal a la cuenca 13. | 358 | 0 | 24 | 22-Jun-07 |
| 239 | 30 | Grijalva-Usumacinta | San Pedro, pertenece a la cuenca Grijalva -La Concordia; y aporta su caudal a la cuenca 13. | 517 | 7 | 34 | 22-Jun-07 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICA | NOMBRE Y DESCRIPCIÓN | VOLUMEN MEDIO ANUAL DE ESCURRIMIENTO NATURAL DE LA CUENCA (Cp) (hm³) | VOLUMEN ANUAL DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL (Uc) (hm³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUPERFICIAL (D) (hm³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN | |
|-----|--------------------|----------------------|---|--|--|--|-----------|
| 240 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Grande o Salinas, pertenece a la cuenca Grijalva -La Concordia; y aporta su caudal a la cuenca 13. | 498 | 0 | 33 | 22-Jun-07 |
| 241 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Presa La Angostura, pertenece a la cuenca Grijalva -La Concordia; y aporta su caudal a la cuenca 18. | 1 470 | 9 270 | 1 238 | 22-Jun-07 |
| 242 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Hondo, pertenece a la cuenca Río Grijalva Tuxtla Gutiérrez; y aporta su caudal a la cuenca 18. | 69 | 6 | 9 | 22-Jun-07 |
| 243 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Tuxtla Gutiérrez, pertenece a la cuenca Río Grijalva Tuxtla Gutiérrez; y aporta su caudal a la cuenca 18. | 41 | 4 | 6 | 22-Jun-07 |
| 244 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Suchiapa, pertenece a la cuenca Río Grijalva Tuxtla Gutiérrez; y aporta su caudal a la cuenca 18. | 507 | 15 | 70 | 22-Jun-07 |
| 245 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Santo Domingo, pertenece a la cuenca Río Grijalva Tuxtla Gutiérrez; y aporta su caudal a la cuenca 18. | 521 | 34 | 72 | 22-Jun-07 |
| 246 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Presa Chicoasen, pertenece a la cuenca Río Grijalva Tuxtla Gutiérrez; y aporta su caudal a la cuenca 23. | 973 | 10 989 | 3 087 | 22-Jun-07 |
| 247 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Chicoasen, pertenece a la cuenca Río Grijalva Tuxtla Gutiérrez; y aporta su caudal a la cuenca 23. | 417 | 49 | 119 | 22-Jun-07 |
| 248 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Encajonado, pertenece a la cuenca Río Grijalva Tuxtla Gutiérrez; y aporta su caudal a la cuenca 24. | 1 235 | 0 | 353 | 22-Jun-07 |
| 249 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Cintalapa, pertenece a la cuenca Río Grijalva Tuxtla Gutiérrez; y aporta su caudal a la cuenca 24. | 244 | 13 | 67 | 22-Jun-07 |
| 250 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Soyatenco, pertenece a la cuenca Río Grijalva Tuxtla Gutiérrez; y aporta su caudal a la cuenca 24. | 175 | 4 | 49 | 22-Jun-07 |
| 251 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Alto Grijalva, pertenece a la cuenca Río Grijalva Tuxtla Gutiérrez; y aporta su caudal a la cuenca 26. | 84 | 0.00 | 3 230 | 22-Jun-07 |
| 252 | 30 | Grijalva-Usumacinta | De La Venta, pertenece a la cuenca Río Grijalva Tuxtla Gutiérrez; y aporta su caudal a la cuenca 26. | 569 | 6 | 632 | 22-Jun-07 |
| 253 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Chapopote, pertenece a la cuenca Río Grijalva Tuxtla Gutiérrez; y aporta su caudal a la cuenca 26. | 232 | 2 | 66 | 22-Jun-07 |
| 254 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Presa Nezahualcoyotl, pertenece a la cuenca Río Grijalva Tuxtla Gutiérrez; y aporta su caudal a la cuenca 29. | 1 717 | 13 381 | 8 254 | 22-Jun-07 |
| 255 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Tzimbac, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 29. | 395 | 1 | 215 | 22-Jun-07 |
| 256 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Zayula, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 29. | 1 431 | 1 | 779 | 22-Jun-07 |
| 257 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Presa Peñitas, pertenece a la cuenca Grijalva -Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 32. | 1 577 | 15 457 | 18 521 | 22-Jun-07 |
| 258 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Paredón, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 32. | 887 | 0 | 886 | 22-Jun-07 |
| 259 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Platanar, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 32. | 1 023 | 0 | 1 021 | 22-Jun-07 |
| 260 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Mezcalapa, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a las cuencas 33 y 36. | 966 | 0 | 21 394 | 22-Jun-07 |
| 261 | 30 | Grijalva-Usumacinta | El Carrizal, pertenece a la cuenca Grijalva -Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 34. | 1 123 | 4 | 11 816 | 22-Jun-07 |
| 262 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Tabasquillo, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 74. | 199 | 0 | 12 015 | 22-Jun-07 |
| 263 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Cunduacán, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 36. | 368 | 3 | 368 | 22-Jun-07 |
| 264 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Samaria, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal al mar. | 639 | 7 | 11 714 | 22-Jun-07 |
| 265 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Caxcuchapa, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal al mar. | 557 | 2 | 557 | 22-Jun-07 |
| 266 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Basca, pertenece a la cuenca Grijalva -Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 44. | 559 | 1 | 557 | 22-Jun-07 |
| 267 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Yashijá, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 44. | 474 | 1 | 472 | 22-Jun-07 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICA | NOMBRE Y DESCRIPCIÓN | VOLUMEN MEDIO ANUAL DE ESCURRIMIENTO NATURAL DE LA CUENCA (Cp) (hm ³) | VOLUMEN ANUAL DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL (Uc) (hm ³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUPERFICIAL (D) (hm ³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN | |
|-----|--------------------|----------------------|--|---|---|--|-----------|
| 268 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Shumulá, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 44. | 972 | 10 | 967 | 22-Jun-07 |
| 269 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Puxcatán, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 45. | 1 675 | 4 | 1 669 | 22-Jun-07 |
| 270 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Chacté, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 46. | 1 088 | 12 | 1 082 | 22-Jun-07 |
| 271 | 30 | Grijalva-Usumacinta | De los Plátanos, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 46. | 390 | 5 | 388 | 22-Jun-07 |
| 272 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Tulija, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 47. | 2 400 | 5 | 4 391 | 22-Jun-07 |
| 273 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Macuxpana, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 47. | 2 621 | 5 | 4 285 | 22-Jun-07 |
| 274 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Almendro, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 48. | 1 166 | 5 | 2 635 | 22-Jun-07 |
| 275 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Chilapa, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 74. | 2 255 | 12 | 10 935 | 22-Jun-07 |
| 276 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Tacotalpa, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 74. | 622 | 2 | 3 257 | 22-Jun-07 |
| 277 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Chilapilla, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 74. | 749 | 1 | 747 | 22-Jun-07 |
| 278 | 30 | Grijalva-Usumacinta | De la Sierra, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 74. | 3 539 | 14 | 3 527 | 22-Jun-07 |
| 279 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Pichucalco, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 74. | 1 668 | 2 | 1 665 | 22-Jun-07 |
| 280 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Viejo Mezcalapa, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal a la cuenca 74. | 694 | 2 | 692 | 22-Jun-07 |
| 281 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Azul, pertenece a la cuenca Río Lacantún; y aporta su caudal a la cuenca 58. | 1 104 | 3 | 1 100 | 22-Jun-07 |
| 282 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Tzanconeja, pertenece a la cuenca Río Lacantún; y aporta su caudal a la cuenca 58. | 1 703 | 4 | 1 695 | 22-Jun-07 |
| 283 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Perlas, pertenece a la cuenca Río Lacantún; y aporta su caudal a la cuenca 58. | 593 | 0 | 590 | 22-Jun-07 |
| 284 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Comitán, pertenece a la cuenca Río Lacantún; (cuenca cerrada). | 294 | 6 | 290 | 22-Jun-07 |
| 285 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Margarítas, pertenece a la cuenca Río Lacantún; (cuenca cerrada). | 261 | 4 | 259 | 22-Jun-07 |
| 286 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Jatate, pertenece a la cuenca Río Lacantún; y aporta su caudal a la cuenca 68. | 1 271 | 2 | 4 654 | 22-Jun-07 |
| 287 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Ixcán, pertenece a la cuenca Río Lacantún; y aporta su caudal a la cuenca 68. | 21 | 0 | 3 982 | 22-Jun-07 |
| 288 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Chajul, pertenece a la cuenca Río Lacantún; y aporta su caudal a la cuenca 68. | 22 | 0 | 1 936 | 22-Jun-07 |
| 289 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Lacanja, pertenece a la cuenca Río Lacantún; y aporta su caudal a la cuenca 68. | 1 649 | 1 | 1 644 | 22-Jun-07 |
| 290 | 30 | Grijalva-Usumacinta | San Pedro, pertenece a la cuenca Río Lacantún; y aporta su caudal a la cuenca 68. | 1 724 | 0 | 1 719 | 22-Jun-07 |
| 291 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Laguna Miramar, pertenece a la cuenca Río Lacantún; y aporta su caudal a la cuenca 68. | 469 | 0 | 468 | 22-Jun-07 |
| 292 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Euseba, pertenece a la cuenca Río Lacantún; y aporta su caudal a la cuenca 68. | 401 | 0 | 399 | 22-Jun-07 |
| 293 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Caliente, pertenece a la cuenca Río Lacantún; y aporta su caudal a la cuenca 68. | 233 | 0 | 232 | 22-Jun-07 |
| 294 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Seco, pertenece a la cuenca Río Lacantún; y aporta su caudal a la cuenca 68. | 255 | 1 | 254 | 22-Jun-07 |
| 295 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Santo Domingo, pertenece a la cuenca Río Lacantún; y aporta su caudal a la cuenca 68. | 236 | 1 | 235 | 22-Jun-07 |

| Nº. | REGIÓN HIDROLÓGICA | NOMBRE Y DESCRIPCIÓN | VOLUMEN MEDIO ANUAL DE ESCURRIMIENTO NATURAL DE LA CUENCA (Cp) (hm³) | VOLUMEN ANUAL DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL (Uc) (hm³) | DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA SUPERFICIAL (D) (hm³) | FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN | |
|--------------|--------------------|----------------------|--|--|--|--|-----------|
| 296 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Lacantún, pertenece a la cuenca Río Lacantún; y aporta su caudal a la cuenca 73. | 2 991 | 2 | 19 215 | 22-Jun-07 |
| 297 | 30 | Grijalva-Usumacinta | San Pedro, pertenece a la cuenca Río Usumacinta; y aporta su caudal a la cuenca 73. | 479 | 2 | 2 438 | 22-Jun-07 |
| 298 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Chixoy pertenece a la cuenca Río Chixoy; y aporta su caudal a la cuenca 73. | 1 373 | 1 | 29 725 | 22-Jun-07 |
| 299 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Chocaljah, pertenece a la cuenca Río Usumacinta; y aporta su caudal a la cuenca 73. | 993 | 1 | 990 | 22-Jun-07 |
| 300 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Chacamax, pertenece a la cuenca Río Usumacinta; y aporta su caudal a la cuenca 73. | 1 347 | 2 | 1 341 | 22-Jun-07 |
| 301 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Usumacinta, pertenece a la cuenca Río Usumacinta; y aporta su caudal a las cuencas 74, 75 y 76. | 7 209 | 166 | 64 150 | 22-Jun-07 |
| 302 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Grijalva, pertenece a la cuenca Grijalva - Villahermosa; y aporta su caudal al mar. | 1 640 | 65 | 55 898 | 22-Jun-07 |
| 303 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Palizada, pertenece a la cuenca Río Usumacinta; y aporta su caudal a la cuenca 77. | 1 014 | 0 | 22 408 | 22-Jun-07 |
| 304 | 30 | Grijalva-Usumacinta | San Pedro y San Pablo, pertenece a la cuenca Río Usumacinta; y aporta su caudal al mar. | 458 | 7 | 21 851 | 22-Jun-07 |
| 305 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Laguna del Este, pertenece a la cuenca Laguna de Términos; y aporta su caudal al mar. | 151 | 0 | 22 559 | 22-Jun-07 |
| 306 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Laguna de Términos, pertenece a la cuenca Laguna de Términos; y aporta su caudal al mar. | 449 | 0 | 449 | 22-Jun-07 |
| 307 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Mamatel, pertenece a la cuenca Laguna de Términos; y aporta su caudal al mar. | 132 | 0 | 132 | 22-Jun-07 |
| 308 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Cumpán, pertenece a la cuenca Laguna de Términos; y aporta su caudal al mar. | 226 | 0 | 226 | 22-Jun-07 |
| 309 | 30 | Grijalva-Usumacinta | Laguna del Pom y Atasta, pertenece a la cuenca Laguna de Términos; y aporta su caudal al mar. | 154 | 0 | 154 | 22-Jun-07 |
| 310 | 29 | Coatzacoalcos | Zanapa, pertenece a la porción de la región hidrológica del Río Tonalá; y aporta su caudal a la cuenca 4. | 744 | 2 | 742 | 25-Jun-07 |
| 311 | 29 | Coatzacoalcos | Tancochapa Alto, pertenece a la porción de la región hidrológica del Río Tonalá; y aporta su caudal a la cuenca 5. | 2 178 | 1 | 2 178 | 25-Jun-07 |
| 312 | 29 | Coatzacoalcos | Poza Crispín, pertenece a la porción de la región hidrológica del Río Tonalá; y aporta su caudal a la cuenca 5. | 1 584 | 0 | 1 584 | 25-Jun-07 |
| 313 | 29 | Coatzacoalcos | Coacajapa, pertenece a la porción de la región hidrológica del Río Tonalá; y aporta su caudal a la cuenca 6. | 1 112 | 2 | 1 854 | 25-Jun-07 |
| 314 | 29 | Coatzacoalcos | Tancochapa Bajo, pertenece a la porción de la región hidrológica del Río Tonalá; y aporta su caudal a la cuenca 6. | 612 | 0 | 4 374 | 25-Jun-07 |
| 315 | 29 | Coatzacoalcos | Tonalá, pertenece a la porción de la región hidrológica del Río Tonalá; y aporta su caudal al mar. | 2 104 | 1 | 8 332 | 25-Jun-07 |
| 316 | 29 | Coatzacoalcos | Santa Anita, pertenece a la porción de la región hidrológica del Río Tonalá; y aporta su caudal al mar. | 916 | 4 | 915 | 25-Jun-07 |
| 317 | 29 | Coatzacoalcos | Laguna del Carmen, pertenece a la porción de la región hidrológica del Río Tonalá; y aporta su caudal al mar. | 1 177 | 3 | 1 176 | 25-Jun-07 |
| 318 | 29 | Coatzacoalcos | Laguna Machona, pertenece a la porción de la región hidrológica del Río Tonalá; y aporta su caudal al mar. | 963 | 2 | 962 | 25-Jun-07 |
| Total | | 318 | | 197 756 | 110 017 | | |

NOTA: Para el caso de la Región Hidrológica 26. Río Pánuco, en la fecha de publicación aún no se contaba con la norma de disponibilidad (NOM-011-CNA-2000).

ND = No Disponible.

Las definiciones de los términos utilizados en estas tablas son las contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000.

FUENTE: Diario Oficial de la Federación. Varias fechas. México

Conagua. Subdirección General Técnica.

ANEXO G. Características de los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (Cotas)

A continuación se presentan información de los 76 Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (Cotas) instalados a nivel nacional, al 31 de diciembre de 2006. De enero a junio de 2007 no se instaló ningún Cotas adicional.

| NO. | CLAVE | COTAS | FECHA DE INSTALACIÓN | ENTIDAD FEDERATIVA | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | |
|--|-------|--|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 1 | 0101 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas Comondú, A.C. (Antes Valle de Santo Domingo) | 23-Abr-98 | Baja California Sur | I | Península de Baja California |
| 2 | 0102 | Valle de los Planes | 24-Abr-98 | Baja California Sur | I | Península de Baja California |
| 3 | 0103 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero La Paz-Carrizal, A.C. | 07-Jul-98 | Baja California Sur | I | Península de Baja California |
| 4 | 0104 | San José del Cabo | 21-Oct-98 | Baja California Sur | I | Península de Baja California |
| 5 | 0105 | Valle de Vizcaíno | 18-Mar-99 | Baja California Sur | I | Península de Baja California |
| 6 | 0106 | Valle de Todos Santos-El Pescadero | 30-Mar-00 | Baja California Sur | I | Península de Baja California |
| 7 | 0107 | Valle de Mulegé | 29-Nov-01 | Baja California Sur | I | Península de Baja California |
| 8 | 0201 | Acuífero de Camalú | 06-May-99 | Baja California | I | Península de Baja California |
| 9 | 0202 | Acuífero de la Colonia Vicente Guerrero | 06-May-99 | Baja California | I | Península de Baja California |
| 10 | 0203 | Acuífero de San Quintín | 06-May-99 | Baja California | I | Península de Baja California |
| 11 | 0204 | Acuífero de San Simón | 06-May-99 | Baja California | I | Península de Baja California |
| 12 | 0205 | Cotas de San Rafael, A.C. | 11-Ago-99 | Baja California | I | Península de Baja California |
| 13 | 0206 | Acuífero de San Telmo | 11-Ago-99 | Baja California | I | Península de Baja California |
| 14 | 0207 | Cotas del Acuífero de San Vicente, A.C. | 11-Ago-99 | Baja California | I | Península de Baja California |
| 15 | 0208 | Acuífero de Santo Tomás | 11-Ago-99 | Baja California | I | Península de Baja California |
| 16 | 0209 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero de Maneadero, A.C. | 28-Oct-99 | Baja California | I | Península de Baja California |
| 17 | 0210 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Valle de Guadalupe, A.C. | 28-Oct-99 | Baja California | I | Península de Baja California |
| 18 | 0211 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero de Ojos Negros, A.C. | 07-Feb-03 | Baja California | I | Península de Baja California |
| 19 | 0212 | Comité Técnico de Aguas del Valle de la Trinidad, A.C. | 07-Feb-03 | Baja California | I | Península de Baja California |
| Subtotal Península de Baja California: 19 Cotas instalados | | | | | | |
| 20 | 0301 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero del Zanjón, A.C. | 05-Abr-01 | Sonora | II | Noroeste |
| 21 | 0302 | Acuífero del Río San Miguel, A.C. | 03-Jun-01 | Sonora | II | Noroeste |
| 22 | 0303 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Mesa del Seri-La Victoria, A.C. | 22-Jun-01 | Sonora | II | Noroeste |
| 23 | 0401 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas de Guerrero Yepomera | 26-May-06 | Chihuahua | II | Noroeste |
| Subtotal Noroeste: 4 Cotas instalados | | | | | | |
| 24 | 0801 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Vicente Guerrero-Poanas, A.C. | 04-Abr-03 | Durango | III | Pacífico Norte |
| 25 | 0802 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Valle de Canatlán, A.C. | 29-Abr-03 | Durango | III | Pacífico Norte |
| 26 | 0803 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Valle del Guadiana, A.C. | 14-Oct-03 | Durango | III | Pacífico Norte |
| 27 | 0804 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero 1005 Madero Victoria, A.C. | 14-Ene-05 | Durango | III | Pacífico Norte |
| 28 | 0805 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Valle de Santiaguillo, A.C. | 18-Ene-05 | Durango | III | Pacífico Norte |
| Subtotal Pacífico Norte: 5 Cotas instalados | | | | | | |
| 29 | 0901 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero de Tecamachalco, A.C. | 01-Jun-01 | Puebla | IV | Balsas |
| 30 | 0902 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Huamantla-Libres-Oriental-Perote, A.C. | 06-Jul-01 | Tlaxcala-Puebla-Veracruz | IV | Balsas |
| 31 | 0903 | Comité Técnico de Aguas del Acuífero del Alto Atoyac, A.C. | 07-Nov-01 | Puebla y Tlaxcala | IV | Balsas |

| NO. | CLAVE | COTAS | FECHA DE INSTALACIÓN | ENTIDAD FEDERATIVA | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | |
|--|-------|--|----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Subtotal Balsas: 3 Cotas instalados | | | | | | |
| 32 | 1101 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas de Valles Centrales, A.C. (Antes Valle de Zimatlán) | 04-Jul-02 | Oaxaca | V | Pacífico Sur |
| Subtotal Pacífico Sur: 1 Cotas instalado | | | | | | |
| 33 | 1201 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero de Jiménez-Camargo, A.C. | 05-Dic-01 | Chihuahua | VI | Río Bravo |
| 34 | 1202 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero de Cuauhtémoc, Chihuahua, A.C. | 30-Ago-02 | Chihuahua | VI | Río Bravo |
| 35 | 1203 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Ascensión Chihuahua, A.C. | 30-Sep-02 | Chihuahua | VI | Río Bravo |
| 36 | 1204 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero de Casas Grandes, Chihuahua, A.C. | 08-Nov-02 | Chihuahua | VI | Río Bravo |
| 37 | 1205 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero de Janos, A.C. | 15-Nov-02 | Chihuahua | VI | Río Bravo |
| 38 | 1206 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero del Cañón del Derramadero | 20-Feb-03 | Coahuila de Zaragoza | VI | Río Bravo |
| 39 | 1207 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero de Buenaventura | 05-Dic-03 | Chihuahua | VI | Río Bravo |
| 40 | 1208 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero de Baja Babicora | 06-Dic-03 | Chihuahua | VI | Río Bravo |
| 41 | 1209 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Valle de Tarabillas | 03-Dic-04 | Chihuahua | VI | Río Bravo |
| Subtotal Río Bravo: 9 Cotas instalados | | | | | | |
| 42 | 1301 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Principal de la Comarca Lagunera, A.C. | 05-Sep-00 | Coahuila de Zaragoza - Durango | VII | Cuencas Centrales del Norte |
| 43 | 1302 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Aguanaval, A.C. | 24-Nov-00 | Zacatecas | VII | Cuencas Centrales del Norte |
| 44 | 1303 | Acuífero General Cepeda-Sauceda | 30-May-02 | Coahuila de Zaragoza - Durango | VII | Cuencas Centrales del Norte |
| 45 | 1401 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero omisi-Matehuala, A.C. | 20-Sep-00 | San Luis Potosí | VII | Cuencas Centrales del Norte |
| 46 | 1402 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero El Barril, del Estado de San Luis Potosí, A.C. | 20-Sep-00 | San Luis Potosí | VII | Cuencas Centrales del Norte |
| 47 | 1403 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero del Valle de San Luis Potosí, A.C. | 20-Sep-00 | San Luis Potosí | VII | Cuencas Centrales del Norte |
| 48 | 1404 | Comité Técnico de Aguas del Acuífero de Valle de Arista, A.C. | 20-Sep-00 | San Luis Potosí | VII | Cuencas Centrales del Norte |
| 49 | 1405 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero de Calera, A.C. | 24-Nov-00 | Zacatecas | VII | Cuencas Centrales del Norte |
| 50 | 1406 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Chupaderos, A.C. | 24-Nov-00 | Zacatecas y San Luis Potosí | VII | Cuencas Centrales del Norte |
| Subtotal Cuencas Centrales del Norte: 9 Cotas instalados | | | | | | |
| 51 | 1501 | Consejo Técnico de Aguas de Celaya, A.C. | 28-Nov-97 | Guanajuato | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 52 | 1502 | Consejo Técnico de Aguas de Laguna Seca, A.C. | 28-Nov-97 | Guanajuato | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 53 | 1503 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero del Valle de Querétaro, A.C. | 20-Feb-98 | Querétaro Arteaga | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 54 | 1504 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero de Amazcala, A.C. | 25-Sep-98 | Querétaro Arteaga | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 55 | 1505 | Consejo Técnico de Aguas de León, A.C. | 01-Oct-98 | Guanajuato | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 56 | 1506 | Consejo Técnico de Aguas de Silao-Romita, A.C. | 01-Oct-98 | Guanajuato | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 57 | 1507 | Consejo Técnico de Aguas de Irapuato-Valle de Santiago, A.C. | 06-Nov-98 | Guanajuato | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 58 | 1508 | Consejo Técnico de Aguas de Pénjamo-Abasolo, A.C. | 06-Nov-98 | Guanajuato | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 59 | 1509 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero de Huimilpan, A.C. | 10-Dic-98 | Querétaro Arteaga | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 60 | 1510 | Consejo Técnico de Aguas de Salvatierra-La Cueva, A.C. | 07-Ene-99 | Guanajuato | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 61 | 1511 | Consejo Técnico de Aguas del Río Turbio, A.C. | 01-Jun-99 | Guanajuato | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |

| NO. | CLAVE | COTAS | FECHA DE INSTALACIÓN | ENTIDAD FEDERATIVA | REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA | |
|---|-------|---|----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| 62 | 1512 | Consejo Técnico de Aguas de Acámbaro-Cuitzeo, A.C. | 25-Ago-99 | Guanajuato | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 63 | 1513 | Consejo Técnico de Aguas de Moroleón-Ciénega Prieta, A.C. | 31-Ago-99 | Guanajuato | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 64 | 1514 | Consejo Técnico de Aguas Subterráneas de Río Laja, A.C. | 01-Oct-99 | Guanajuato | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 65 | 1515 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero del Valle de Toluca, A.C. | 30-Jul-03 | Estado de México | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 66 | 1601 | Comité de Aguas Subterráneas del Acuífero Interestatal Ojocaliente Aguascalientes Encarnación, A.C. | 18-Abr-00 | Aguascalientes-Jalisco-Zacatecas | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| 67 | 1602 | Consejo Técnico de Aguas Subterráneas de Ocampo, A.C. | 17-Feb-06 | Guanajuato | VIII | Lerma-Santiago-Pacífico |
| Subtotal Lerma-Santiago-Pacífico: 17 Cotas instalados | | | | | | |
| 68 | 1901 | Comité Técnico de Aguas del Acuífero Interestatal Jaral de Berríos-Villa de Reyes, A.C. | 23-Nov-99 | Guanajuato- San Luis Potosí | IX | Golfo Norte |
| 69 | 1902 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Huichapan-Tecozautla-Nopala, A.C. | 12-Sep-00 | Hidalgo | IX | Golfo Norte |
| 70 | 1903 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero del Valle de Tulancingo | 25-Jul-02 | Hidalgo | IX | Golfo Norte |
| 71 | 1904 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero de Rioverde, A.C. | 08-Oct-04 | San Luis Potosí | IX | Golfo Norte |
| 72 | 1905 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero del Valle de San Juan del Río, A.C. | 21-Oct-04 | Querétaro Arteaga | IX | Golfo Norte |
| 73 | 1906 | Consejo Técnico de Aguas de Sierra Gorda, A.C. | 14-Dic-05 | Guanajuato | IX | Golfo Norte |
| Subtotal Golfo Norte: 6 Cotas instalados | | | | | | |
| 74 | 2101 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero del Valle de Tehuacán, A.C. | 17-Jul-01 | Puebla | X | Golfo Centro |
| 75 | 2102 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas el Acuífero de los Naranjos | 23-Jun-06 | Veracruz de Ignacio de la Llave | X | Golfo Centro |
| Subtotal Golfo Centro: 2 Cotas instalados | | | | | | |
| 76 | 2601 | Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero Cuautitlán-Pachuca | 24-Nov-06 | México, Hidalgo | XIII | Aguas de Valle de México |
| Subtotal Valle de México: 1 Cotas instalado | | | | | | |
| Total: 76 Cotas instalados | | | | | | |

FUENTE: Conagua. Coordinación General de Atención de Emergencias y Consejos de Cuenca.

ANEXO H. Ubicación y superficie de humedales inscritos en la Convención Ramsar por año de incorporación

A continuación se listan los 65 humedales que México había inscrito en la Convención Ramsar, hasta el 31 de diciembre de 2006. Cabe destacar que dos humedales adicionales se inscribieron entre enero y junio de 2007, por lo cual el número total al cierre de esta edición es 67.

| HUMEDALES MEXICANOS INSCRITOS EN LA CONVENCION RAMSAR | | | | | |
|---|--------|---|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Situación al 31 de diciembre de 2006 | | | | | |
| Nº. | CLAVE | NOMBRE | FECHA DE INCORPORACIÓN | ENTIDAD FEDERATIVA | SUPERFICIE APROXIMADA (hectáreas) |
| 1 | 4MX001 | Reserva de la Biosfera Ría Lagartos | 04-Jul-86 | Yucatán | 60 348 |
| 2 | 4MX002 | Marismas Nacionales | 22-Jun-95 | Sinaloa, Nayarit | 200 000 |
| 3 | 4MX003 | Pantanos de Centla | 22-Jun-95 | Tabasco | 302 706 |
| 4 | 4MX004 | Cuatro Ciénegas | 22-Jun-95 | Coahuila de Zaragoza | 84 347 |
| 5 | 4MX005 | Humedales del Delta del Río Colorado | 20-Mar-96 | Baja California, Sonora | 250 000 |
| 6 | 4MX006 | La Encrucijada | 20-Mar-96 | Chiapas | 144 868 |
| 7 | 4MX007 | Dzilam de Bravo | 07-Dic-00 | Yucatán | 61 707 |
| 8 | 4MX008 | Parque Nacional Arrecifes de Xcalak | 27-Nov-03 | Quintana Roo | 17 949 |
| 9 | 4MX009 | Cuencas y Corales de la Zona Costera de Huatulco | 27-Nov-03 | Oaxaca | 44 400 |
| 10 | 4MX010 | Laguna de Tecocomulco | 27-Nov-03 | Hidalgo | 1 769 |
| 11 | 4MX011 | Parque Nacional Isla Contoy | 27-Nov-03 | Quintana Roo | 5 126 |
| 12 | 4MX012 | Parque Nacional Isla Isabel | 27-Nov-03 | Nayarit | 94 |
| 13 | 4MX013 | Parque Nacional Lagunas de Montebello | 27-Nov-03 | Chiapas | 6 022 |
| 14 | 4MX014 | Playa Tortuguera Rancho Nuevo | 27-Nov-03 | Tamaulipas | 30 |
| 15 | 4MX015 | Playa Tortuguera Tierra Colorada | 27-Nov-03 | Guerrero | 54 |
| 16 | 4MX016 | Reserva Estatal El Palmar | 27-Nov-03 | Yucatán | 50 177 |
| 17 | 4MX017 | Sian Ka'an | 27-Nov-03 | Quintana Roo | 652 193 |
| 18 | 4MX018 | Áreas de Protección de Flora y Fauna de Naha y Metzabok | 02-Feb-04 | Chiapas | 7 216 |
| 19 | 4MX019 | Bala'an K'aax | 02-Feb-04 | Quintana Roo | 131 610 |
| 20 | 4MX020 | Reserva de la Biosfera Ría Celestún | 02-Feb-04 | Yucatán | 81 482 |
| 21 | 4MX021 | Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala | 02-Feb-04 | Jalisco | 13 142 |
| 22 | 4MX022 | Ciénegas de Lerma | 02-Feb-04 | México | 3 023 |
| 23 | 4MX023 | La Mancha y El Llano | 02-Feb-04 | Veracruz de Ignacio de la Llave | 1 414 |
| 24 | 4MX024 | Laguna de Metztlán | 02-Feb-04 | Hidalgo | 2 937 |
| 25 | 4MX025 | Laguna de Sayula | 02-Feb-04 | Jalisco | 16 800 |
| 26 | 4MX026 | Laguna Ojo de Liebre | 02-Feb-04 | Baja California Sur | 36 600 |
| 27 | 4MX027 | Laguna playa Colorada-Santa María la Reforma | 02-Feb-04 | Sinaloa | 53 140 |
| 28 | 4MX028 | Laguna San Ignacio | 02-Feb-04 | Baja California Sur | 17 500 |
| 29 | 4MX029 | Manglares y Humedales de la Laguna de Sontecomapan | 02-Feb-04 | Veracruz de Ignacio de la Llave | 8 921 |
| 30 | 4MX030 | Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos | 02-Feb-04 | Quintana Roo | 9 066 |
| 31 | 4MX031 | Parque Nacional Cañón de Sumidero | 02-Feb-04 | Chiapas | 21 789 |
| 32 | 4MX032 | Islas Marietas | 02-Feb-04 | Nayarit | 1 357 |
| 33 | 4MX033 | Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano | 02-Feb-04 | Veracruz de Ignacio de la Llave | 52 238 |
| 34 | 4MX034 | Playa Tortuguera Cahuitán | 02-Feb-04 | Oaxaca | 65 |
| 35 | 4MX035 | Playa Tortuguera Chenkán | 02-Feb-04 | Campeche | 100 |
| 36 | 4MX036 | Playa Tortuguera El Verde Camacho | 02-Feb-04 | Sinaloa | 6 454 |
| 37 | 4MX037 | Playón Mexiquillo | 02-Feb-04 | Michoacán de Ocampo | 67 |
| 38 | 4MX038 | Playa Tortuguera X'cachel-X'cachelito | 02-Feb-04 | Quintana Roo | 362 |
| 39 | 4MX039 | Presa Jalpan | 02-Feb-04 | Querétaro Arteaga | 68 |

ANEXO I. Bibliografía para la elaboración de Estadísticas del Agua en México 2007

Capítulo 1

Conagua, *Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua*, Segob-Diario Oficial de Federación, México, 2006.

Conapo, *Índices de marginación 2005*, Conapo, México, 2006.

Fondo Monetario Internacional, *World Economic Outlook*, Estados Unidos de América, Fondo Monetario Internacional, 2007.

INEGI, *Anuario de Estadísticas por Entidad Federativa, Edición 2007*, INEGI, México, 2007.

INEGI, *Censos Económicos 2004*, INEGI, México, 2005.

INEGI, *II Conteo de Población y Vivienda 2005*, INEGI. Información publicada en varios formatos.

INEGI, *Marco Geoestadístico Municipal*, INEGI, México, 2005.

Sedesol, INEGI y Conapo, *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*, Sedesol, INEGI y Conapo, México, 2004.

Capítulo 2

Conapo, *Proyecciones de la Población de México 2005-2050*, Conapo, México, 2006.

Gerencia Regional de Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala, *Hacia una Estrategia de Manejo Sustentable del Agua en el Valle de México y Zona Metropolitana*, Gerencia Regional de Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala, Conagua, México, 2005.

Gerencia Regional de Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala, *Sistema Cutzamala. Agua para Millones de Mexicanos*; Gerencia Regional de Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala, Conagua, México, 2005.

Semarnat, Conagua, Profepa, Semar, Sectur y Cofepris, *Programa Playas Limpias*, Semarnat, Conagua, Profepa, Semar, Sectur y Cofepris, México, 2006.

Capítulo 3

CNA, *El Agua en México, Retos y Avances*, CNA, México, 2000.

Comisión Federal de Electricidad, *Informe anual 2005*, CFE, México, 2006.

Conagua, *La Gestión del Agua en México, avances y retos 2006*, Conagua, México, 2007.

IUCN, IWMI, Ramsar, WRI, *Water Resources eAtlas, Watersheds of the World: Global Maps*, IUCN, IWMI, Ramsar, WRI.

Capítulo 4

Conagua, *Cubo Portátil de Población, Vivienda y Agua*.

Conagua, *Estadísticas Agrícolas de las Unidades de Riego, Año Agrícola 2004-2005*, Conagua, México, 2007.

INEGI, *Conteos y Censos Generales de Población y Vivienda*. INEGI. Información publicada en varios formatos.

INEGI, *II Censo de Captación, Tratamiento y Suministro de Agua*, INEGI, México, 2004.

INEGI, *XI Censo General de Población y Vivienda 1990*, INEGI.

INEGI, *Conteo de Población y Vivienda 2005*, INEGI.

Capítulo 5

CNA, *Ley de Aguas Nacionales*, CNA, México, 2004.

CNA, NOM, *Listado de Productos Certificados conforme a las Normas Oficiales Mexicanas del Sector Agua y Organismos Acreditados y Aprobados*, CNA, México, 2004.

Conagua, *Curso Aqua*, México, 2007.

Conagua, *El Quehacer de la Infraestructura Hidroagrícola en México 2001-2006*, Conagua, México, 2006.

Conagua, *Estadísticas Agrícolas de los Distritos de Riego*, Conagua, México, 2006.

Conagua, *Ley Federal de Derechos 2006. Disposiciones aplicables en Materia de Aguas Nacionales*, Conagua, México, 2006.

Conagua, *Manual de Organización y Operación de los Comités de Playas Limpias de México*, Conagua, México, 2006.

Conagua, *Normas Oficiales Mexicanas*, Conagua, México, 2006.

Conagua, *Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento*, Edición 2006, Conagua, 2006.

Conagua, *Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento*, Edición 2007, Conagua (en imprenta).

INEGI, *II Censo de Captación, Tratamiento y Suministro de Agua*, INEGI, México, 2004.

Capítulo 6

INEGI, *Carta de Uso Actual del Suelo y Vegetación. Serie III*, INEGI, México, 2003.

PNUMA, *Geo Year Book 2003*, PNUMA, Division of Early Warning and Assessment, Kenia, 2004.

PNUMA, *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial 2002*, GEO-3, PNUMA, Grupo Mundi-Prensa, España, 2002.

Semarnat, *Atlas Geográfico del Medio Ambiente y Recursos Naturales*, Semarnat, México, 2006.

Semarnat, *Compendio de Estadísticas Ambientales 2006*, Semarnat, México, 2007.

Semarnat, *Indicadores Básicos del Desempeño Ambiental de México 2005*, Semarnat, México 2005.

Semarnat, *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales 2005*, Semarnat, México, 2005.

Semarnat, *La Gestión Ambiental en México*. Semarnat, México, 2006.

UNAM, Instituto de Geografía, Investigaciones Geográficas, *La condición actual de los recursos forestales en México: Resultados del Inventario Forestal Nacional, 2000*.

UNAM, *Boletín del Instituto de Geografía*, Número 43, México, 2000.

Capítulo 7

Conagua, *Programa Nacional Hídrico*, Conagua, 2007 (en imprenta).

Conapo, *México, ante los Desafíos de Desarrollo del Milenio*, Segob-Conapo, México, 2005.

Conapo, *Proyecciones de la Población de México 2005-2050*, Conapo, México, 2006.

Gerencia Regional de Aguas del Valle de México, *El Agua en el Valle de México, Presente y Futuro*, Comisión Nacional del Agua, Gerencia Regional de Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala, México, 2004.

INEGI, *II Censo de Población y Viviendo 2005*, INEGI, México, 2006.

Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, Presidencia de la Republica, México, 2007.

Sedesol, INEGI y Conapo, *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*, Sedesol, INEGI y Conapo; México, 2004.

Semarnat, *El Medio Ambiente en México 2005 en resumen*, Semarnat, México 2006

Semarnat, *Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006*, Semarnat, México, 2001.

Visión 2030, El México que queremos, Presidencia de la Republica, México, 2007.

Capítulo 8

- Clarke, Robin y King, Jannet, *The Water Atlas*, The New Press, Estados Unidos de América, 2004.
- Conagua, *Informe Final del IV Foro Mundial del Agua*, Conagua, México 2006.
- Conagua, *Síntesis del IV Foro Mundial del Agua*, Conagua, México, 2006.
- Conagua, Documentos temáticos del IV Foro Mundial del Agua, Conagua, México, 2006.
- Conagua, Informes de los Comités Regionales del IV Foro Mundial del Agua, Conagua, México, 2006.
- Conagua, *El Proceso Regional del IV Foro Mundial del Agua*, Conagua, México, 2006.
- Cosgrove, William J. y Rijsberman, Frank R., *World Water Vision Making Water Everybody's Business*, World Water Council, Francia, 2000.
- Fondo Monetario Internacional, *World Economic Outlook*, Fondo Monetario Internacional, Estados Unidos de América, 2007.
- Gleick, Peter; Burns, William C. G.; Chalecki, Elizabeth L.; Cohen, Michael; Kao Cushing, Katherine; Mann, Amar S.; Reyes, Rachel; Wolff, Gary H.; Wong, Arlene K., *The World's Water: The Biennial Report on Freshwater Resources 2002-2003*, Island Press, Estados Unidos de América, 2002.
- Gleick, Peter, *World's Water, The Biennial Report on Freshwater Resources 2006-2007*: Peter H. Gleick, Island Press, Estados Unidos de América, 2006.
- ICOLD. *World Register of Dams*, ICOLD, Francia, 2003.
- INEGI, *II Censo de Captación, Tratamiento y Suministro de Agua*, INEGI, México, 2004.
- INEGI, *Anuario de Estadísticas por Entidad Federativa*, Edición 2007, INEGI, México, 2007.
- INEGI, Censos Generales y Conteos. Información publicada en varios formatos.
- Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en México: Informe de avances 2005*, Gobierno de la República – Gabinete de Desarrollo Humano y Social, México, 2005.
- OECD, *Getting in Right: OECD Perspectives on Policy Challenges in Mexico*, OECD, Francia, 2007.
- PNUMA, *El Programa GEMS, Informe Anual 2004 y Situación de la Red Mundial del Programa GEMS/Agua del PNUMA*, PNUMA, El Programa GEMS, Canadá, 2005.
- Sedesol, INEGI y Conapo, *Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México*, Sedesol, INEGI y Conapo, México, 2004.
- Shiklomanov I. A. y Rodda, John C., *World Water Resources at the Beginning of the 21st Century*, Cambridge University Press, UNESCO, Reino Unido, 2003.
- The World Bank, *Global Monitoring Report 2007, Confronting the Challenges of Gender Equality and Fragile States*, The World Bank, The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, Estados Unidos de América, 2007.
- The World Bank, *2007 World Development Indicators*, The World Bank, International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, Estados Unidos de América, 2007.
- Hoekstra, Arjen y Chapagain, A.K., *Water Footprints of Nations, Volume 1: Main report*, UNESCO-IHE, Países Bajos, 2004.
- Hoekstra, Arjen y Chapagain, A.K., *Water Footprints of Nations, Volume 2: Appendices 2004*, UNESCO-IHE, Países Bajos, 2004.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs, *World Urbanization Prospects: The 2003 Revision*, United Nations Department of Economic and Social Affairs, United Nations Publication, Estados Unidos de América, 2004.
- UNESCO-WWAP, *Agua para Todos, Agua para la Vida. 1er informe sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo*, UNESCO-WWAP, Ediciones UNESCO, Berghahns Books, Paris, Francia, 2003.
- UNESCO-WWAP, *El Agua, una Responsabilidad Compartida, El Segundo Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo*, UNESCO-WWAP y Berghahns Books, Francia, 2006.
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction, *Disaster Risk Reduction: 2007 Global Review*, UNISDR, Suiza, 2007.
- WHO, UNICEF *Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation*, WHO, UNICEF, WHO Press, Suiza, 2006.
- World Commission of Dams, *Dams and Development: A New Framework for Decision-making, Annex V*, Sudáfrica, 2000.

ANEXO J. Glosario

| | |
|--|---|
| Acuífero | Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo. |
| Acuífero sobreexplotado | Es aquel en el que la extracción del agua subterránea supera al volumen de recarga media anual, de tal forma que la persistencia de esta condición por largos periodos de tiempo ocasiona alguno o varios de los siguientes impactos ambientales: agotamiento o desaparición de manantiales, lagos, humedales; disminución o desaparición del flujo base en ríos; abatimiento indefinido del nivel del agua subterránea; formación de grietas; asentamientos diferenciales del terreno; intrusión marina en acuíferos costeros; migración de agua de mala calidad. Estos impactos pueden ocasionar pérdidas económicas a los usuarios y a la sociedad. |
| Aguas nacionales | Las aguas propiedad de la Nación, en los términos del párrafo quinto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. |
| Aguas residuales | Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos público urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas. |
| Agua Subterránea | Es el agua que satura por completo los poros o intersticios del subsuelo. Por lo tanto es aquella que constituye la zona saturada. |
| Asignación | Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de "la Conagua" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para realizar la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, a los municipios, a los estados o al Distrito Federal, destinadas a los servicios de agua con carácter público urbano o doméstico. |
| Capacidad total de una presa | Volumen que puede almacenar una presa al Nivel de Aguas Máximas Ordinarias o de Operación (NAMO). |
| Cauce de una corriente | El canal natural o artificial que tiene la capacidad necesaria para que las aguas de la creciente máxima ordinaria escurran sin derramarse. Cuando las corrientes estén sujetas a desbordamiento, se considera como cauce el canal natural, mientras no se construyan obras de encauzamiento; en los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, cuando el escurrimiento se concentre hacia una depresión topográfica y éste forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno. |
| Cobertura de agua potable | Porcentaje de la población que habita en viviendas particulares que cuenta con agua entubada dentro de la vivienda, dentro del terreno o de una llave pública o hidrante. Esta información se determina por medio de los censos y conteos que realiza el INEGI. |
| Cobertura de alcantarillado | Porcentaje de la población que habita en viviendas particulares, cuya vivienda cuenta con un desagüe conectado a la red pública de alcantarillado, a una fosa séptica, a un río, lago o mar, o a una barranca o grieta. Esta información se determina por medio de los censos y conteos que realiza el INEGI. |
| Comisión de Cuenca | Órgano colegiado de integración mixta, no subordinado a la Conagua o a los Organismos de Cuenca. Organización auxiliar del Consejo de Cuenca a nivel de subcuenca. (Ley de Aguas Nacionales 2004.- Artículo 13 BIS I Pág. 31) |
| Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (Cotas) | Son órganos colegiados de integración mixta y no están subordinados a la Conagua o a los Organismos de Cuenca. Desarrollan sus actividades en relación con un acuífero o grupo de acuíferos determinados – que sean necesarios. (Ley de Aguas Nacionales 2004.- Artículo 13 BIS I Pág. 31) |
| Concesión | Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de "la Conagua" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado, excepto los títulos de asignación. |
| Condiciones Particulares de Descarga | El conjunto de parámetros físicos, químicos y biológicos y de sus niveles máximos permitidos en las descargas de agua residual, determinados por "la Conagua" o por el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para cada usuario, para un determinado uso o grupo de usuarios de un cuerpo receptor específico con el fin de conservar y controlar la calidad de las aguas conforme a la Ley de Aguas Nacionales 2004 y los reglamentos derivados de ella. |
| Consejo de Cuenca | Órganos colegiados de integración mixta, que serán instancia de coordinación y concertación, apoyo, consulta y asesoría, entre la "Comisión", incluyendo el Organismo de Cuenca que corresponda, y las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal y municipal, y los representantes de los usuarios del agua y de las organizaciones de la sociedad, de la respectiva cuenca hidrológica o región hidrológica. (Ley de Aguas Nacionales 2004.-Artículo 3 Fracción XV.- Pág.3) Orientados a formular y ejecutar programas y acciones para la mejor administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura hidráulica y de los servicios respectivos y la preservación de los recursos de la cuenca. (Ley de Aguas Nacionales 2004.- Artículo 13 Pág. 29) |
| Cuenca Hidrográfica | Unidad natural definida por la existencia de una división de las aguas en un territorio dado. Las cuencas hidrográficas son unidades morfológicas superficiales. Sus límites quedan establecidos por la división geográfica principal de las aguas de las precipitaciones pluviales; también conocido como "parteaguas". El parteaguas, teóricamente, es una línea imaginaria que une los puntos de máximo valor de altura relativa entre dos laderas adyacentes pero de exposición opuesta; desde la parte mas alta de la cuenca hasta su punto de emisión, en la zona hipsométricamente más baja. Al interior de las cuencas se pueden delimitar subcuencas o cuencas de orden inferior. Las divisiones que delimitan las subcuencas se conocen como parteaguas secundarios. |
| Cuenca Hidrológica | Es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parte aguas o divisoria de las aguas –aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad–, en donde ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar. En dicho espacio delimitado por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, otros recursos naturales relacionados con éstos y el medio ambiente. La cuenca hidrológica conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión de los recursos hídricos. La cuenca hidrológica está a su vez integrada por subcuencas y estas últimas están integradas por microcuencas. |

| | |
|---|--|
| Cuerpo receptor | La corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas, cuando puedan contaminar los suelos, subsuelo o los acuíferos; |
| Cuota de Autosuficiencia | Es aquella destinada a recuperar los costos derivados de la operación, conservación y mantenimiento de las obras de infraestructura hidráulica, instalaciones diversas y de las zonas de riego, así como los costos incurridos en las inversiones en infraestructura, mecanismos y equipo, incluyendo su mejoramiento, rehabilitación y reemplazo. Las cuotas de autosuficiencia no son de naturaleza fiscal y normalmente son cubiertas por los usuarios de riego o regantes, en los distritos, unidades y sistemas de riego, en las juntas de agua con fines agropecuarios y en otras formas asociativas empleadas para aprovechar aguas nacionales en el riego agrícola; las cuotas de autosuficiencia en distritos y unidades de temporal son de naturaleza y características similares a las de riego, en materia de infraestructura de temporal, incluyendo su operación, conservación y mantenimiento y las inversiones inherentes. |
| Cuota Natural de Renovación de las Aguas | El volumen de agua renovable anualmente en una cuenca hidrológica o en un cuerpo de aguas del subsuelo. |
| Cultivos perennes | Cultivos cuyo ciclo de maduración es mayor a un año. |
| Desarrollo sustentable | En materia de recursos hídricos, es el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter hídrico, económico, social y ambiental, que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se fundamenta en las medidas necesarias para la preservación del equilibrio hidrológico, el aprovechamiento y protección de los recursos hídricos, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de agua de las generaciones futuras. |
| Descarga | La acción de verter, infiltrar, depositar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor. |
| Disponibilidad media anual de agua subterránea | Es el volumen medio anual de agua subterránea que puede ser concesionada para ser extraída de una unidad hidrogeológica o acuífero para diversos usos, adicional a la extracción ya concesionada y a la descarga natural comprometida, sin poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas. |
| Disponibilidad media anual de aguas superficiales | Es el valor que resulta de la diferencia entre el volumen medio anual de escurrimiento de una cuenca hacia aguas abajo y el volumen medio anual actual comprometido aguas abajo. |
| Disponibilidad natural media | Volumen total de agua renovable superficial y subterránea que ocurre en forma natural en una región. |
| Distritos de riego | Áreas geográficas donde se proporciona el servicio de riego mediante obras de infraestructura hidroagrícola, tales como vaso de almacenamiento, derivaciones directas, plantas de bombeo, pozos, canales y caminos, entre otros. |
| Distritos de temporal | Áreas geográficas donde mediante el uso de técnicas se aminoran los daños que causa el temporal en tecnificadas zonas con lluvias fuertes y prolongadas. La tecnificación consiste principalmente en la construcción de drenes que desalojan los excesos de agua. A estas áreas se les denomina también Distritos de Drenaje. |
| Distrito de Temporal Tecnificado | Área geográfica destinada normalmente a las actividades agrícolas que no cuenta con infraestructura de riego, en la cual mediante el uso de diversas técnicas y obras, se aminoran los daños a la producción por causa de ocurrencia de lluvias fuertes y prolongadas – éstos también denominados Distritos de Drenaje- o en condiciones de escasez, se aprovecha con mayor eficiencia la lluvia y la humedad en los terrenos agrícolas; el distrito de temporal tecnificado está integrado por unidades de temporal. |
| Escurrimiento natural medio superficial | Parte de la precipitación media histórica que se presenta en forma de flujo en un curso de agua. |
| Estero | Terreno bajo, pantanoso, que suele llenarse de agua por la lluvia o por desbordes de una corriente, o una laguna cercana o por el mar. |
| Explotación | Aplicación del agua en actividades encaminadas a extraer elementos químicos u orgánicos disueltos en la misma, después de las cuales es retornada a su fuente original sin consumo significativo. |
| Gestión del Agua | Proceso sustentado en el conjunto de principios, políticas, actos, recursos, instrumentos, normas formales y no formales, bienes, recursos, derechos, atribuciones y responsabilidades, mediante el cual coordinadamente el Estado, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, promueven e instrumentan para lograr el desarrollo sustentable en beneficio de los seres humanos y su medio social, económico y ambiental, (1) el control y manejo del agua y las cuencas hidrológicas, incluyendo los acuíferos, por ende su distribución y administración, (2) la regulación de la explotación, uso o aprovechamiento del agua, y (3) la preservación y sustentabilidad de los recursos hídricos en cantidad y calidad, considerando los riesgos ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extraordinarios y daños a ecosistemas vitales y al medio ambiente. La gestión del agua comprende en su totalidad a la administración gubernamental del agua. |
| Gestión Integrada de los Recursos Hídricos | Proceso que promueve la gestión y desarrollo coordinado del agua, la tierra, los recursos relacionados con éstos y el ambiente, con el fin de maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. Dicha gestión está íntimamente vinculada con el desarrollo sustentable. Para la aplicación de la Ley de Aguas Nacionales 2004 en relación con este concepto se consideran primordialmente agua y bosque. |
| Grandes presas | Presas cuya altura sobre el cauce es mayor de 15 m o que tienen una altura entre 10 y 15 m con una longitud de corona mayor de 500 m o una capacidad mayor de un millón de m ³ al nivel de aguas máximas extraordinarias. Definición de la Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD, por sus siglas en inglés). |
| Humedales | Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos. |
| Índice de extracción | Es el resultado de dividir el volumen de extracción de agua subterránea entre el volumen de recarga total media anual. |
| Intrusión marina | Fenómeno en el que el agua de mar se introduce por el subsuelo hacia el interior del continente ocasionando la salinización del agua subterránea; esto ocurre cuando la extracción de agua provoca abatimientos del nivel de agua subterránea por debajo del nivel del mar, alterando el balance dinámico natural entre el agua de mar y el agua dulce. |

| | |
|--|---|
| Lámina de riego | Cantidad de agua medida en unidades de longitud que se aplica a un cultivo para que este satisfaga sus necesidades fisiológicas durante todo el ciclo vegetativo, además de la evaporación del suelo (uso consuntivo = evapotranspiración + agua en los tejidos de la planta) |
| Localidad | Todo lugar ocupado con una o más viviendas, las cuales pueden estar habitadas o no; este lugar es reconocido por la Ley o la costumbre. De acuerdo con sus características y con fines estadísticos, se clasifican en urbanas y rurales. |
| Localidad rural | Localidad con población menor a 2 500 habitantes, y no son cabeceras municipales. |
| Localidad urbana | Localidad con población igual o mayor a 2 500 habitantes, o es cabecera municipal independiente del número de habitantes de acuerdo al último censo. |
| Organismo de Cuenca | Unidad técnica, administrativa y jurídica especializada, con carácter autónomo, adscrita directamente al Titular de "la COANGUA", cuyas atribuciones se establecen en la Ley de Aguas Nacionales 2004 y sus reglamentos, y cuyos recursos y presupuesto específicos son determinados por "la Conagua"; |
| Permisos | Son los que otorga el Ejecutivo Federal a través de "la Conagua" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, así como para la construcción de obras hidráulicas y otros de índole diversa relacionadas con el agua y los bienes nacionales a los que se refiere el Artículo 113 de la Ley de Aguas Nacionales 2004. Estos permisos tendrán carácter provisional para el caso de la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales en tanto se expide el título respectivo. |
| Permisos de Descarga | Título que otorga el Ejecutivo Federal a través de "la Conagua" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la descarga de aguas residuales a cuerpos receptores de propiedad nacional, a las personas físicas o morales de carácter público y privado. |
| Política hídrica | Conjunto de instrumentos orientados a influir o condicionar el comportamiento de los agentes sociales para que actúen de modo tal que en sus actividades diarias reduzcan el desperdicio del agua, promuevan su reúso en los casos posibles, reconozcan su valor económico y minimicen su contaminación. |
| Precipitación anual | Es la precipitación que se calcula considerando datos del 1° de enero al 31 de diciembre de cada año. |
| Precipitación media anual | Es la precipitación calculada para cualquier periodo de por lo menos diez años, que comience el 1° de enero del primer año y que acabe el 31 de diciembre del último año. |
| Precipitación normal | Es la precipitación medida para un periodo uniforme y relativamente largo, el cual debe tener como mínimo una década de información que inicie el 1° de enero de un año que termine en uno y finalice el 31 de diciembre de un año que termine en cero. |
| Presa de jales | Uno de los sistemas para la disposición final de los residuos sólidos generados por el beneficio de minerales, que deben reunir condiciones de máxima seguridad, a fin de garantizar la protección de la población, las actividades económicas y sociales, y en general, el equilibrio ecológico. |
| Recarga media de acuíferos | Es el volumen medio anual de agua que ingresa a un acuífero. |
| Región Hidrológico-Administrativa | Área territorial definida de acuerdo con criterios hidrológicos, integrada por una o varias regiones hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos y el municipio representa, como en otros instrumentos jurídicos, la unidad mínima de gestión administrativa en el país. |
| Región hidrológica | Área territorial conformada en función de sus características morfológicas, orográficas e hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos, cuya finalidad es el agrupamiento y sistematización de la información, análisis, diagnósticos, programas y acciones en relación con la ocurrencia del agua en cantidad y calidad, así como su explotación, uso o aprovechamiento. Normalmente una región hidrológica está integrada por una o varias cuencas hidrológicas. Por tanto, los límites de la región hidrológica son en general distintos en relación con la división política por estados, Distrito Federal y municipios. Una o varias regiones hidrológicas integran una Región Hidrológico-Administrativa. |
| Registro Público de Derechos de Agua (Repda) | Registro que proporciona información y seguridad jurídica a los usuarios de aguas nacionales y bienes inherentes a través de la inscripción de los títulos de concesión, asignación y permisos de descarga, así como las modificaciones que se efectúen en las características de los mismos. |
| Reúso | La explotación, uso o aprovechamiento de aguas residuales con o sin tratamiento previo. |
| Río | Corriente de agua natural, perenne o intermitente, que desemboca a otras corrientes, o a un embalse natural o artificial, o al mar. |
| Servicios Ambientales | Los beneficios de interés social que se generan o se derivan de las cuencas hidrológicas y sus componentes, tales como regulación climática, conservación de los ciclos hidrológicos, control de la erosión, control de inundaciones, recarga de acuíferos, mantenimiento de escurrimientos en calidad y cantidad, formación de suelo, captura de carbono, purificación de cuerpos de agua, así como conservación y protección de la biodiversidad; para la aplicación de este concepto en la Ley de Aguas Nacionales 2004 se consideran primordialmente los recursos hídricos y su vínculo con los forestales. |
| Sistema de Agua Potable y Alcantarillado | Conjunto de obras y acciones que permiten la prestación de servicios públicos de agua potable y alcantarillado, incluyendo el saneamiento, entendiéndose como tal la conducción, tratamiento, alejamiento y descarga de las aguas residuales. |
| Superficie física regada | Superficie que al menos recibió un riego. |
| Superficie de riego | Superficie con derecho a riego. |
| Unidad de Riego | Área agrícola que cuenta con infraestructura y sistemas de riego, distinta de un distrito de riego y comúnmente de menor superficie que aquél; puede integrarse por asociaciones de usuarios u otras figuras de productores organizados que se asocian entre sí libremente para prestar el servicio de riego con sistemas de gestión autónoma y operar las obras de infraestructura hidráulica para la captación, derivación, conducción, regulación, distribución y desalojo de las aguas nacionales destinadas al riego agrícola. |
| Uso | Aplicación del agua a una actividad que implique el consumo, parcial o total de ese recurso. |

| | |
|---|--|
| Uso Agrícola | La aplicación de agua nacional para el riego destinado a la producción agrícola y la preparación de ésta para la primera enajenación, siempre que los productos no hayan sido objeto de transformación industrial. |
| Uso Ambiental o Uso para conservación ecológica | El caudal o volumen mínimo necesario en cuerpos receptores, incluyendo corrientes de diversa índole o embalses, o el caudal mínimo de descarga natural de un acuífero, que debe conservarse para proteger las condiciones ambientales y el equilibrio ecológico del sistema. |
| Uso Consuntivo | El volumen de agua de una calidad determinada que se consume al llevar a cabo una actividad específica, el cual se determina como la diferencia del volumen de una calidad determinada que se extrae, menos el volumen de una calidad también determinada que se descarga, y que se señalan en el título respectivo. |
| Uso doméstico | La aplicación de agua nacional para el uso particular de las personas y del hogar, riego de sus jardines y de árboles de ornato, incluyendo el abrevadero de animales domésticos que no constituya una actividad lucrativa, en términos del Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. |
| Uso en acuicultura | La aplicación de aguas nacionales para el cultivo, reproducción y desarrollo de cualquier especie de la fauna y flora acuáticas. |
| Uso industrial | La aplicación de aguas nacionales en fábricas o empresas que realicen la extracción, conservación o transformación de materias primas o minerales, el acabado de productos o la elaboración de satisfactores, así como el agua que se utiliza en parques industriales, calderas, dispositivos para enfriamiento, lavado, baños y otros servicios dentro de la empresa, las salmueras que se utilizan para la extracción de cualquier tipo de sustancias y el agua aun en estado de vapor, que sea usada para la generación de energía eléctrica o para cualquier otro uso o aprovechamiento de transformación. |
| Uso pecuario | La aplicación de aguas nacionales para la cría y engorda de ganado, aves de corral y otros animales, y su preparación para la primera enajenación siempre que no comprendan la transformación industrial; no incluye el riego de pastizales. |
| Uso público urbano | La aplicación de agua nacional para centros de población y asentamientos humanos, a través de la red municipal. |
| Vaso de lago, laguna o estero | El depósito natural de aguas nacionales delimitado por la cota de la creciente máxima ordinaria. |
| Zona de protección | La faja de terreno inmediata a las presas, estructuras hidráulicas y otra infraestructura hidráulica e instalaciones conexas, cuando dichas obras sean de propiedad nacional, en la extensión que en cada caso fije "la Conagua" o el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para su protección y adecuada operación, conservación y vigilancia, de acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos de la Ley de Aguas Nacionales 2004. |
| Zona reglamentada | Aquellas áreas específicas de los acuíferos, cuencas hidrológicas, o regiones hidrológicas, que por sus características de deterioro, desequilibrio hidrológico, riesgos o daños a cuerpos de agua o al medio ambiente, fragilidad de los ecosistemas vitales, sobreexplotación, así como para su reordenamiento y restauración, requieren un manejo hídrico específico para garantizar la sustentabilidad hidrológica. |
| Zona de reserva | Aquellas áreas específicas de los acuíferos, cuencas hidrológicas, o regiones hidrológicas, en las cuales se establecen limitaciones en la explotación, uso o aprovechamiento de una porción o la totalidad de las aguas disponibles, con la finalidad de prestar un servicio público, implantar un programa de restauración, conservación o preservación o cuando el Estado resuelva explotar dichas aguas por causa de utilidad pública. |
| Zona de veda | Aquellas áreas específicas de las regiones hidrológicas, cuencas hidrológicas o acuíferos, en las cuales no se autorizan aprovechamientos de agua adicionales a los establecidos legalmente y éstos se controlan mediante reglamentos específicos, en virtud del deterioro del agua en cantidad o calidad, por la afectación a la sustentabilidad hidrológica, o por el daño a cuerpos de agua superficiales o subterráneos. |

ANEXO K. Siglas y acrónimos

| | |
|------------------|--|
| Banobras | Banco Nacional de Obras y Servicios |
| CEAS | Comisión Estatal de Agua y Saneamiento |
| CFE | Comisión Federal de Electricidad |
| Cofepris | Comisión Federal para Protección de Riesgos Sanitarios |
| Conafovi | Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda |
| Conagua | Comisión Nacional del Agua |
| Conapo | Consejo Nacional de Población |
| Cotas | Comité Técnico de Aguas Subterráneas |
| D.R. | Distrito de Riego |
| DBO ₅ | Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días |
| DOF | Diario Oficial de la Federación |
| DQO | Demanda Química de Oxígeno |
| Fonden | Fondo Nacional de Desastres Naturales |
| ICA | Índice de Calidad del Agua |
| ICOLD | International Commission on Large Dams (Comisión Internacional de Grandes Presas) |
| INEGI | Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática |
| LAN | Ley de Aguas Nacionales |
| LFD | Ley Federal de Derechos en materia de agua |
| LFMM | Ley Federal de Mejoras Materiales |
| NASA | National Aeronautics and Space Administration (Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio) |
| NOM | Norma Oficial Mexicana |
| ONU | Organización de las Naciones Unidas |
| PIB | Producto Interno Bruto |
| Profepa | Procuraduría Federal de Protección al Ambiente |
| Repda | Registro Público de Derechos de Agua |
| Sectur | Secretaría de Turismo |
| Sedesol | Secretaría de Desarrollo Social |
| Semar | Secretaría de Marina |
| Semarnat | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales |
| SHCP | Secretaría de Hacienda y Crédito Público |
| SS | Secretaría de Salud |
| SST | Sólidos Suspendidos Totales |
| UNDESA | Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Organización de las Naciones Unidas |

ANEXO L. Unidades de medición

Las unidades utilizadas en este documento se expresan de conformidad con la NOM-008-SCFI-1993-Sistema General de Unidades de Medida, excepto en lo relativo al uso de la coma para separar los números enteros de los decimales; en este caso se utilizó el punto.

| UNIDADES ACEPTADAS POR LA NOM-008-SCFI-1993 | | |
|---|--------------------|--|
| SÍMBOLO | UNIDAD | EQUIVALENCIA EN UNIDADES BÁSICAS |
| cm | centímetro | 1 cm = 0.01 m |
| mm | milímetro | 1 mm = 0.001 m |
| km ² | kilómetro cuadrado | 1 km ² = 1 000 000 m ² |
| km ³ | kilómetro cúbico | 1 km ³ = 1 000 000 000 m ³ |
| km/h | kilómetro por hora | 1 km/h = 0.2778 m/s |
| hm ³ | hectómetro cúbico | 1 hm ³ = 1 000 000 m ³ |
| t | tonelada | 1 t = 1 000 kg |
| ha | hectárea | 1 ha = 10 000 m ² = 2.47 acres |
| L/s = l/s | litro por segundo | 1 L/s = 0.001 m ³ /s |
| W | watt | 1 W = 1 m ² kg/s ³ |

| UNIDADES NO INCLUIDAS EN LA NOM-008-SCFI-1993 | | |
|---|-------------------------------|--|
| SÍMBOLO | UNIDAD | EQUIVALENCIA EN UNIDADES BÁSICAS |
| hab | habitantes | ----- |
| msnm | metros sobre el nivel del mar | ----- |
| pesos | pesos mexicanos | 1 peso mexicano = 0.092 dólares americanos = 0.070 euros * |
| USD | dólar americano | 1 dólar americano = 10.85 pesos mexicanos * |
| MAF | millón de acres-pies | 1 MAF = 1.23 km ³ |
| AF | acre-pie | 1 AF = 1234 m ³ |
| m ³ | metro cúbico | 1 m ³ = 0.000810 AF |
| in | pulgada | 1 in = 25.4 mm |
| mm | milímetro | 1 mm = 0.0394 in |
| ft | pie | 1 pie = 0.3048 m |
| m | metro | 1 m = 3.281 ft |
| gal | galón | 1 gal = 3.785 L |
| L | Litro | 1 L = 0.2642 gal |
| cfs | pies cúbicos por segundo | 1 cfs = 0.0283 m ³ /s |
| m ³ /s | metro cúbico por segundo | 1 m ³ /s = 35.3 cfs |

* Se consideró un tipo de cambio aproximado al mes de junio del 2007.

| PREFIJOS PARA FORMAR MÚLTIPLOS | | |
|--------------------------------|--------|------------------|
| SÍMBOLO | NOMBRE | VALOR |
| T | tera | 10 ¹² |
| G | giga | 10 ⁹ |
| M | mega | 10 ⁶ |
| k | kilo | 10 ³ |
| h | hecto | 10 ² |

NOTA: Por cuestión del redondeo de las cifras, en algunas tablas de este documento la suma de los componentes no es precisamente igual que la mencionada.

ANEXO M. Índice Analítico

A

Abastecimiento público, 60-64, 66, 174, 175
 Acueductos, 91, 92
 Acuíferos, 24, 25, 28, 44-47
 Acuíferos con intrusión marina, 46
 Acuíferos, sobreexplotación de, 44, 45
 Agrícola, uso, 60-65, 174, 175
 Agenda internacional, 186-190
 Agua potable, 85, 86, 89, 90, 141, 159, 178, 179, 192
 Agua verde, 182
 Aguas residuales, 98-103, 178
 Aguas subterráneas, 24, 25, 28, 44
 Aguas superficiales, 37-44
 Agua virtual, 181-183
 Alcantarillado, 87, 88, 89, 90, 159, 178, 180, 181, 192
 Áreas naturales protegidas, 146-149

B

Biodiversidad, 146-149
 Bosques, 145

C

Calidad del agua, 48-58, 171
 Cambio Climático, 172
 Capacidad de almacenamiento de presas, 72-76, 185
 Centros Regionales de Atención de Emergencias (CRAE), 108
 Certificación de productos, 138
 Ciclo hidrológico, 24, 26, 168
 Ciclones tropicales, 33, 34
 Cloración 94-96, 142
 Cobro de derechos, 115-119
 Comisiones de Cuenca, 124, 125
 Comités de Cuenca, 126, 127
 Comités de Playas Limpias, 128, 129
 Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (Cotas), 124-128, 244-246
 Consejo Consultivo del Agua, 130
 Consejos Ciudadanos del Agua Estatales, 130, 131
 Consejos de Cuenca, 123-125
 Cotas, ver Comités Técnicos de Aguas Subterráneas
 CRAE, ver Centros Regionales de Atención de Emergencias
 Cuencas transfronterizas, 41, 42
 Cuotas por explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, 114, 115
 Cuotas por extracción de materiales, 115

D

Deforestación, 145
 Demanda Bioquímica de Oxígeno, 49-52
 Demanda Química de Oxígeno, 49-51, 53, 54
 Densidad de Población, 19, 20
 Desarrollo, 18
 Desastres naturales 173
 Descargas de aguas residuales, 98
 Desinfección del agua, 94-96, 142
 Disponibilidad natural media, 17, 18, 26-28, 156-159, 170
 Disponibilidad, zonas de 114, 115
 Distritos de Riego, 77-82
 Distritos de temporal tecnificado, 84, 85

E

Eficiencia de conducción, 80
 Energía hidroeléctrica, 67, 176, 177
 Emergencias, atención de, 108
 Enfermedades diarreicas, 140, 178
 Erosión, 49
 Escenario deseable, 159
 Escurrimiento natural medio superficial, 26, 37-41
 Especies en Riesgo, 149
 Estaciones climatológicas, 25, 26
 Estaciones hidrométricas, 25, 26
 Evapotranspiración, 26
 Exportaciones de agua, 27
 Extensión territorial, 10, 11, 166

F

Fenómenos meteorológicos 33-37, 173
 Foro Mundial del Agua, 188-190

G

Geográficos, aspectos, 10, 11
 Grado de marginación, 14, 15
 Grado de presión sobre el recurso hídrico, 68, 69, 84, 185

H

Hidroeléctricas, 65, 176, 177
 Huella hídrica, 181-183
 Humedales, 150, 151
 Huracanes, 34-37

I

Incendios forestales, 145
 Indicador de la Calidad del Agua, 171
 Indicadores económicos, 14, 18, 19
 Índice de marginación, 14, 15
 Industria autoabastecida, 60-66, 174, 175
 Infraestructura hidroagrícola, 77-82, 175, 176
 Intrusión marina, 46
 Inundaciones, protección contra 106, 107
 Inversiones, 120
 Importaciones de agua, 27

L

Laboratorios de prueba, 135, 137, 138
 Lago Chapala, 43, 44
 Lagos, 43
 Ley de Aguas Nacionales, 111, 113, 150
 Ley Federal de Derechos, 114
 Localidades, 12

M

Marginación, ver Grado o Índice de marginación
 Monitoreo, 48-55
 Mortalidad, 140, 141
 Municipios, 11, 15, 19, 20

N

Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría de Salud, 134, 135
 Normas relacionadas con el agua, 132-135
 Normas Oficiales Mexicanas Ecológicas, 132, 133

O

Objetivos de Desarrollo del Milenio, 190-192
 Organismos de Certificación, 135
 Organismos de Cuenca, 16,17
 Organismos Operadores, 121, 122

P

Plan Nacional de Desarrollo, 160
 Plantas de tratamiento de aguas residuales industriales, 102, 103
 Plantas de tratamiento de aguas residuales municipales, 99-101
 Plantas potabilizadoras, 96-98
 Playas Limpias, Comités de, 128, 129
 Playas, calidad del agua en, 57, 58
 Población, 11-15,17-20, 154, 155, 164-167
 Población, Centros de, 12, 13, 165
 Población, densidad de, 19, 20, 166
 Precipitación, 28-34, 168-170
 Presas, 43, 72-76, 185
 Presupuesto de la Conagua, 119, 120
 Producto Interno Bruto, 14,18-21,167
 Programa Nacional Hídrico, 161

R

Recarga media de acuíferos, 26, 225-229
 Recaudación, 115-119, 121, 122
 Red Nacional de Monitoreo, 48, 49
 Redes piezométricas, 47
 Red Nacional de Monitoreo, 48, 49
 Reforestación, 145, 146
 Regiones hidrológicas, 24
 Regiones Hidrológico-Administrativas, 16,17, 24
 Registro Público de Derechos del Agua (Repda), 111, 112
 Repda, ver Registro Público de Derechos de Agua
 Reúso del agua, 103-105
 Riego, 77- 85, 175, 176,
 Riego, infraestructura de, 175, 176
 Río Bravo, 41-43
 Río Colorado, 41, 42
 Ríos, 37-42

S

Salud, 140, 178
 Salinización, 46
 Sequía, 37
 Sistema Cutzamala, 93, 94
 Sobreexplotación de acuíferos, 44, 45, 230-231
 Sólidos Disueltos Totales, 49-51, 56
 Sólidos Suspendidos Totales, 54, 55
 Suelos, 143

T

Tarifas de agua, 120, 121
 Temperatura, 172
 Termoeléctricas, 60-64, 67
 Títulos de aguas nacionales, 111, 112
 Transferencia de Distritos de Riego, 81, 82
 Tratamiento de Aguas Residuales 98, 99, 100-103, 159, 178

U

Unidades de medición, 257
 Unidades de Riego, 82, 83
 Unidades de verificación, 135-137
 Unidades hidrogeológicas, 25, 225-231
 Usos del Agua, 60-67, 174, 175

V

Veda, Zonas de, 112, 113
 Vegetación, 144

Z

Zonas de disponibilidad para el cobro de derechos, 114, 115
 Zonas de veda, ver vedas, zonas de
 Zonas metropolitanas, 12, 13

Este libro se terminó de imprimir en agosto de 2007
en los Talleres Gráficos de México.
El tiraje fue de 7 000 ejemplares.

