

# GESTIÓN DEL AGUA EN EL ESTADO DE **MORELOS**

*LA CULTURA DEL AGUA COMO UNA HERRAMIENTA EFICAZ  
PARA LOS GOBIERNOS MUNICIPALES*

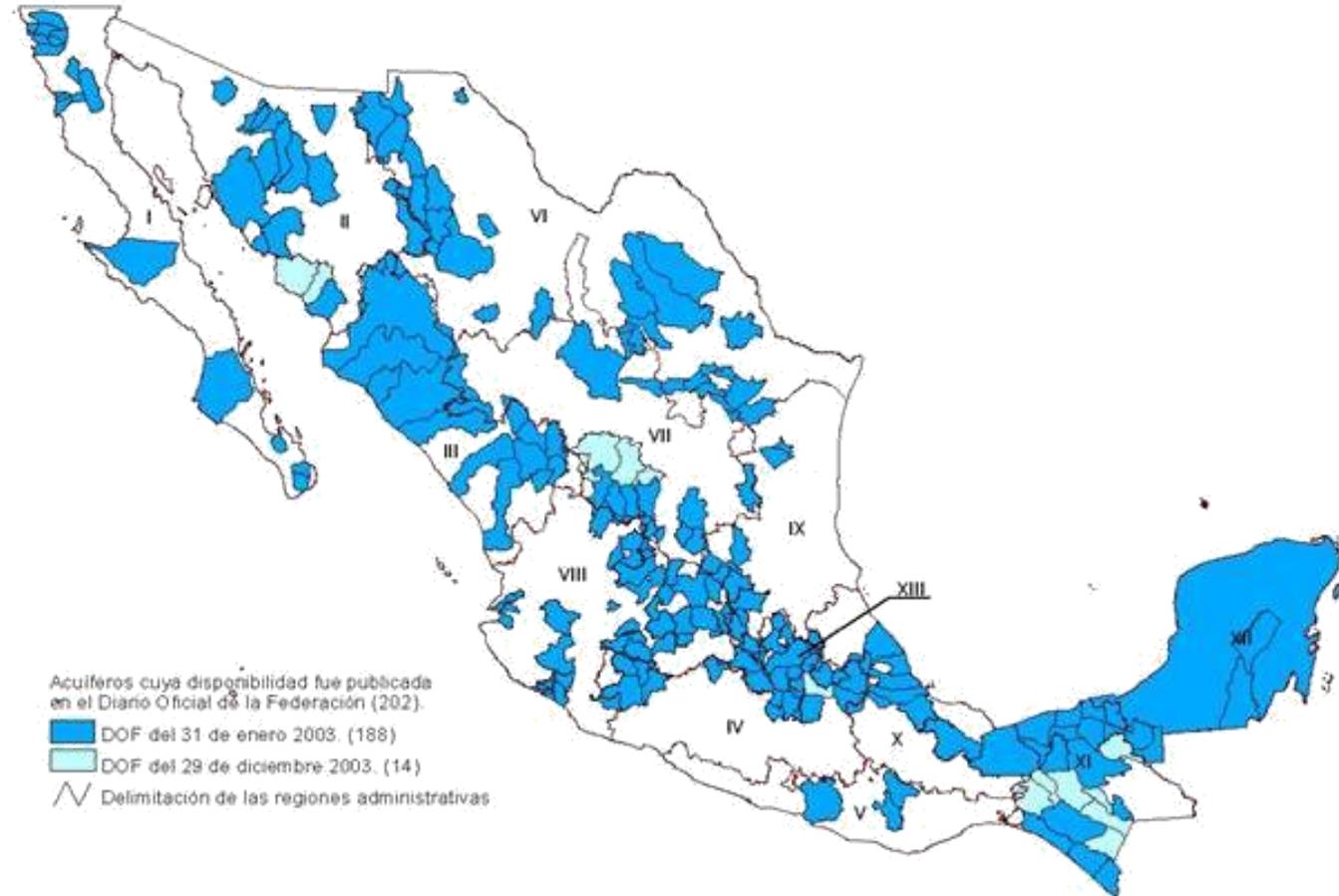


- **Introducción al sector agua y saneamiento en México**
  - Conceptos Generales
  - Situación del sector en México
- **Marco legal del agua en México**
  - Federal
  - Estatal
  - Municipal
- **La Cultura del Agua**
  - Conceptos y antecedentes
  - Estrategias de impacto
  - Indicadores de medición
    - Caso de estudio
- **Hacia una cultura del agua municipal**



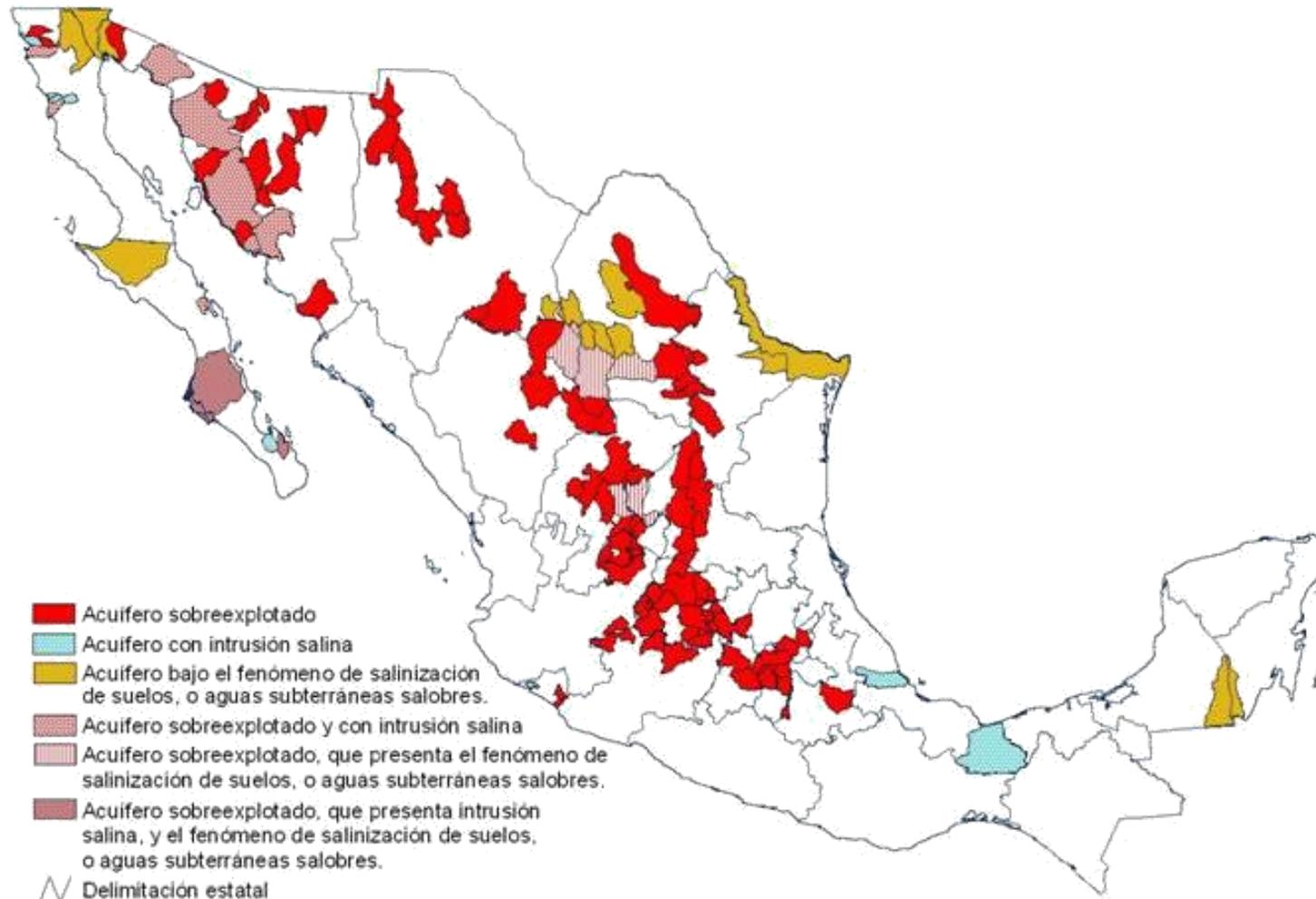
# Introducción al sector agua y saneamiento en México

# DISTRIBUCIÓN DE LOS ACUÍFEROS



Fuente: Comisión Nacional del Agua. 2012

# SITUACIÓN DE LOS ACUÍFEROS<sup>5</sup>

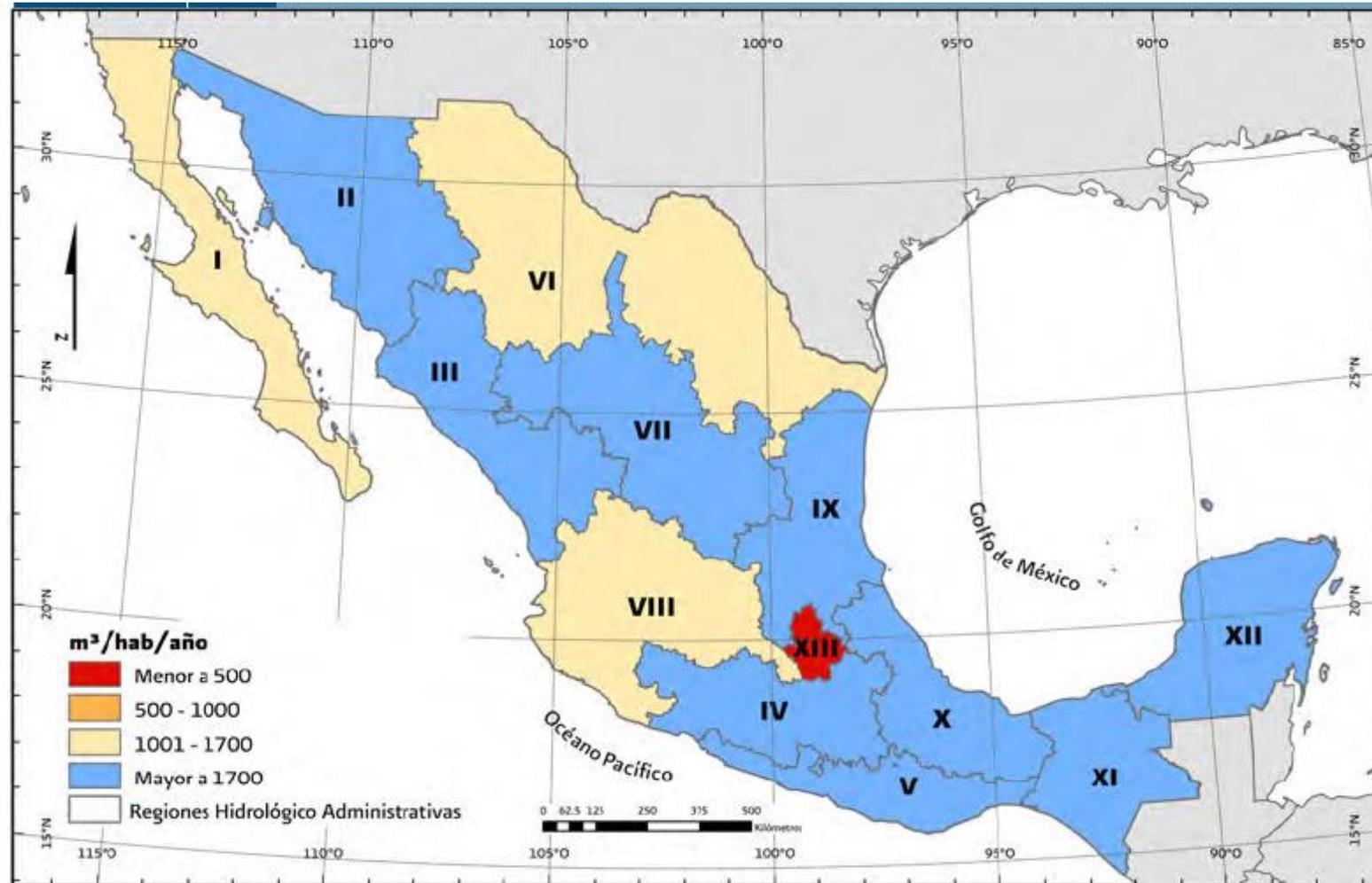


Fuente: Comisión Nacional del Agua. 2012

# CONDICIÓN DE LOS ACUÍFEROS<sup>6</sup>

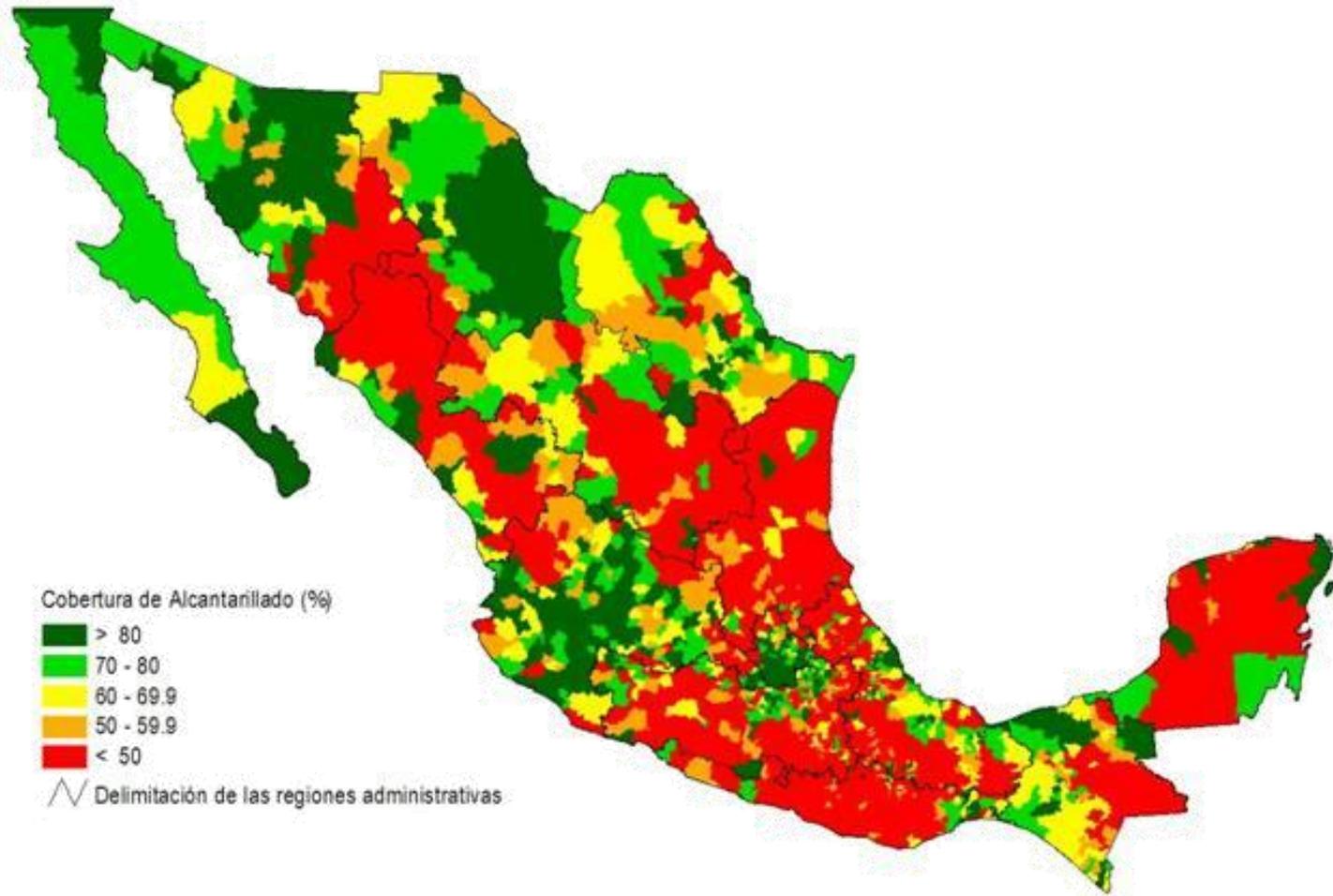


# DISPONIBILIDAD DEL AGUA 7



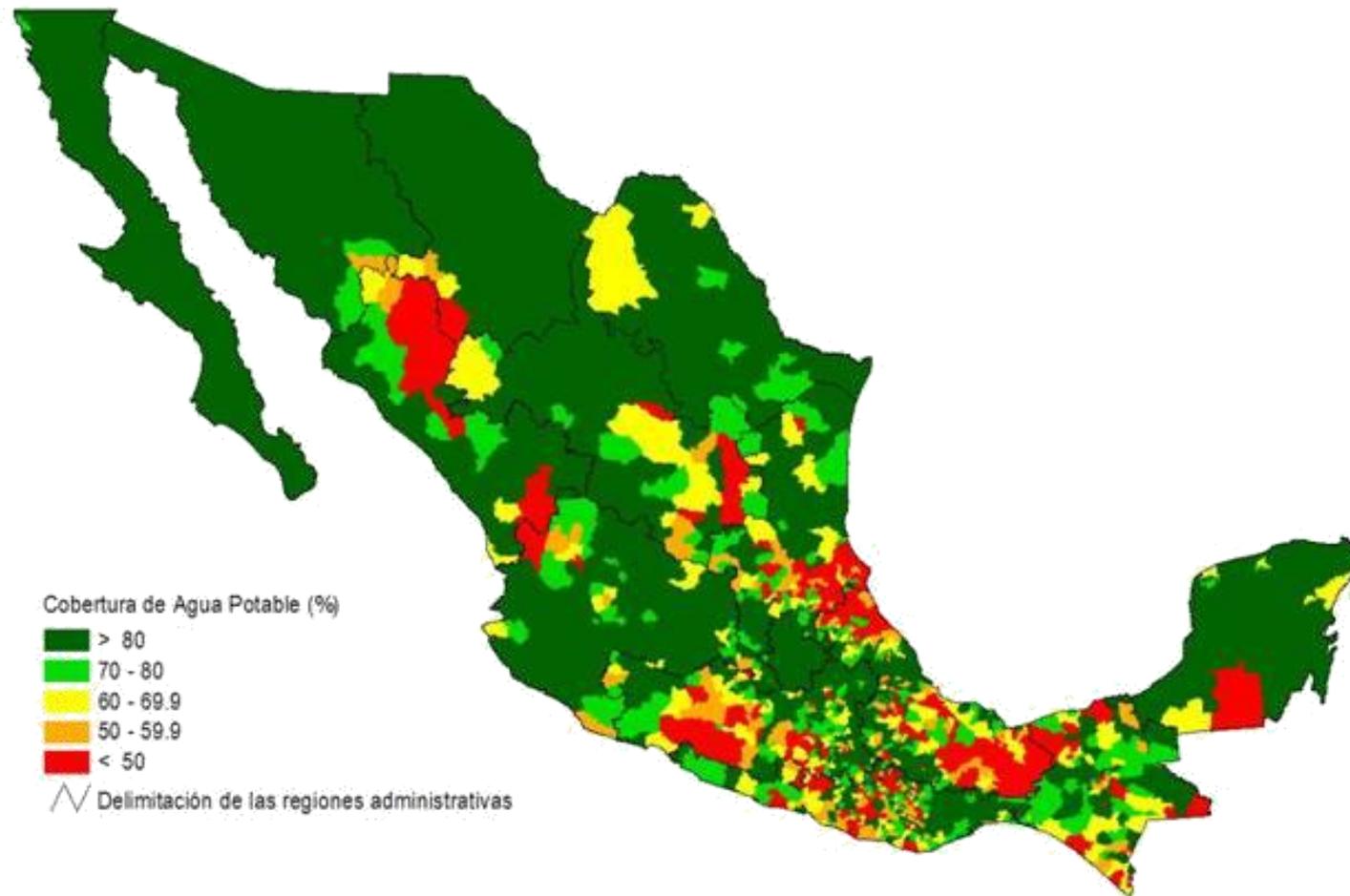
Fuente: Comisión Nacional del Agua. 2012

# COBERTURA DEL ALCANTARILLADO



Fuente: Comisión Nacional del Agua. 2012

# COBERTURA DE AGUA POTABLE<sup>9</sup>

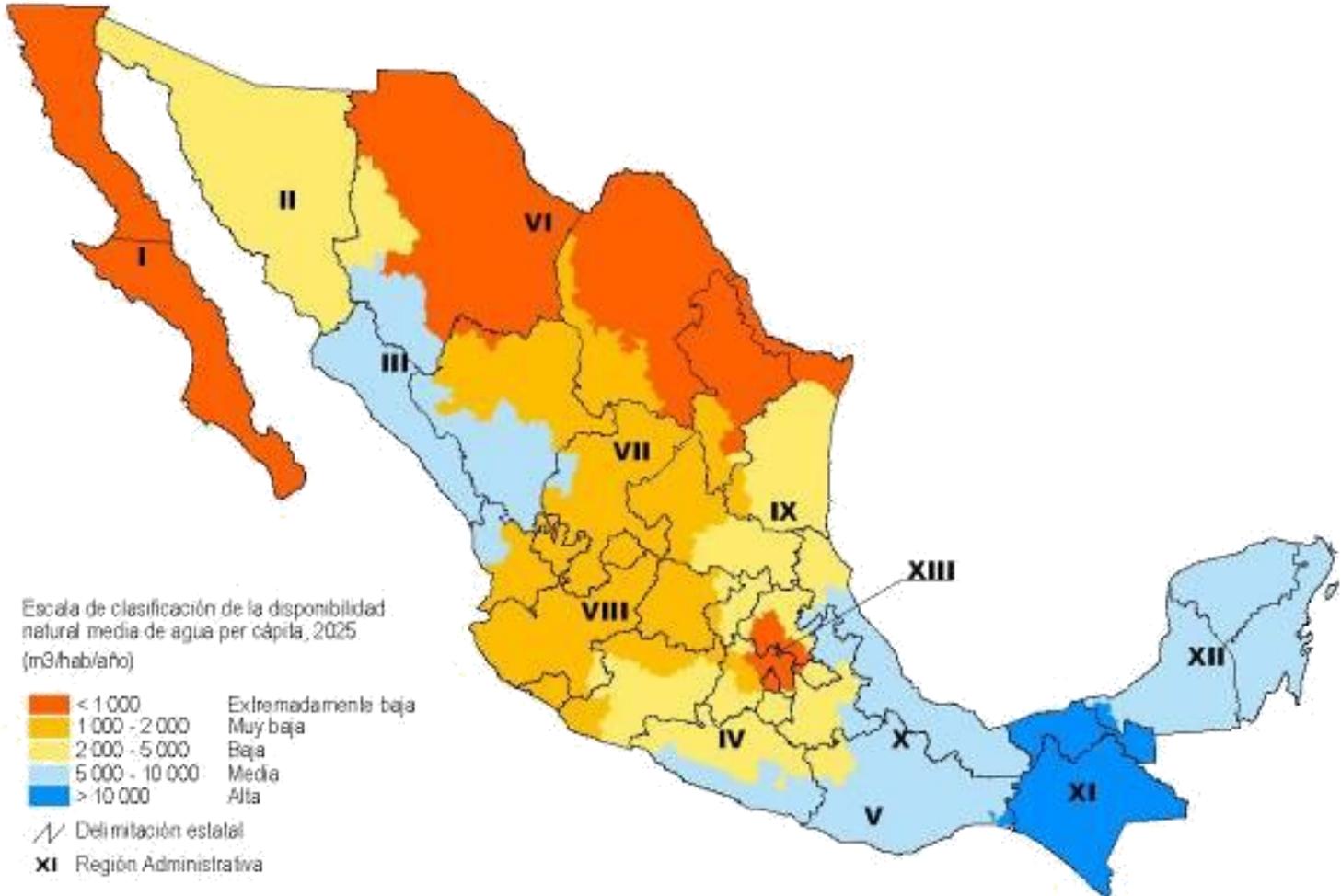


Fuente: Comisión Nacional del Agua. 2012



Fuente: Comisión Nacional del Agua. 2009

# DISPONIBILIDAD DE AGUA POR PERSONA 2025

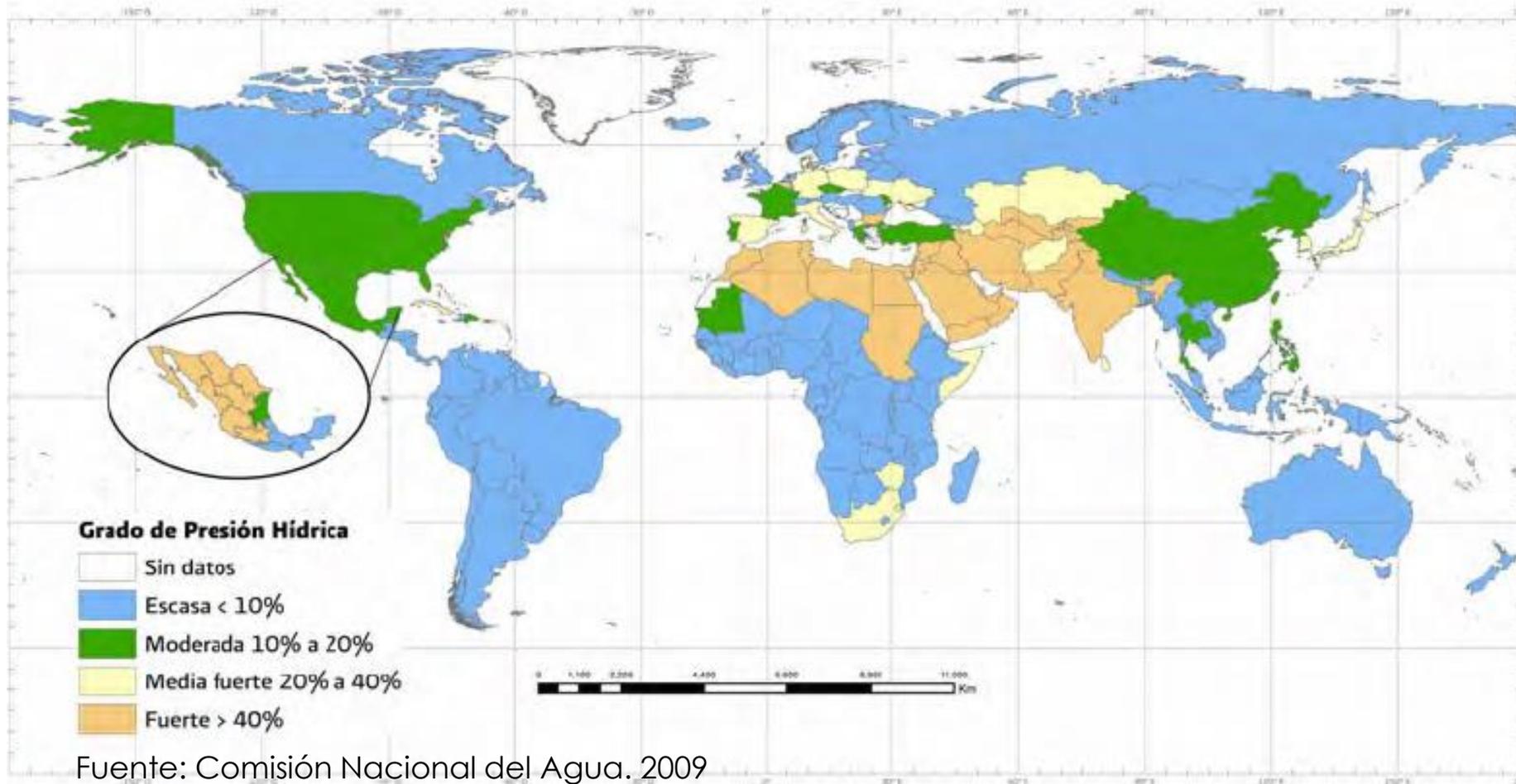


Fuente: Comisión Nacional del Agua. 2010

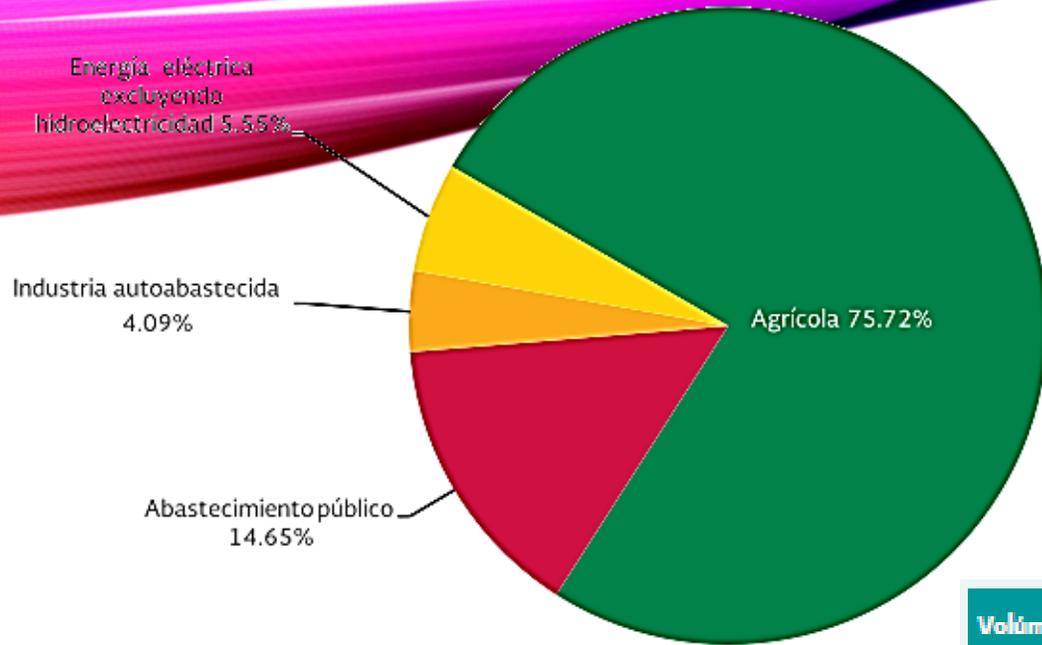
# PRESIÓN SOBRE EL AGUA

12

 **Mapa: 51** **Grado de presión sobre los recursos hídricos**  
FUENTE: CONAGUA, Subdirección General de Programación. Elaborado a partir de: FAO, Information System on Water and Agriculture, Aguascaltepec. Consultado en <http://www.fao.org/wair/quantity/data/query/index.html?lang=es>, Noviembre de 2010.

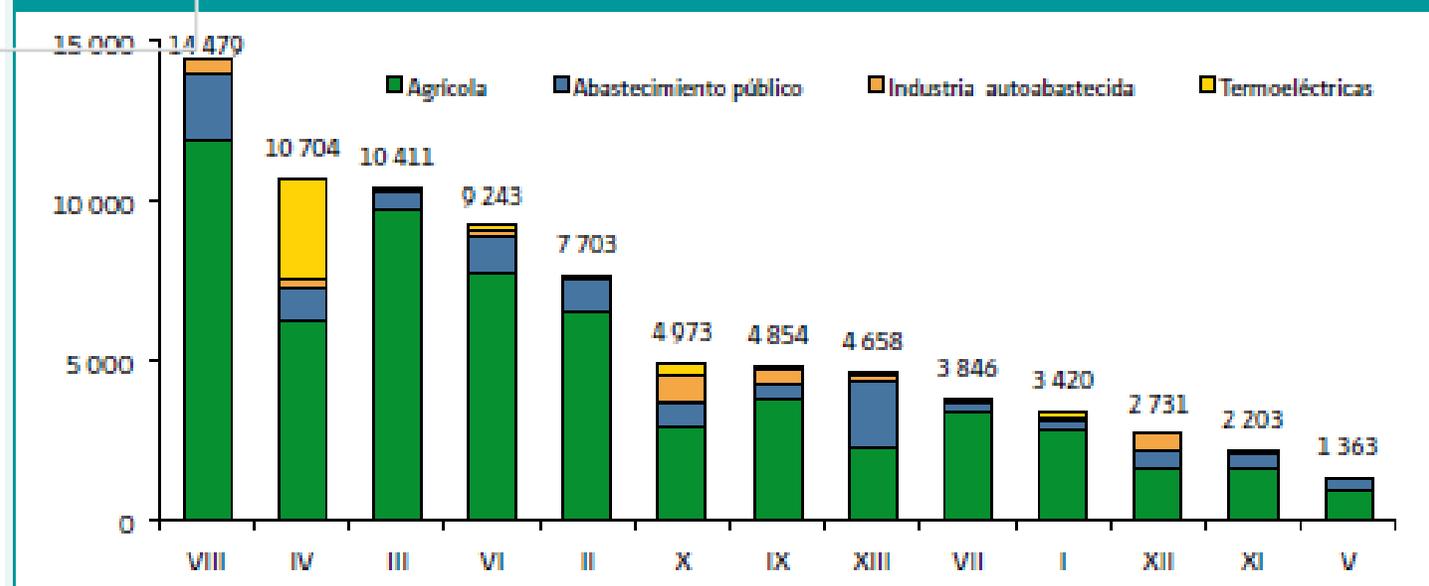


# USOS DEL AGUA EN MÉXICO



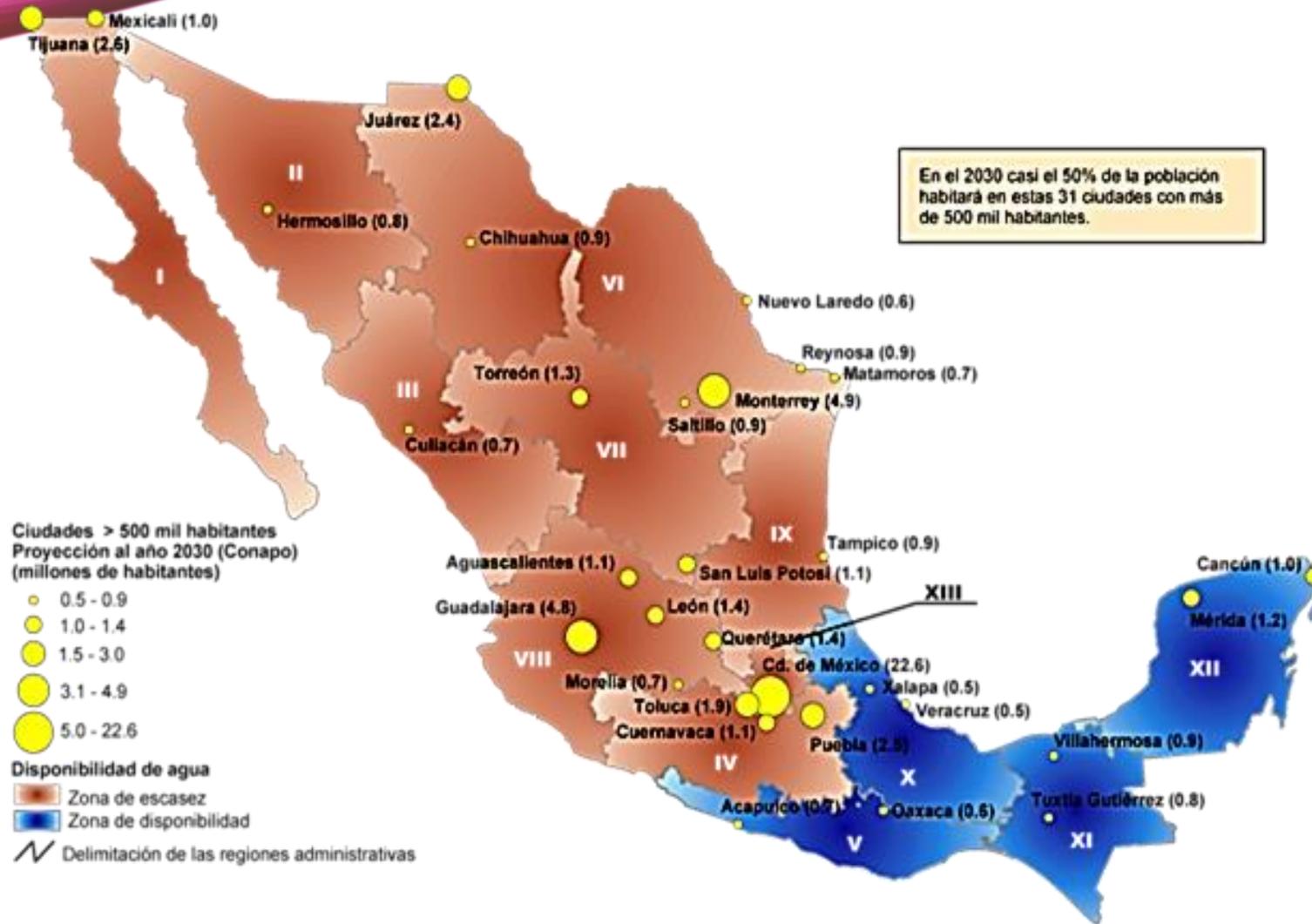
**Nota:** Agrícola incluye 1.30 km<sup>3</sup> de agua correspondientes a distritos de riego pendientes de inscripción.  
**Fuente:** CONAGUA (2014g).

Volúmenes concesionados para usos consuntivos, por región hidrológico administrativa, 2009, (Millones de metros cúbicos, hm<sup>3</sup>)



**NOTA:** La regionalización de los volúmenes se hizo con base en la ubicación de los aprovechamientos inscritos en el REPDA y no en 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 2009.

# TENDENCIAS AL 2025

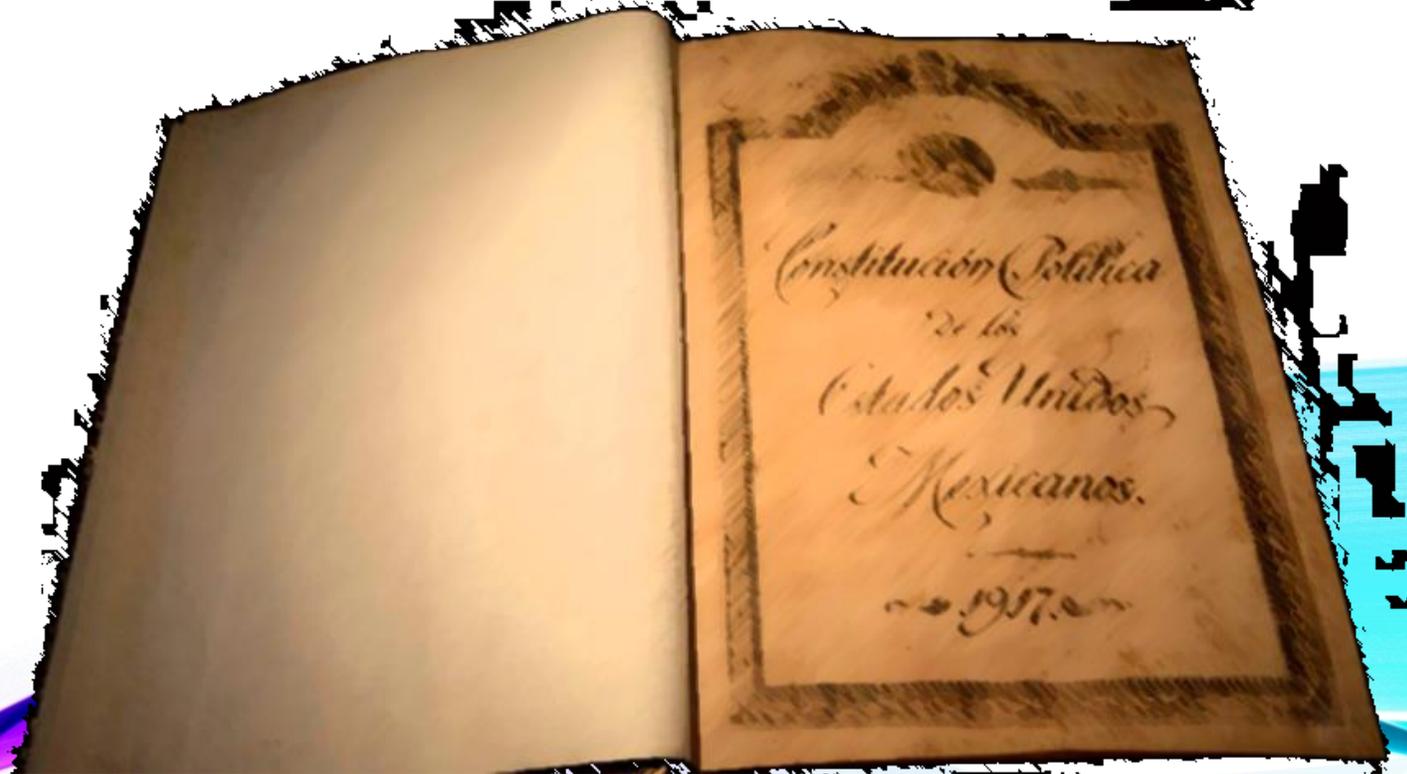


Fuente: Comisión Nacional del Agua. 2010



# El Marco Legal del Agua en México

# El Marco Legal del Agua, desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos



# FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES

- **Artículo 4o.** El varón y la mujer son iguales ante la ley. Esta protegerá la organización y el desarrollo de la familia...
- *(tres párrafos adicionales)...*
- Toda persona tiene derecho al **acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible**. El Estado **garantizará** este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el **acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos**, estableciendo la **participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios**, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines.
- *Párrafo adicionado DOF 08-02-2012*

- **Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:** *La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.*
- El Ejecutivo Federal puede autorizar la explotación, el uso o el aprovechamiento a particulares mediante concesiones, y a los gobiernos estatales y municipales mediante asignaciones.
- La Federación ejerce sus atribuciones en materia de administración del agua, a través de la Comisión Nacional del Agua.
- El artículo 27 de la Constitución está reglamentado por la Ley de Aguas Nacionales (LAN)

- El dominio de la nación en materia de agua, al igual que el de otros recursos naturales, es **inalienable e imprescriptible** y la explotación, de ella, podrá efectuarse por los particulares, mediante **concesiones, licencias, permisos o autorizaciones**, constituidos conforme a las disposiciones legales.

- **Artículo 28.- El agua como un bien de dominio de la Federación y como un servicio público**

El párrafo décimo del artículo 28 Constitucional, hace posible que en aquellos casos en que se persiga la satisfacción del interés general y con estricta sujeción a las leyes, la Federación **puede concesionar la prestación de servicios públicos o la explotación, uso y aprovechamiento de bienes de dominio de la Federación**, salvo las excepciones que las mismas prevengan.

- **Artículo 73:** Con fundamento en lo dispuesto por la fracción XXIX-A del citado artículo el Congreso de la Unión tiene facultades para legislar en materia de aguas :
  - a) Establecer contribuciones sobre el aprovechamiento y explotación de las aguas (Fracción XXIX, inciso 2)
  - b) Sobre las concesiones que se otorguen para prestar el servicio público de explotación, tratamiento, distribución o comercialización de las aguas.

Asimismo, la fracción **XXIX inciso G** de la Constitución Federal, establece que el Congreso de la Unión tiene también facultades para expedir leyes que establezcan una necesaria **conurrencia entre el Gobierno Federal, los gobiernos de los estados, del Distrito Federal y de los municipios**, dentro del ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de **preservación y restauración del equilibrio ecológico** (en este caso, en todo lo referente a las aguas).

- **Artículo 115. Facultades de los municipios en materia de aguas.**

- La fracción III del artículo 115 de la Constitución establece:

III. Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:\*

a) **Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales;**

\* *En casos especiales, como el del Estado de Nuevo León, la Constitución local permite que el ámbito estatal preste apoyo a los municipios para la prestación de los servicios contemplados en esta fracción, o los asuma por ellos.*

- **Artículo 115. Facultades de los municipios en materia de aguas.**
- Sin perjuicio de su competencia constitucional, en el desempeño de las funciones o la prestación de los servicios a su cargo, **los municipios observarán lo dispuesto por las leyes federales y estatales.**
- Los Municipios, previo acuerdo entre sus ayuntamientos, podrán **coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos** o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan. En este caso y tratándose de la asociación de municipios de dos o más Estados, **deberán contar con la aprobación de las legislaturas de los Estados respectivas.**
- Cuando a juicio del ayuntamiento respectivo sea necesario, podrán **celebrar convenios con el Estado para que éste, de manera directa o a través del organismo correspondiente, se haga cargo en forma temporal de algunos de ellos, o bien se presten o ejerzan coordinadamente por el Estado y el propio municipio.**

- Continua diciendo el citado Artículo 115, que las leyes federales **no limitarán la facultad de los Estados** para establecer las contribuciones relativas a la propiedad inmobiliaria o los ingresos derivados de la prestación de servicios públicos a su cargo, (como es el caso del agua), ni concederán exenciones en relación con las mismas.
- Las leyes estatales **no establecerán exenciones o subsidios en favor de persona o institución alguna** respecto de dichas contribuciones.
- Se advierte que **sólo estarán exentos los bienes de dominio público** de la Federación, de los Estados o los Municipios, salvo que tales bienes sean utilizados por entidades paraestatales o por particulares, bajo cualquier título, para fines administrativos o propósitos distintos a los de su objeto público.
- Con respecto a este último punto, recientemente la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha interpretado mediante diversas sentencias, que **esto no incluye lo relativo a los servicios de agua, drenaje y saneamiento**, por lo que los diversos niveles de gobierno **están obligados al pago de los mismos**, a los organismos operadores locales.

# El Marco Legal del Agua, desde la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente



- El **artículo 92** de esta ley señala que con el doble propósito de asegurar la disponibilidad de agua por un lado, y de abatir los niveles de desperdicio de éste vital líquido, **las autoridades de todos los niveles deberán promover el uso responsable y el ahorro eficiente del agua, así como el tratamiento de aguas residuales y su reutilización.**
- La SEMARNAT deberá realizar todas las acciones que sean necesarias para evitar y en su caso, controlar todo tipo de **contaminación del agua.**

**Descargas de aguas residuales municipales y no municipales, 2008**

Centros urbanos (descargas municipales):		
Aguas residuales	7.44	km <sup>3</sup> /año (235.8 m <sup>3</sup> /s)
Se recolectan en alcantarillado	6.56	km <sup>3</sup> /año (208 m <sup>3</sup> /s)
Se tratan	2.64	km <sup>3</sup> /año (83.64 m <sup>3</sup> /s)
Se generan	2.01	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año
Se recolectan en alcantarillado	1.77	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año
Se remueven en los sistemas de tratamiento	0.58	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año
Usos no municipales, incluyendo a la industria:		
Aguas residuales	6.01	km <sup>3</sup> /año (190.4 m <sup>3</sup> /s)
Se tratan	1.07	km <sup>3</sup> /año (33.7 m <sup>3</sup> /s)
Se generan	7	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año
Se remueven en los sistemas de tratamiento	1.15	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año

NOTA: DBO<sub>5</sub>, Demanda Bioquímica de Oxígeno a 5 días.

1 km<sup>3</sup> = 1 000 hm<sup>3</sup> = mil millones de m<sup>3</sup>.

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

CONAGUA. Subdirección General Técnica.

Fuente: Estadísticas del Agua en México, 2008

**T4.12 Descargas de aguas residuales municipales y no municipales, 2013**

Centros urbanos (descargas municipales)		
Aguas residuales	7.26	miles de hm <sup>3</sup> /año (230.2 m <sup>3</sup> /s)
Se recolectan en alcantarillado	6.66	miles de hm <sup>3</sup> /año (211.1 m <sup>3</sup> /s)
Se tratan	3.34	miles de hm <sup>3</sup> /año (105.9 m <sup>3</sup> /s)
Se generan	1.96	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año
Se recolectan en alcantarillado	1.80	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año
Se remueven en los sistemas de tratamiento	0.73	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año
Usos no municipales, incluyendo a la industria		
Aguas residuales	6.63	miles de hm <sup>3</sup> /año (210.26 m <sup>3</sup> /s)
Se tratan	1.91	miles de hm <sup>3</sup> /año (60.72 m <sup>3</sup> /s)
Se generan	9.95	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año
Se remueven en los sistemas de tratamiento	1.30	millones de toneladas de DBO <sub>5</sub> al año

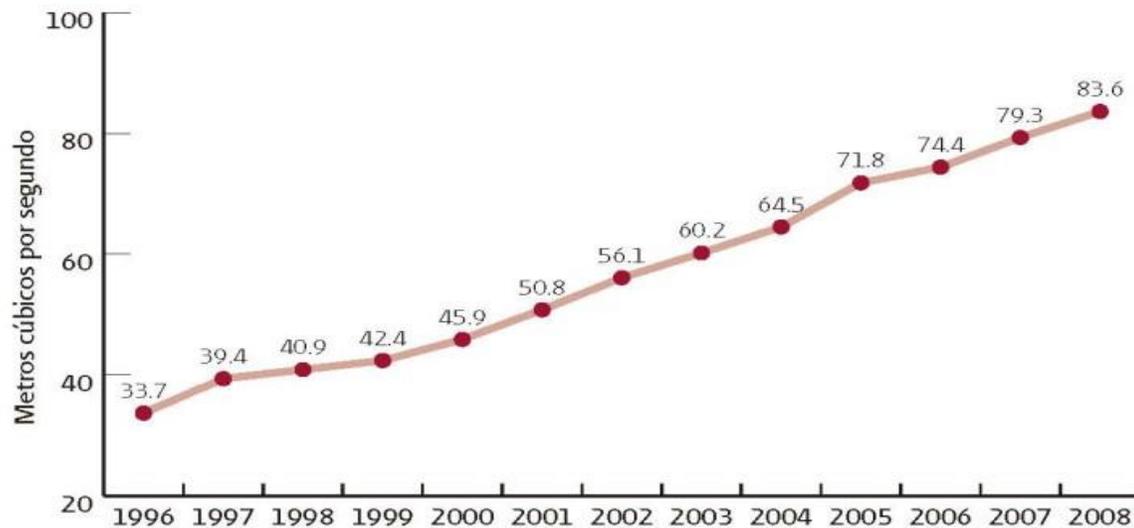
Fuente: CONAGUA (2014j), CONAGUA (2014i).

Fuente: Estadísticas del Agua en México, 2014

- En numerosos países existe una legislación rigurosa en materia de descargas de aguas residuales y prevención de la contaminación del agua, tanto la dedicada a usos agrícolas como industriales y sobre todo, la dedicada a consumo humano, situación que a la fecha en México, se verifica con serias deficiencias y limitaciones, tanto legales, técnicas y materiales, independientemente de las presupuestales.

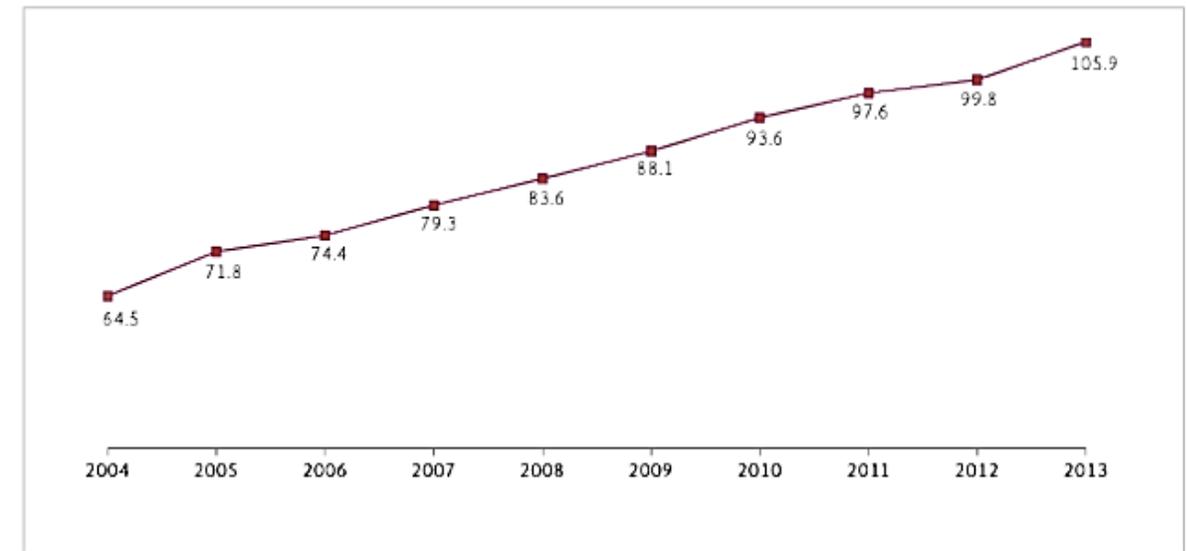
- Es importante generar esquemas de revisión y actualización constante de la legislación hídrica, para prevenir la contaminación del agua, mediante la promoción del tratamiento de las aguas residuales, situación que ha verificado crecimientos considerables en los últimos 15 años.

**G4.12** Caudal de aguas residuales municipales tratadas, serie anual 1996 a 2008  
(metros cúbicos por segundo, m<sup>3</sup>/s)



Fuente: Estadísticas del Agua en México, 2010

**G4.11** Caudal de aguas residuales municipales tratadas (m<sup>3</sup>/s)



Fuente: CONAGUA (2014j).

Fuente: Estadísticas del Agua en México, 2014

# El Régimen Legal del Agua, desde la Ley de Aguas Nacionales (2004)

- Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de diciembre de 1992.
- Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 11 de agosto de 2014.
- Ley Reglamentaria del art. 27 Constitucional

- Es importante resaltar que el **propio artículo 1º** señala que el objeto de la Ley es **regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución y control, así como la preservación en su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.**
  - La citada legislación puede aplicarse a las aguas, ya sean éstas, **superficiales o ubicadas en el subsuelo**, así como a las aguas de **zonas marinas nacionales** en tanto a la conservación y control de su calidad, sin menoscabo de la jurisdicción o concesión que las pudiere regir.

# LEY DE AGUAS NACIONALES

## PUNTOS CENTRALES DE LA LEY

- ✓ Quienes pretendan explotar, usar o aprovechar aguas nacionales requieren de una concesión otorgada por el Ejecutivo Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua (Art. 20 LAN)
- ✓ Las descargas de aguas residuales estarán sujetas a regulación federal o local. Las descargas a cuerpos receptores de jurisdicción federal deberán ser tratadas previamente y contar con un Permiso de Descarga de Aguas Residuales expedido por la CONAGUA (Art. 88 LAN)
- ✓ El control de aguas residuales a los sistemas de drenaje o alcantarillado de los centros de población, corresponde a los municipios, con el concurso de los estados cuando así fuese necesario y lo determinen las leyes (Art. 88 LAN)
- ✓ Los títulos de concesión, así como los permisos de descarga, podrán transmitirse en forma definitiva, total o parcial, previa autorización de la CONAGUA (Art. 33 LAN)

# LEY DE AGUAS NACIONALES

## PUNTOS CENTRALES DE LA LEY

- En materia de descargas de aguas residuales (Art 88 Bis. LAN)
  - ✓ Tratar las aguas previamente a su vertido a los cuerpos receptores, conforme a permiso y NOM
  - ✓ Cubrir (cuando proceda) los derechos por el uso o aprovechamiento de los cuerpos receptores
  - ✓ Instalar y mantener en buen estado los aparatos medidores y el acceso a los mismos
  - ✓ Informar a la autoridad del agua sobre los contaminantes presentes en las descargas, no contemplados en las condiciones de descarga fijadas
  - ✓ Informar a la autoridad del agua sobre cualquier cambio en los procesos, cuando esto ocasione modificaciones en las características o en los volúmenes de las descargas (según el permiso)

# LEY DE AGUAS NACIONALES

## PUNTOS CENTRALES DE LA LEY

- En materia de descargas de aguas residuales (Art 88 Bis. LAN)
  - ✓ Operar y mantener las obras e instalaciones necesarias para el manejo y, en su caso, el tratamiento de las aguas residuales, así como el control de calidad de las mismas antes de su descarga al cuerpo receptor.
  - ✓ Conservar al menos durante 5 años el registro de la información sobre monitoreo.
  - ✓ Cumplir con las condiciones del permiso y mantener instalaciones (tratamiento) en condiciones de operación satisfactorias.
  - ✓ Cumplir con las NOMs correspondientes (NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-002-SEMARNAT, 1996, NOM-003-SEMARNAT-1997) y condiciones particulares de descarga.
  - ✓ Facilitar ejercicio de las facultades comprobatorias y de inspección de la autoridad.
  - ✓ Presentar anualmente la COA (cuerpos receptores aguas nacionales) Art. 9 RRETC.

- También el Ejecutivo Federal tiene facultad para aprobar el **Programa Nacional Hídrico** y adoptar las medidas que sean necesarias para dar debido cumplimiento a los compromisos contraídos en acuerdos y tratados internacionales en materia de agua así como establecer distritos de riego, entre otras.
- Otra facultad del Ejecutivo Federal, es la de designar y remover libremente al Director General de la **Comisión Nacional del Agua** y al Director General del **Instituto Mexicano de la Tecnología del Agua** (artículo 6º). Ambas entidades se encuentran sectorizadas en la **SEMARNAT**, de conformidad con la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

La **SEMARNAT** tiene facultad para:

- a) Proponer al Ejecutivo, la política hídrica del país;
- b) Proponer los proyectos de leyes, reglamentos, decretos y acuerdos relacionados con la materia;
- c) Desempeñar el cargo de Presidente del Consejo Técnico de la Comisión Nacional del Agua;
- d) Participar en la negociación y suscripción de instrumentos internacionales en materia de aguas, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores, así como implementar las estrategias y lineamientos para dar cumplimiento a las obligaciones contraídas en los tratados internacionales en materia de aguas y,
- e) Expedir las Normas Oficiales Mexicanas en materia de aguas,

... entre las más importantes.

La Comisión es un órgano administrativo desconcentrado de la SEMARNAT, que se regula conforme a las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y de su Reglamento Interior**.

La Comisión tiene por objeto ejercer las atribuciones que le corresponden a la autoridad en materia hídrica y constituirse como el **Órgano Superior con carácter técnico, normativo y consultivo de la Federación**, en materia de gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración, regulación, control y protección del dominio público hídrico.

En el ejercicio de sus atribuciones, se organizará en dos modalidades:

- ✓ El Nivel Nacional, y
- ✓ El Nivel Regional Hidrológico - Administrativo, a través de sus Organismos de Cuenca.

Las atribuciones, funciones y actividades específicas en materia operativa, ejecutiva, administrativa y jurídica, relativas al ámbito Federal en materia de aguas nacionales y su gestión, se realizarán a través de los **Organismos de Cuenca**, con las salvedades asentadas en la presente Ley.

## INTEGRACIÓN DE LA CONAGUA

La CONAGUA está integrada por un Consejo Técnico y un Director General. El citado Consejo se integra por los titulares de las siguientes Secretarías de Estado:

- Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), quien lo presidirá;
- Hacienda y Crédito Público (SHCP);
- Desarrollo Social (SEDESOL);
- Energía (SENER);
- Economía (SE);
- Salud (SSA) y,
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

Forman también parte del Consejo Técnico de esta Comisión, los titulares del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y de la Comisión Nacional Forestal.

Además de las citadas instituciones, la Ley menciona otros tres organismos de apoyo.

Estos organismos son:

- El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua,
- El Consejo Consultivo del Agua A.C., y,
- Servicio Meteorológico Nacional (el cual se encuentra como Unidad dentro de la estructura de la CONAGUA)

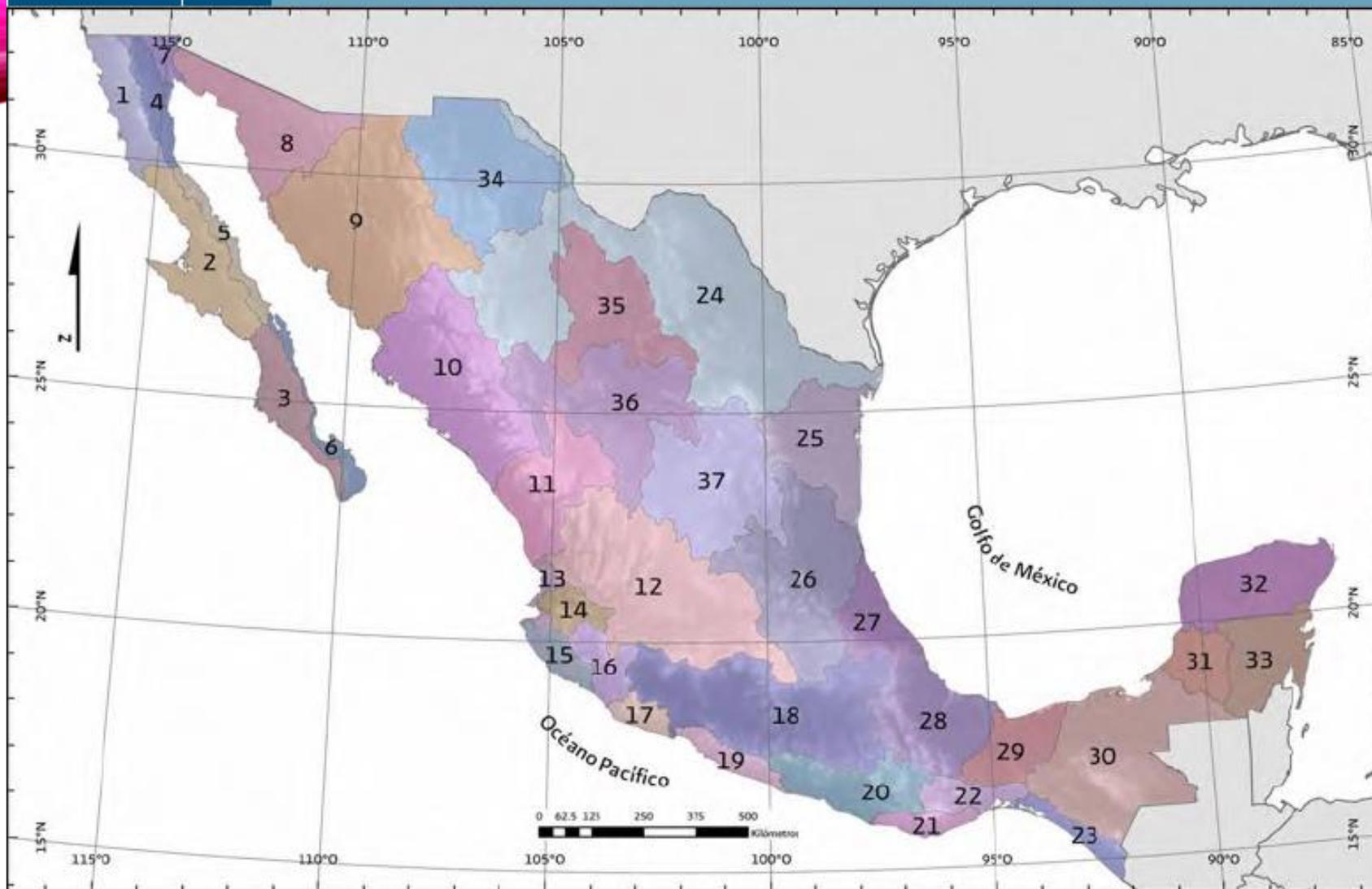


En el ámbito de las cuencas hidrológicas, regiones hidrológicas y regiones hidrológico - administrativas, el ejercicio de la Autoridad en la materia y la gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración de las aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes, "la Comisión" las realizará a través de **Organismos de Cuenca de índole gubernamental** y **se apoyará en Consejos de Cuenca de integración mixta** en términos de la Ley.

En los reglamentos de la Ley se dispondrán mecanismos que garanticen la congruencia de la gestión de los Organismos de Cuenca con la política hídrica nacional y con el Programa Nacional Hídrico.

## M1.3 Regiones Hidrológico-Administrativas y sus sedes





Las cuencas del país se encuentran organizadas en 37 regiones hidrológicas y a su vez se agrupan en las 13 regiones hidrológico-administrativas (RHA)

## Tarifas de agua

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 de estas, las tarifas son aprobadas por el congreso local, mientras que en otras las aprueba el Órgano de Gobierno o Consejo Directivo del organismo operador de agua potable del municipio o localidad, o el Ejecutivo del Estado, o la Comisión Estatal de Aguas.

A la derecha se muestra una tabla comparativa del marco jurídico de las entidades federativas respecto de la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, indicando la autoridad que aprueba las tarifas y los componentes de costo considerados en la normatividad para su cálculo.

ESTADOS	PUBLICACION DE LA LEY	APROBACION TARIFAS POR...
AGUASCALIENTES	2006	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN
BAJA CALIFORNIA	1969	CONGRESO ESTATAL
B. CALIFORNIA SUR	2001	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN
CAMPECHE	1982	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN
COAHUILA	2006	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN
COLIMA	2000	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN
CHIAPAS	2000	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN
CHIHUAHUA	2004	CONSEJO ESTATAL
DISTRITO FEDERAL	2003	CONGRESO ESTATAL
DURANGO	2005	AYUNTAMIENTO
GUANAJUATO	2000	AYUNTAMIENTO
GUERRERO	2003	AYUNTAMIENTO
HIDALGO	1999	CONGRESO ESTATAL
JALISCO	2007	CONGRESO ESTATAL
MEXICO	1988	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN
MICHUACAN	2004	AYUNTAMIENTO
MORELOS	2002	CONGRESO ESTATAL
NAYARIT	1995	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN
NUEVO LEON	1997	EJECUTIVO ESTATAL
OAXACA	1993	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN
PUEBLA	1994	CONGRESO ESTATAL
QUERETARO	1992	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN
QUINTANA ROO	1996	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN
SAN LUIS POTOSI	2001	CONGRESO ESTATAL
SINALOA	2002	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN
SONORA	2006	CONGRESO ESTATAL
TABASCO	2005	CONGRESO ESTATAL
TAMAULIPAS	2008	EJECUTIVO ESTATAL
TLAXCALA	2001	AYUNTAMIENTO
VERACRUZ	2001	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN
YUCATAN	1982	CONGRESO ESTATAL
ZACATECAS	1994	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

NOTA: Actualizado a junio de 2009.

FUENTE: CONAGUA. Subdirección General de Agua Potable. E

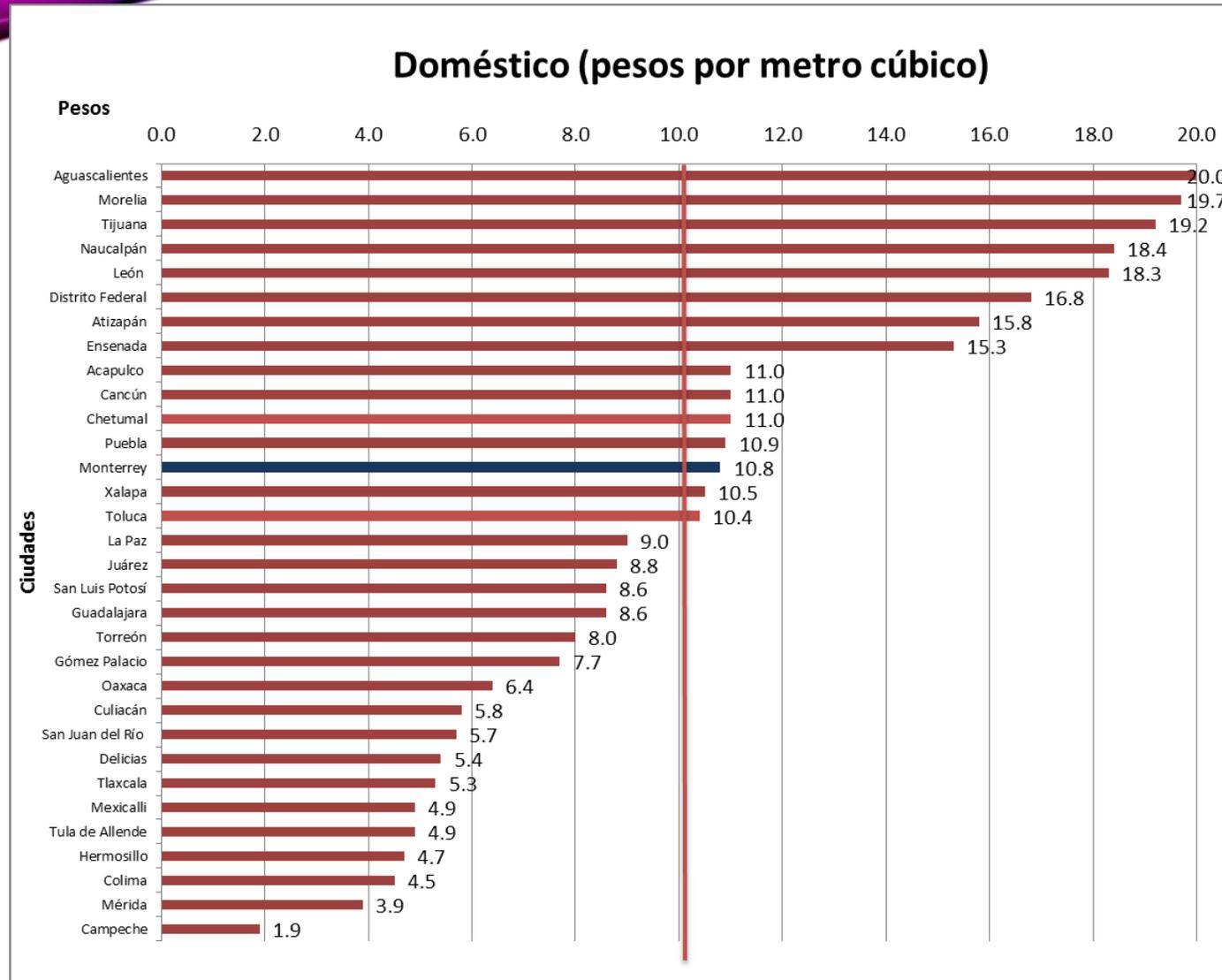
## Consideraciones sobre las Tarifas de agua:

1. Las tarifas, en principio, tienen como objetivo que mediante su cobro **se recuperen completamente los costos incurridos por el prestador de servicios.**
2. Existe una Norma Mexicana sobre la evaluación de tarifas **(NMxAA147SCFI2008)**, publicada en abril de 2009, que contiene una definición de dichos costos.
3. El nivel tarifario, o pago debido, se expresa en una estructura tarifaria, las más de las veces diferenciada entre los tipos de usuario (**domésticos, comerciales e industriales, públicos, ente otros**), así como por algún **mecanismo de redistribución de costos mediante subsidios** cruzados, en que los usuarios marginados son afectados por tarifas menores que aquéllos considerados como no marginados.
4. Las estructuras tarifarias son generalmente de bloques incrementales, es decir, **a mayor consumo de agua el precio por metro cúbico es mayor.**
5. Cabe mencionar que existe una gran variedad de mecanismos, incluyendo la **cuota fija**, es decir, cuando el usuario paga una cierta cantidad independientemente de lo que haya consumido, o el **servicio prepago.**

# Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Edición 2014.

## Tarifas del agua para **USO DOMÉSTICO** en las principales ciudades, 2013 (pesos)

Ciudad	Doméstico (pesos por metro cúbico)
Aguascalientes	20.0
Morelia	19.7
Tijuana	19.2
Naucalpán	18.4
León	18.3
Distrito Federal	16.8
Atizapán	15.8
Ensenada	15.3
Acapulco	11.0
Cancún	11.0
Chetumal	11.0
Puebla	10.9
<b>Monterrey</b>	<b>10.8</b>
Xalapa	10.5
Toluca	10.4
La Paz	9.0
Juárez	8.8
San Luis Potosí	8.6
Guadalajara	8.6
Torreón	8.0
Gómez Palacio	7.7
Oaxaca	6.4
Culiacán	5.8
San Juan del Río	5.7
Delicias	5.4
Tlaxcala	5.3
Mexicalli	4.9
Tula de Allende	4.9
Hermosillo	4.7
Colima	4.5
Mérida	3.9
Campeche	1.9
PROMEDIO	10.1



Tarifas para un consumo promedio de 30 metros cúbicos por mes.

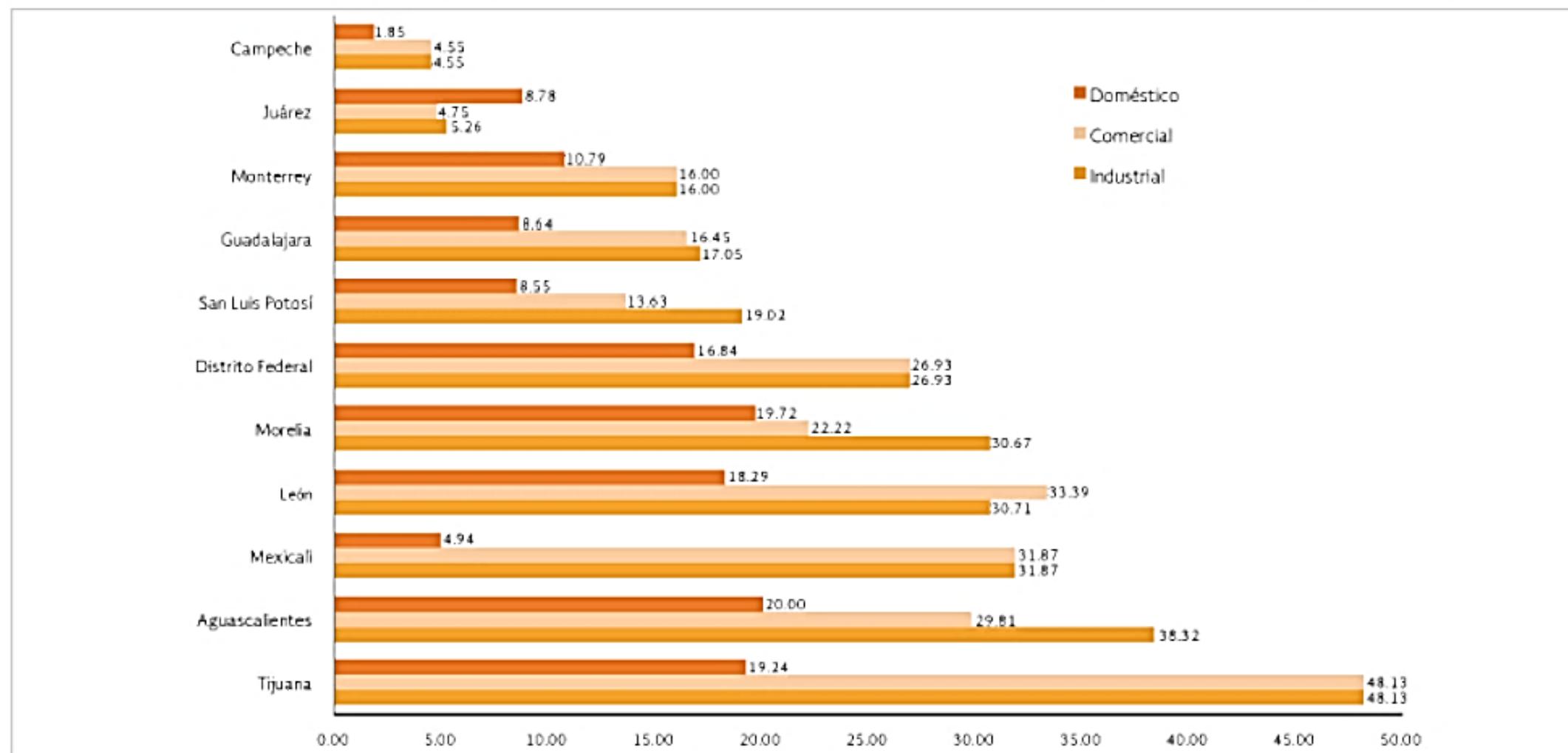
**Notas:** Cifras en pesos.

Edición realizada por SADM a partir de **fuentes: CONAGUA, Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Edición 2014.** (link:

<http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGAPDS-6-14.pdf>)

## G5.8 Comparativo de tarifas de agua potable para uso doméstico, industrial y comercial en ciudades selectas, 2013 (pesos por metro cúbico al mes)

45



Fuente: CONAGUA (2014i).

# Acuerdo por el que se suspende “provisionalmente” el alumbramiento en México

## TERCERA SECCION SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 175 acuíferos que se indican.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

**ENRIQUE PEÑA NIETO**, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con fundamento en los artículos 27, párrafo quinto, de la propia Constitución; 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y 4, 7, fracciones II y IV, 7 BIS, fracciones V, VII y XI, 14 BIS 5, fracción I y 18, fracción IV, de la Ley de Aguas Nacionales, y

### CONSIDERANDO

Que el artículo 27, párrafo quinto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos faculta al Ejecutivo Federal para reglamentar la extracción y utilización de las aguas de propiedad nacional y aun establecer zonas de veda, cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos;

Que en concordancia con dicho mandato constitucional, el artículo 18, fracción IV, de la Ley de Aguas Nacionales, faculta al titular del Ejecutivo Federal para suspender o limitar provisionalmente el libre alumbramiento de las aguas nacionales del subsuelo siempre que existan causas de utilidad o interés público y cuando de los estudios técnicos que realice o valide la Comisión Nacional del Agua se desprenda la existencia de conos de abatimiento, interferencia de volumen o cualquier otro supuesto que pueda ocasionar afectaciones a terceros;

Que conforme al artículo 7, fracciones II y IV, de la Ley de Aguas Nacionales, son causas de utilidad pública la protección, mejoramiento, conservación y restauración de los acuíferos, así como el restablecimiento del equilibrio hidrológico de las aguas nacionales del subsuelo;

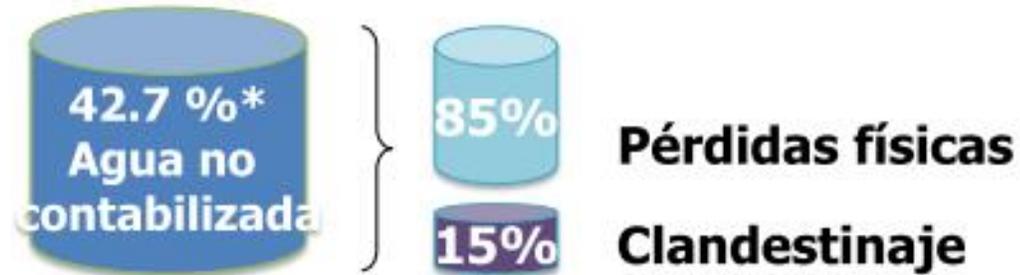
-  Suspensión de libre alumbramiento
-  Reglamento
-  Zona de reserva
-  Zona reglamentada
-  Veda



# Niveles de eficiencia promedio de Organismos Operadores (2010)



De cada 1,000 litros que se producen, sólo se cobran 431



Con base en una muestra de 80 organismos operadores a nivel nacional que atienden a localidades mayores a 20,000 habitantes.

## PRINCIPALES INDICADORES IMTA

	NACIONAL (2013)	MORELOS (2013)*
EFICIENCIA FÍSICA	63.9 %	55.46%
EMPLEADOS DEDICADOS AL CONTROL DE FUGAS	17.11	15.04
MICROMEDICIÓN	57/58 %	37.49 %
MACROMEDICIÓN	76.81%	69.32%
REHABILITACIÓN DE TOMAS DOMICILIARIAS	3.94 %	2.85 %
COBERTURA DE AGUA POTABLE REPORTADA	93.63 %	91.34%
PROMEDIO DE TOMAS CON SERVICIO CONTINUO	70.97 %	12.48 %
EFICIENCIA COMERCIAL	68.42 %	64.55 %
DOTACIÓN	251.3 LTS/HAB/DIA	236 LTS/HAB/DIA
EMPLEADOS POR CADA 1000 TOMAS	5.32	4.35
EFICIENCIA GLOBAL	41.9 %	47.49 %

Fuente: IMTA. Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores PIGOO. 2015

Liga disponible para cálculos adicionales:

[http://www.pigoo.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=50&Itemid=480](http://www.pigoo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=480)

La información reflejada, es responsabilidad exclusiva de la dependencia informante.



# Instrumentos de planeación



**PLAN NACIONAL  
DE DESARROLLO**  
2 0 1 3 - 2 0 1 8  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

PROGRAMA NACIONAL  
HÍDRICO

ESPECIAL



**PLAN NACIONAL  
DE DESARROLLO**  
2 0 1 3 - 2 0 1 8  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

**PROGRAMA SECTORIAL DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES  
(PROMARNAT)**

# Alineación del Plan Nacional de Desarrollo con el Programa Nacional Hídrico

51

## PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018: LLEVAR A MÉXICO A SU MÁXIMO POTENCIAL

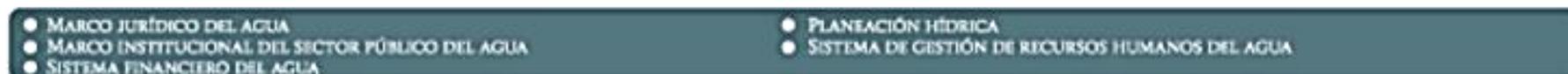


## PROGRAMA NACIONAL HÍDRICO 2014-2018: LOGRAR LA SEGURIDAD Y SUSTENTABILIDAD HÍDRICA EN NUESTRO PAÍS

### • LINEAMIENTOS



### • REFORMAS



### • MODERNIZACIÓN



### • OBJETIVOS



Fuente: Elaborado con base en CONAGUA (2014e).

## Plan Estatal de Desarrollo

### • Objetivo estratégico

#### 4.9.

- Impulsar una producción primaria sustentable y un uso responsable de los recursos naturales.

#### Estrategia

##### 4.9.1.

Implementar y consolidar programas y proyectos para la conservación, renovación y aprovechamiento sostenible del agua, suelo, flora y fauna.

#### **Líneas de acción**

##### 4.9.1.

Equipar y realizar obras y prácticas que induzcan la conservación y el uso racional del agua.

##### 4.9.2.

Implementar programas para la conservación, filtración y mejora del suelo.

##### 4.9.3.

Apoyar al desarrollo sostenible en zonas forestales para inducir el fortalecimiento de especies nativas y maderables.

##### 4.9.4.

Dar un uso óptimo y mantenimiento al Sistema de Monitoreo Atmosférico, generando información útil para la producción.

## **Eje 4. Morelos Verde y Sustentable**

### Programas Sectoriales

**Programa para el Desarrollo Sustentable de la Economía.  
Programa Hídrico de Desarrollo Sustentable.  
Programa Estatal de Desarrollo del Transporte.**

### Programas Institucionales

**Programa hídrico para el desarrollo humano e impulsor de la competitividad.**

### Programas Especiales

**Programa de Uso Sustentable del Agua.  
Programa de Saneamiento Integral de las Cuencas Hidrológicas.  
Programa de Protección de la Población Contra Riesgos Hidráulicos.**

### Programas Subregionales

**Programa de Saneamiento del Río Apatlaco.  
Programa Saneamiento del lago de Tequesquitengo y reforestación de la zona.  
Programa de Saneamiento del Río Cuautla.  
Programa de Protección a Centros de Población en el Río Yautepec.  
Programa de Uso eficiente del agua en el Río Amatzinac.  
Programa de Protección a Centros de Población en el Río Chalma-Tembembe.  
Programa de Recuperación del Acuífero de Tepalcingo-Axochiapan.  
Programa de Abastecimiento de agua potable a los municipios de los Altos de Morelos.  
Programa de Abastecimiento de agua potable en los municipios del oriente.**

Objetivo sectorial	Estrategias	Líneas de acción
	<p>5.1. Implementar y consolidar programas y proyectos para la conservación, renovación y aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos.</p>	<p>5.1.1. Equipar y realizar obras y prácticas que induzcan la conservación y el uso racional del agua.</p> <p>5.1.2. Impulsar la ejecución de estudios de disponibilidad de agua superficial y subterránea en el Estado.</p> <p>5.1.3. Impulsar la participación de la mujer y la igualdad de género en la toma de decisiones e implementación de acciones.</p> <p>5.1.4. Aprovechar y difundir las innovaciones tecnológicas en materia de ahorro y uso eficiente del agua y fuentes de energía alternas.</p>
<p>5. Impulsar un uso sustentable de los recursos hídricos.</p>	<p>5.2. Fomentar el reúso de las aguas residuales tratadas.</p>	<p>5.2.1. Construir sistemas para el abasto de agua residual tratada en actividades que no requieran de agua de primer uso.</p>
	<p>5.3. Difundir información vital sobre la situación de los recursos y sector hídrico en la entidad.</p>	<p>5.3.1. Implementar y difundir un sistema de información básica del agua por cuenca hidrológica y acuífero, en el Estado, considerando las condiciones existentes de oferta y demanda hídrica.</p> <p>5.3.2. Implementar un sistema informático a cargo de la CEA para simplificar la gestión de obras y acciones propuestas por los usuarios.</p> <p>5.3.3. Diseñar y difundir en forma coordinada con los municipios campañas de cultura del agua orientadas al cuidado del agua y pago oportuno de los servicios.</p>

<p>6. Disminuir la vulnerabilidad de la población y los centros productivos que se ubican en zonas de alto riesgo de inundación fluvial.</p>	<p>6.1. Diseñar y ejecutar acciones para disminuir los riesgos de inundación fluvial y mitigar sus efectos.</p>	<p>6.1.1. Realizar un inventario de sitios propensos a inundaciones fluviales en el Estado.</p> <p>6.1.2. Promover y desarrollar estudios que permitan determinar la vulnerabilidad de los principales centros de población y zonas productivas.</p> <p>6.1.3. Elaborar estudios y proyectos para la protección integral de las cuencas.</p> <p>6.1.4. Implementar un programa anual de mantenimiento de cauces en las principales corrientes con problemas de inundación.</p> <p>6.1.5. Coordinar acciones con los diferentes órdenes de Gobierno para evitar invasiones y recuperar cauces y zonas de alto riesgo de inundación.</p>
	<p>6.2. Implementar sistemas de alertamiento temprano para mitigar las afectaciones por inundación fluvial.</p>	<p>6.2.1. Instrumentar un sistema remoto de alertamiento temprano con base en la medición de variables climatológicas e hidrológicas en las principales cuencas del Estado.</p>



# La Cultura del Agua

# DEFINICIÓN

- Si bien no hay una definición específica, pudiera decirse que la Cultura del Agua es un conjunto de acciones sistémicas y formales, emprendidas por los sectores público, privado y/o social, encaminadas a promover entre la población en general, hábitos duraderos para el cuidado y el uso eficiente del agua, tanto en el medio urbano como rural.

- **Instrumentos de Política Hídrica Vigente**

La Ley de Aguas Nacionales contempla un capítulo sobre cultura del agua y mandata a la **Comisión Nacional del Agua**, con el concurso de los Organismos de Cuenca, y desde luego, de los **Gobiernos Estatales, Municipales y Operadores**, a promover entre la población, autoridades y medios de comunicación, la cultura del agua acorde con la realidad del país y sus regiones hidrológicas.

La alineación con el **Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018**, en su objetivo sectorial establece: *Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental mediante el uso responsable del agua por la población de los municipios atendidos con el Programa.*

Para lo anterior, el **Programa Nacional Hídrico** establece el **Objetivo 4: “Contribuir en la formación de una cultura del agua e incrementar las capacidades técnicas, científicas y tecnológicas del sector”**, cuyas estrategias son las siguientes:

## **Fomentar la educación y conocimiento hídrico de la población:**

- ✓ Fomentar en la población la comprensión del ciclo hidrológico, la ocurrencia y la disponibilidad del agua.
- ✓ Reforzar la cultura del agua en el sistema educativo escolarizado.
- ✓ Establecer un programa de formación y capacitación docente en materia hídrica.
- ✓ Promover la colaboración de empresas e instituciones que contribuyan con la educación y cultura del agua.

Para la realización de lo anterior, la Comisión Nacional del Agua implementó un **Programa de Cultura del Agua**, bajo las siguientes premisas:

# PROGRAMA FEDERALIZADO DE CULTURA DEL AGUA

De acuerdo a CONAGUA, el **objetivo general** del Programa Cultura del Agua, es *“contribuir a consolidar la participación de los usuarios, la sociedad organizada y los ciudadanos en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso, a través de la concertación y promoción de acciones educativas y culturales en coordinación con las entidades federativas, para difundir la importancia del recurso hídrico en el bienestar social, el desarrollo económico y la preservación de la riqueza ecológica, para lograr el desarrollo humano sustentable de la nación”*.

Para lo anterior, **se firman convenios anualmente** con los gobiernos de las entidades federativas, quienes **designan instancias ejecutoras para el programa**, las cuales generalmente son las **comisiones estatales de agua, salud o medio ambiente**.

Bajo dicho marco, se llevan a cabo actividades como

- ✓ la apertura y fortalecimiento de Espacios de Cultura del Agua (ECA);
- ✓ la realización de eventos de difusión educativos, académicos y culturales;
- ✓ el diseño o adaptación y distribución de material lúdico, didáctico o informativo y
- ✓ talleres o cursos para la construcción o fortalecimiento de capacidades en materia de cultura del agua... entre otras.

# PROGRAMA FEDERALIZADO DE CULTURA DEL AGUA

Los recursos federales asignados al Programa Cultura del Agua se destinarán a:

- a) Difundir la importancia del recurso hídrico en el bienestar social, el desarrollo económico y la preservación de la riqueza ecológica; con énfasis en la situación del agua en la entidad federativa, **sus municipios**, localidades, con el propósito de facilitar la participación personal en lo individual y organizada de la población, para llevar a México a su máximo potencial;
- b) Incrementar la población atendida con las acciones del Programa local de Cultura del Agua, a través de **Espacios de Cultura del Agua (ECA)** activos y con los ECA por abrir en el ejercicio fiscal que se trate, supervisando el cumplimiento del programa anual de actividades y metas en cobertura de atención de la público objetivo de los ECA y la Instancia Ejecutora;
- c) Fortalecer los ECA (reforzamiento de la calidad en la operación), con la formación de competencias (incremento y actualización del conocimiento, las capacidades y las habilidades) de los Responsables de ECA; la dotación y actualización del material didáctico y ampliación de la infraestructura (equipo y mobiliario) de los ECA instalados en ejercicios fiscales anteriores con recursos federalizados que estén activos y justifiquen su fortalecimiento;

# PROGRAMA FEDERALIZADO DE CULTURA DEL AGUA

Los recursos federales asignados al Programa Cultura del Agua se destinarán

- d) Mejorar la calidad de atención a la población objetivo con el programa local de Cultura del Agua, a través de los servicios que otorgan los ECA y demás los componentes, acciones y actividades del mismo.
- e) Implementar los mecanismos de trabajo que permitan al Programa local de Cultura del Agua responder a criterios de objetividad, equidad, transparencia, rendición de cuentas, publicidad, selectividad y temporalidad.
- f) Realizar la evaluación del desempeño de los objetivos, indicadores y metas físico-financieras programadas, con base a lo indicado en el Convenio que se suscriba entre la CONAGUA y la entidad responsable del programa local.

La Asociación Nacional para una Nueva Cultura del Agua aglutina a representantes de las áreas de Cultura del Agua del país y tiene como objetivo principal fomentar el cuidado y uso eficiente del recurso hídrico.



## Acciones para Cuidar el Agua Potable



**Cuando salgas de viaje, recuerda cerrar la llave del agua para evitar fugas.**

### Contacto

 Palenque 287 Col. Narvarte, C.P. 03020 Cd.de México,

 01 (555) 543-6600, 543-6605

 annca\_mex@yahoo.com.mx

Síguenos!

 **facebook**

 **twitter**



XI ENCA 2014



X ENCA 2013



IX ENCA 2012



VIII ENCA 2011



VII ENCA 2010



VI ENCA 2009



V ENCA 2007



IV ENCA 2006



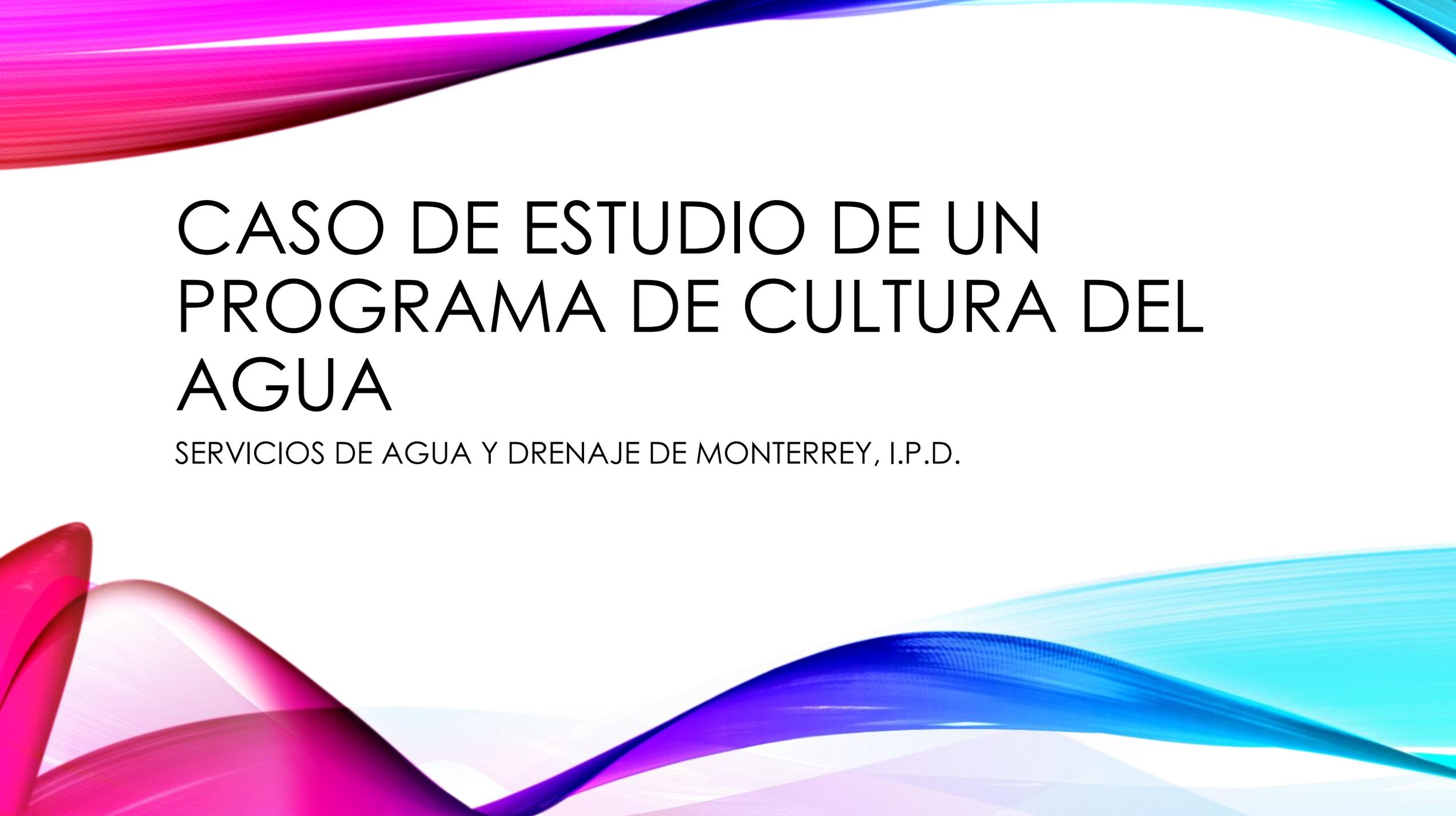
III ENCA 2005



II ENCA 2004



ENCA 2003



# CASO DE ESTUDIO DE UN PROGRAMA DE CULTURA DEL AGUA

SERVICIOS DE AGUA Y DRENAJE DE MONTERREY, I.P.D.

## Caso de análisis: SERVICIOS DE AGUA Y DRENAJE DE MONTERREY I.P.D.

- Es una **Institución Pública Descentralizada** del Gobierno del Estado de Nuevo León, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Tiene casi 109 años de existencia (desde 1956 como empresa pública).
- Presta los servicios públicos de agua potable, drenaje sanitario y saneamiento, a todos los habitantes del Estado de Nuevo León (51 municipios).
- Cuenta con **1 millón 479 mil usuarios** (tomas domiciliarias) en todo el Estado, lo que equivale a una población atendida de aproximadamente **5 millones de habitantes**.
- **5,517** empleados en el Estado (3.73 empleados por cada mil usuarios o tomas).
- **23 mil 670** kms. de tuberías de agua potable, drenaje sanitario y agua residual tratada en el Estado.



Fuente: SADM. Información a diciembre de 2014

# Contexto geográfico de Monterrey



## Disponibilidad de Agua

- Abundante
- Suficiente
- En equilibrio
- Escasa

### Área Metropolitana:

9 Municipios

**Suministro: 11.7 m<sup>3</sup>/seg.**  
( 85% de La población está concentrada en el AMM)

### No Metropolitanos:

42 Municipios

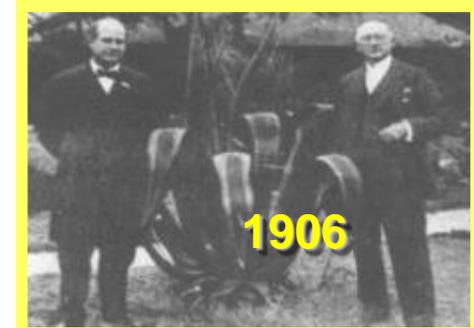
**Suministro: 1.2 m<sup>3</sup>/seg.**  
( 85% del 15% restante está en las cabeceras municipales)



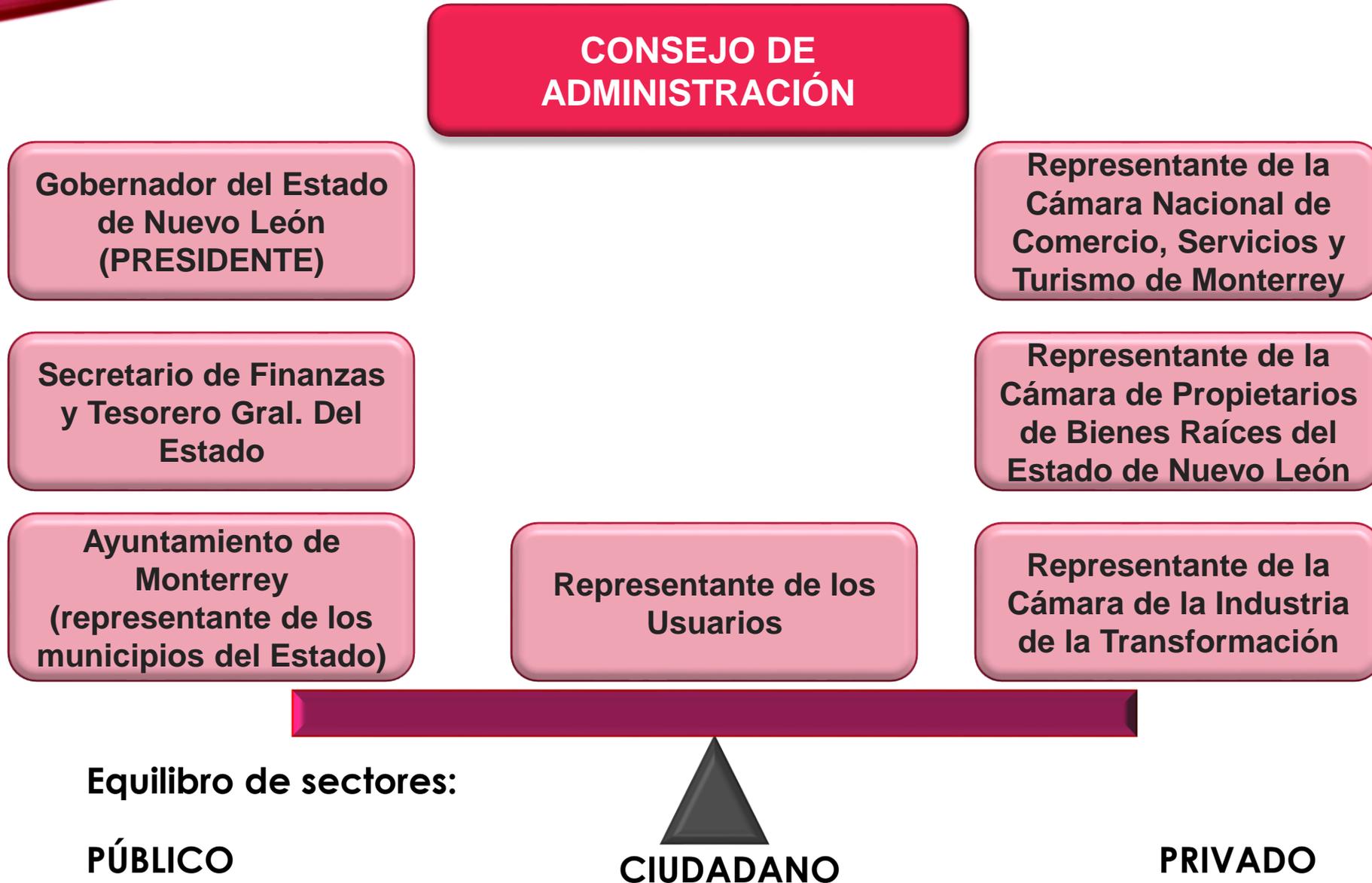
## PRINCIPALES DESAFÍOS

- 💧 Situación geográfica (zona de transición entre subtropical y desierto)
- 💧 Clima extremoso
- 💧 Bajas precipitaciones pluviales, con episodios de abundancia repentina
- 💧 Largos períodos de sequía
- 💧 Fuentes de abasto en déficit
- 💧 Crecimiento acelerado de la población.

- **1906:** Se crea la Compañía de Agua y Drenaje de Monterrey, S.A., concesionada a una empresa canadiense, para prestar los servicios a la capital de Nuevo León.
- **1945:** El Gobierno del Estado compra la compañía.
- **1956:** Se vuelve Institución Pública Descentralizada bajo su propia Ley, y con mandato de un Consejo de Administración Mixto.
- **1960-1995:** Se suman a la Institución las juntas federales o estatales de agua y alcantarillado, que prestaban servicios a los municipios aledaños a Monterrey.
- **1985:** Se integra a su estructura la Comisión Agua Potable de Monterrey, hasta ese entonces, encargada de los proyectos para nuevas fuentes de abastecimiento.
- **1995:** Por Decreto del Congreso, asume los servicios para todos los municipios de Nuevo León. (Extinción del SISTELEON)
- **2000:** Por reformas a su Ley, asume responsabilidades en materia de drenaje pluvial, y venta de servicios de asesoría a terceros.
- **2004:** Se crea el Instituto del Agua del Estado de Nuevo León como Órgano Desconcentrado. En 2006 se vuelve Descentralizado, con personalidad y patrimonio propio.
- **2007:** Se reorientan sus funciones en materia de drenaje pluvial.



# Gobierno Corporativo



# Algunas fortalezas del Organismo...

## FINANCIERAS

- **Activos** aproximados por **25 mil m.d.p.**
- Operativa y financieramente **autosuficiente** (no recibe subsidios del Estado).
- Política tarifaria transparente, aprobada por un Consejo de Administración ciudadanizado, y sustentada en un mecanismo previsto en la Ley.

## OPERATIVAS

- Coberturas de **agua potable** y **drenaje sanitario** cercanas al **100%**
- Fugas reales en la red: **menores al 6%**
- Tratamiento al **100 por ciento** de las aguas residuales en Monterrey.
- **Reuso del agua tratada** para procesos industriales, y uso público.
- Calidad del agua: **Laboratorio de Calidad** acreditado bajo todas las normas y certificaciones necesarias, tanto nacionales como internacionales
- **El consumo es medido al 100% de los Usuarios.**

# Algunas fortalezas del Organismo...

71

## COMERCIALES

- Eficiencia comercial (recaudación vs. facturación) **94.5 %**.
- **Centro de Información y Servicio 24 horas** - 365 días.
- Niveles de satisfacción global superiores al 90% (superiores a otros servicios públicos, como teléfono, gas, luz, etc.)

## ADMINISTRATIVAS

- **Certificación total de los procesos** de SADM bajo estándares **ISO:9001:2008**
- **Empresa Socialmente Responsable (ESR)** Único organismo operador en México con esta distinción.
- Cumple al **100%** los requisitos en materia de **transparencia y acceso a la información pública**.
- Bajos niveles de **rotación, ausentismo y siniestralidad**.
- Armonía en la relación-obrero patronal. No emplazamientos a huelga en décadas.
- **Índice de empleados por cada mil tomas menor a 4**. (En 1997 era de 5). A pesar de lo anterior, los niveles de eficiencia operativa y de servicio al usuario se han mantenido satisfactoriamente.



SADM realiza por su cuenta, sin subsidios, todas las actividades del ciclo del agua para uso público urbano.

Cuenta con la **totalidad de sus 208 procesos certificados** bajo la norma **ISO 9001:2008**, y ostenta el **distintivo de Entidad Promotora de la Responsabilidad Social Empresarial (PromotoRSE)**, otorgado por el Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI).

2009



2013





# Certificate of Registration

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM - ISO 9001:2008

This is to certify that:

**Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey I.P.D.**  
Proceso Comercial  
Matamoros No. 1717 Pte.  
Col. Obispado  
Monterrey  
Nuevo León  
C.P. 64010  
Mexico

**Comercial  
(2003)**

Holds Certificate No: FS 565598

and operates a Quality Management System which complies with the requirements of ISO 9001:2008 for the following scope:

La provisión del servicio de Contratación de servicio de agua y drenaje, Toma de Lecturas, Distribución/Reparto de Facturas y Recaudación de ingresos generados por la prestación del servicio de agua y drenaje

Proceso de Operación  
Matamoros 1717 Poniente  
Colonia Obispado  
Monterrey, Nuevo León  
64060  
Mexico

**Operación  
(2005)**

Holds Certificate No:

FS 540003

and operates a Quality Management System which complies with the requirements of ISO 9001:2008 for the following scope:

Process of Operation of Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D. for Collecting Water, Conveying, Drinking Water Treatment, Operating Storage, Distribution and Supply of Drinking Waters, Raw Waters, Sewage and Reclaimed Waters, as well as the Collecting and Conveyance of Waste Water for Monterrey City Nuevo Leon, its Metropolitan Area and Surrounding Municipalities.

Procesos de Operación de Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey I.P.D. para la Captación, Conducción, Potabilización, Almacenamiento, Regulación, Distribución y Suministro de Agua Potable, No potable, Residual y Residual Tratada, así como la Recolección y Conducción del Agua Servida para la Ciudad de Monterrey Nuevo León, su Area Metropolitana y Municipios Circunvecinos.

**Procesos de Ingeniería**  
Fray Rafael J. Verger No 1891  
Col. Obispado  
Monterrey  
Nuevo León  
C.P. 64060  
Mexico

**Ingeniería  
(2006)**

Holds Certificate No: FS 571504

and operates a Quality Management System which complies with the requirements of ISO 9001:2008 for the following scope:

Feasibility study, design of projects and studies for new sources of supply, master plans for infrastructure, supervision and technical and administrative control of works, digitization of engineering drawings, hydraulic modeling support and capture GIS.

Estudio de Factibilidad, Elaboración y Diseño de Proyectos y de Estudios para Nuevas Fuentes de Abasto, Planes Maestros de Obras de Infraestructura, Supervisión y Control Técnico y Administrativo de las Obras, Digitalización de Planos, Modelación Hidráulica, Soporte y Captura GIS.

This certificate is traceable to this company's original registration certificate number 10 950 074 dated May 12, 2009 and issued by TUV.

## Certificados ISO 9001:2008

Procesos de Saneamiento  
Matamoros 1717 pte, Col. Obispado  
Monterrey  
Nuevo León  
C.P. 64010  
Mexico

**Saneamiento  
(2009)**

Holds Certificate No:

FS 554133

and operates a Quality Management System which complies with the requirements of ISO 9001:2008 for the following scope:

The provision of water treatment service plants, discharge control, water pipes sales, activated sludge and discharges, quality control of water and waste and systems support.

La provisión del servicio de plantas de tratamiento de aguas, control de descargas, venta de agua en pipas, lodos activados y descargas, control de calidad de aguas y residuos, y soporte a sistemas.

**Procesos Estratégicos y de Apoyo  
(21 de febrero de 2013)**

Procesos Estratégicos y de Apoyo  
Matamoros 1717 Pte.  
Col. Obispado  
Monterrey  
Nuevo León  
C.P. 64060  
Mexico

Holds Certificate No:

FS 581492

and operates a Quality Management System which complies with the requirements of ISO 9001:2008 for the following scope:

Management Review, Strategic and Operational Planning, Internal Control, Control of Documents, Measurement, Analysis and Improvement, Security, Procurement of Goods and Services, Management of Hardware, Software and Telecommunications, Human Resources Management, Material Resources Control, Financial Resources Management, Maintenance of Real Estate and Assets, Communication and Water Culture, Legal Advocacy.

Revisión Directiva, Medición, Análisis y Mejora, Administración de HW, SW, y telecomunicaciones, mantenimiento de bienes muebles e inmuebles, adquisición de bienes y servicios, control de recursos materiales, administración de recursos humanos, seguridad, soporte y defensa legal, control interno, comunicación y cultura del agua, administración de recursos financieros, planeación estratégica y operativa, control documental.



...making excellence a habit.™

México D.F., Marzo 22, 2013

**ING. EMILIO RANGEL WOODYARD**  
**DIRECTOR GENERAL**  
**SERVICIOS DE AGUA Y DRENAJE DE MONTERREY, I.P.D.**  
**PRESENTE.-**

BSI México S. de R.L. de C.V. avala y reconoce que los procesos que usted dirige, han sido certificados en materia de calidad bajo los estándares internacionales requeridos por la Norma Mundial ISO 9001:2008, como se cita a continuación.

**PROCESO COMERCIAL**

**Certificado: FS 565598**

**Alcance:** La provisión del servicio de Contratación, Distribución/Reparto de Facturas y la Recaudación.

**PROCESO DE OPERACIÓN**

**Certificado: FS 540003**

**Alcance:** Procesos de Operación de Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D. para la Captación, Conducción, Potabilización, Almacenamiento, Regulación, Distribución y Suministro de Agua Potable, No potable, Residual y Residual Tratada, así como la Recolección y Conducción del Agua Servida para la Ciudad de Monterrey Nuevo León, su Área Metropolitana y Municipios Circunvecinos.

**PROCESO DE INGENIERÍA**

**Certificado: FS 571504**

**Alcance:** Estudio de Factibilidad, Elaboración y Diseño de Proyectos y de Estudios para Nuevas Fuentes de Abasto, Planes Maestros de Obras de Infraestructura, Supervisión y Control Técnico y Administrativo de las Obras, Digitalización de Planos, Modelación Hidráulica, Soporte y Captura GIS.

**PROCESO DE SANEAMIENTO**

**Certificado: FS 554133**

**Alcance:** La provisión del servicio de Plantas de Tratamiento de Aguas, Control de Descargas, Venta de Agua en Pipas, Lodos Activos y Descargas, Control de Calidad de Aguas y Residuos, y Soporte a Sistemas.

**PROCESOS ESTRATÉGICOS y DE APOYO**

**Certificado: FS 581492**

**Alcance:** Administración de Bienes y Servicios, Control de Planeación Estratégica y Operación, Comunicación y Cultura del Agua.

Por lo anterior, nos complace ser parte de los grupos de interés que permiten posicionar a Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D. como el único Organismo Operador en México que certifica todos sus procesos bajo modelos reconocidos a nivel mundial.

BSI México S. de R.L. de C.V. avala y reconoce que la totalidad de los procesos declarados por la Institución que dignamente dirige, han sido certificados en materia de calidad bajo los estándares internacionales requeridos por la Norma Mundial ISO 9001:2008, como se cita a continuación.

Por lo anterior, nos complace ser parte de los grupos de interés que permiten posicionar a Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D. como el único Organismo Operador en México que certifica todos sus procesos bajo modelos reconocidos a nivel mundial.

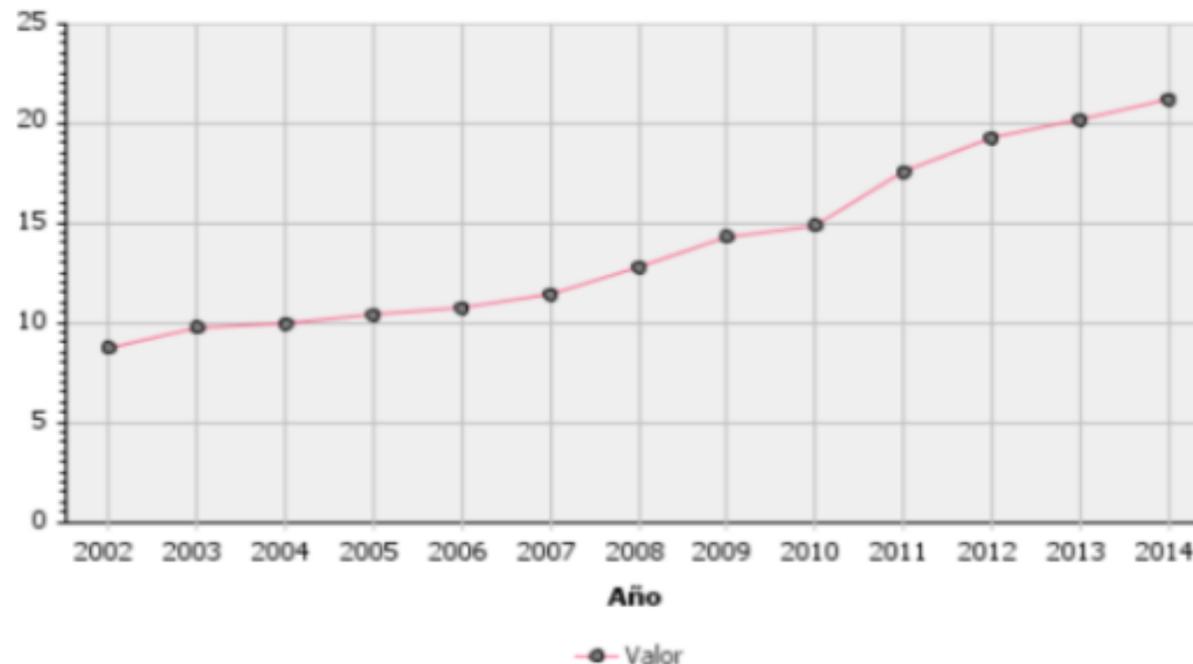
Ma. Guadalupe Coutiño

Vicepresidente Regional de Operaciones  
BSI México S. de R.L. de C.V.



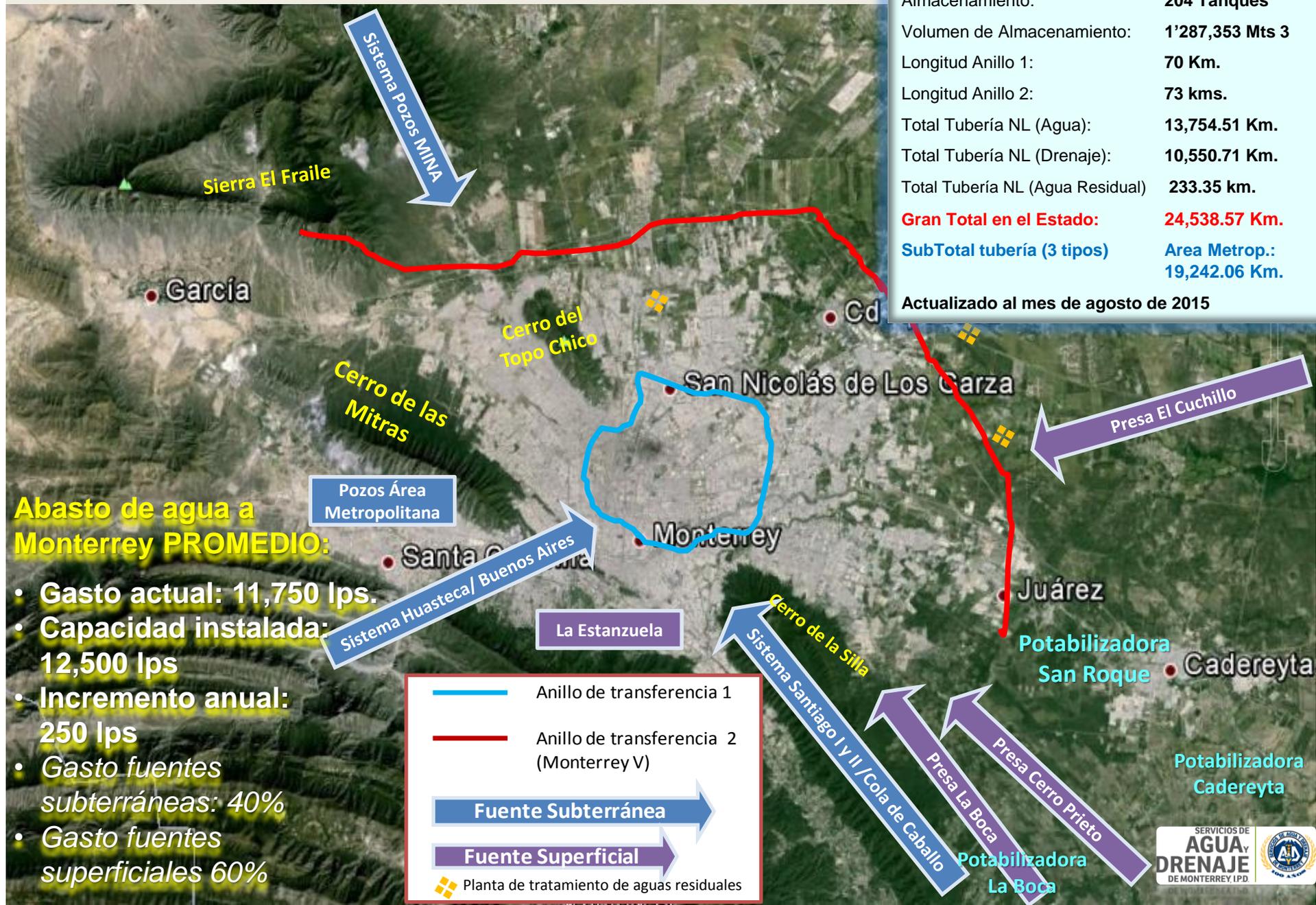
Tarifa Promedio Ponderado \$/Mt3 AMM ( $\$ \text{ Facturación Total} / \text{Mts3 Total Facturados de cada tipo de Tarifa}$ ), 2014, acum. a Diciembre, fuente: D. Comercial (abc)

Año	Valor
2002	8.72
2003	9.72
2004	9.94
2005	10.36
2006	10.73
2007	11.38
2008	12.75
2009	14.27
2010	14.84
2011	17.54
2012	19.24
2013	20.16
2014	21.18



En apego a la Ley de Agua Potable y Saneamiento de Nuevo León, se ha mantenido la aplicación de la fórmula de indexación de los niveles tarifarios. Además, en los últimos 10 años, se han ajustado las tarifas de agua potable en más de un **100 por ciento**, de acuerdo al incremento en los costos de prestación de los servicios, a fin de reflejar su valor real.

# Sistemas de Distribución y Fuentes de Abastecimiento en el Área Metropolitana de Monterrey



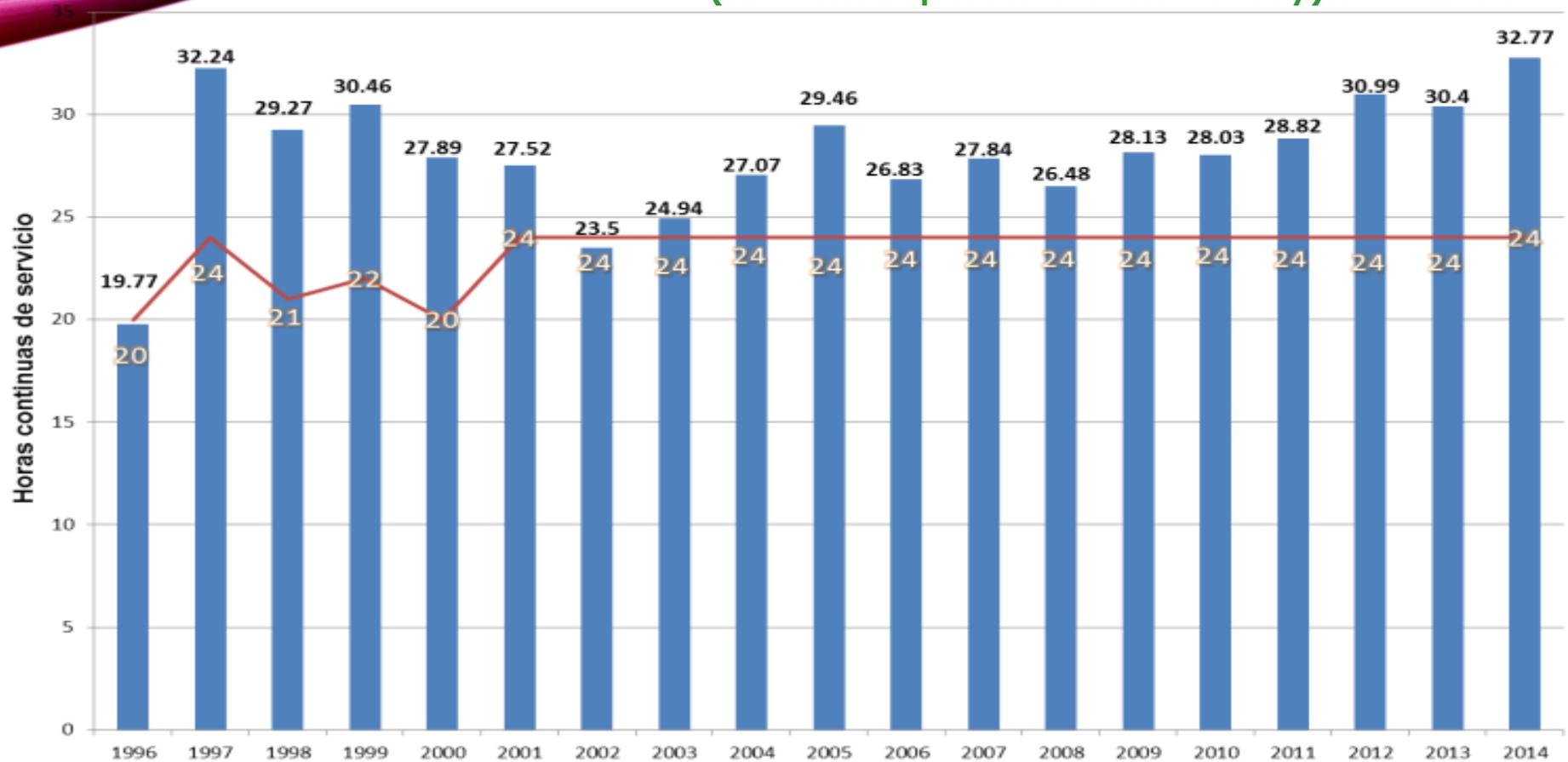
Almacenamiento:	<b>204 Tanques</b>
Volumen de Almacenamiento:	<b>1'287,353 Mts 3</b>
Longitud Anillo 1:	<b>70 Km.</b>
Longitud Anillo 2:	<b>73 kms.</b>
Total Tubería NL (Agua):	<b>13,754.51 Km.</b>
Total Tubería NL (Drenaje):	<b>10,550.71 Km.</b>
Total Tubería NL (Agua Residual)	<b>233.35 km.</b>
<b>Gran Total en el Estado:</b>	<b>24,538.57 Km.</b>
<b>SubTotal tubería (3 tipos)</b>	<b>Area Metrop.: 19,242.06 Km.</b>
Actualizado al mes de agosto de 2015	

## Abasto de agua a Monterrey PROMEDIO:

- Gasto actual: 11,750 lps.
- Capacidad instalada: 12,500 lps
- Incremento anual: 250 lps
- Gasto fuentes subterráneas: 40%
- Gasto fuentes superficiales 60%

— Anillo de transferencia 1  
— Anillo de transferencia 2 (Monterrey V)  
Fuente Subterránea  
Fuente Superficial  
❖ Planta de tratamiento de aguas residuales

## Porcentaje de Agua No Contabilizada vs. horas al día de suministro (Área Metropolitana de Monterrey) 1996-2014



Gracias a los esfuerzos de construcción y mantenimiento de infraestructura de distribución y suministro, desde el año 2000, se proporciona un servicio continuo de agua potable las 24 horas del día, los 365 días al año, a todos los habitantes del área metropolitana de Monterrey.

**LA CULTURA DEL AGUA EN EL  
CICLO URBANO  
Resultados y Lecciones**

Para apoyar los planes de Cultura del Agua, existe un programa permanente de **sectorización de la red de agua potable** del área metropolitana de Monterrey para un control más preciso del suministro a cada sector.

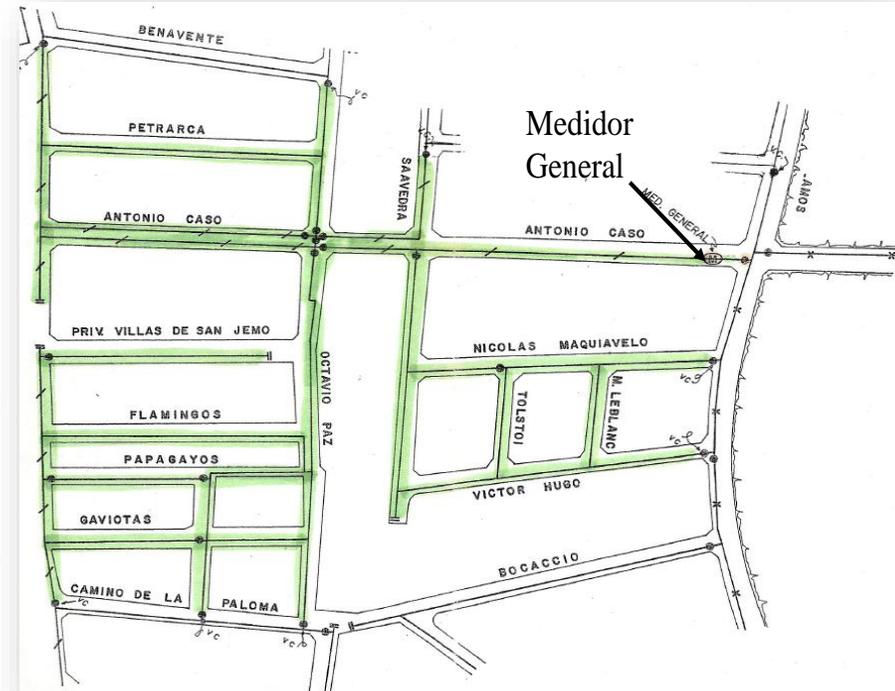
✓ El Área Metropolitana de Monterrey (AMM) cuenta con alrededor de **1 millón 286 mil 570 usuarios** (con medidor instalado), y se encuentra dividida en **2 mil 519 circuitos o sectores** con macromedición, cada uno con su respectivo macromedidor (2,360 instalados a marzo de 2015).

✓ Resultados en eficiencia al mes de mayo de 2015: Recuperación de 715.56 litros por segundo.

*Practica Premiada Internacionalmente:*

**Premio del Agua América Latina y el Caribe (BID-FEMSA-CAALCA)**

**Premio Cada Gota Cuenta (ANEAS, Embajada de Israel en México, CONAGUA)**



## ACCIONES PARA REDUCIR EL AGUA NO CONTABILIZADA

En complemento a lo anterior, SADM ha implementado en los últimos 20 años, una estrategia permanente para disminuir los niveles de **agua no contabilizada**, mediante:

- Identificación y control de fugas,
- Detección y cancelación de tomas clandestinas,
- Revisión de medidores,
- Uso de agua residual tratada,
- Incremento en la eficiencia,
- Telemetría de fuentes y equilibrio en la extracción,
- Entre otras.



## 1. Más de 25 años de promoción ininterrumpida de campañas de cultura del agua en la población tienen sus resultados:

- ✓ **72 por ciento** de los usuarios **manifiestan tener una cultura de ahorro del agua** en sus hogares.
- ✓ El **93% de los clientes** entrevistados expresaron que **SI existe una cultura del agua dentro de la comunidad** en general.

## 2. **SADM predica con el ejemplo:**

- ✓ El **96% de los usuarios** entrevistados brindan una **evaluación Satisfactoria** (buena + muy buena) de SADM **como Empresa Socialmente Responsable**.
- ✓ El **96% de los usuarios** entrevistados tienen una **imagen Satisfactoria** (buena + muy buena) de SADM.

## 3. **La ciudadanía en general está involucrada en el cuidado del agua, ante el amargo recuerdo de la escasez:**

- ✓ Solamente a partir del año 2000, Monterrey contó con agua las 24 horas del día.



# CULTURA DEL AGUA: RESULTADOS Y LECCIONES

## 4. Contenido y difusión del Mensaje:

- ✓ **100 por ciento** de los usuarios entrevistados expresan que **han visto o escuchado anuncios de la campaña publicitaria Ándale, Así Si.**
- ✓ El **84% de los usuarios** entrevistados se han enterado de los mensajes de la campaña de SADM **a través de la TV.**
- ✓ Los usuarios entrevistados en una escala de 1 al 10, le otorgan una **evaluación promedio de 9.6** a los mensajes emitidos en la campaña publicitaria.



## 5. Responsabilidad local frente al impacto global:

- ✓ **El 63% de los usuarios** entrevistados expresaron que **tienen conocimiento de la problemática mundial en torno al agua .....**
- ✓ De estos, **36%** manifiestan haber adquirido conciencia **gracias a las campañas de concientización que ha estado llevando a cabo SADM con** el pasar de los años y que han dado sus frutos dentro de la comunidad en general.

*Existe un consenso de que se debe invertir mucho más en el fomento a la cultura y cuidado del agua, sobresaliendo los usuarios del área metropolitana.*

# Medios de Contacto Ciudadano (Enfoque a la cultura del agua)

84

**Aprendamos TODOS a Cuidar el AGUA**

- En la cocina**
  - Cierre la llave al lavar la loza.
  - Al cocinar, hiégalo con poca agua, no tire el caldo usado para sopas y guisos.
  - Descongele a temperatura ambiente, no use agua.
- En el sanitario**
  - Ahorre agua descargando el sanitario solo cuando sea necesario.
  - No use el sanitario como basurero ni temporero como cenicero.
  - Ponga dentro del tanque un ladrillo, una bolsa de plástico o una botella.
- Riego de Jardín**
  - Riegue el jardín una vez por semana y con agua de reuso, como la utilizada para enjuagar la ropa, etc. Un consejo muy útil asesórese siempre para lavar plantas nativas o de la región, usan menos agua, recuente un jardín bien cuidado y con pocas plantas dará belleza a su hogar.
- Aseo personal**
  - Cierre la regadera mientras se enjabona.
  - Recoge el agua mientras sale a la temperatura deseada, para luego utilizarla en el aseo.
  - Al lavarse los dientes use un vaso con agua, con esto ahorrará hasta 40 lt. en cada ocasión.
  - Al afeitarse llene el lavabo con agua y enjuague ahí su rasillo.
- Lavado de ropa**
  - Si lava a mano no tire el agua del primer enjuague, le servirá para enjuagar otra cantidad de ropa.
  - Si usa lavadora, llénela a su capacidad siempre, no la use con pequeñas cantidades de ropa.
- En el trabajo**
  - Reporte todas las fugas al Departamento de Mantenimiento.
  - En las juntas de trabajo, no sirva vasos con agua, respere a que la soliciten, ya que si no la bebien, se desperdiciará y además habrá que lavar el recipiente.
- Lavado de auto**
  - Utilice una tina o cubeta, el uso de manguera repercutirá en sus bolsillos.

**¡ÁNDALE, ASÍ SI!**

www.sadm.gob.mx  
www.facebook.com/AguaPrendeHoy

Matehuala 1717 P.M. C.P. Obispedo, Monterrey, N. L. C.P. 64060 Tel 01(81) 20 33 20 33

## Consejos Prácticos para Cuidar el Agua

[www.sadm.gob.mx](http://www.sadm.gob.mx)



Teléfonos de contacto:

Area Metropolitana:

**073**

Area Rural: **2033 6999**

Correo electrónico:

[comentarios@sadm.gob.mx](mailto:comentarios@sadm.gob.mx)





CAMPAÑAS EXTERNAS

# Programa Escolar

En coordinación con la  
Secretaría de Educación:

- Pláticas
- Talleres
- Congresos
- Concursos
- Visitas

Para alumnos de los  
tres niveles básicos  
de educación de NL.



## 2 mil 756

Escuelas públicas y privadas  
de NL visitadas  
en los últimos 6 años

## 921 mil 511

Estudiantes, fue la población  
atendida en estas visitas



# 24

Concursos escolares  
se realizaron

**1 millón  
745 mil 246**

Alumnos participaron

**128 mil 541**

Maestros fueron asesores

Hoy por mí  
siempre por  
ti.





CAMPAÑAS EXTERNAS

# Programa de Relaciones públicas

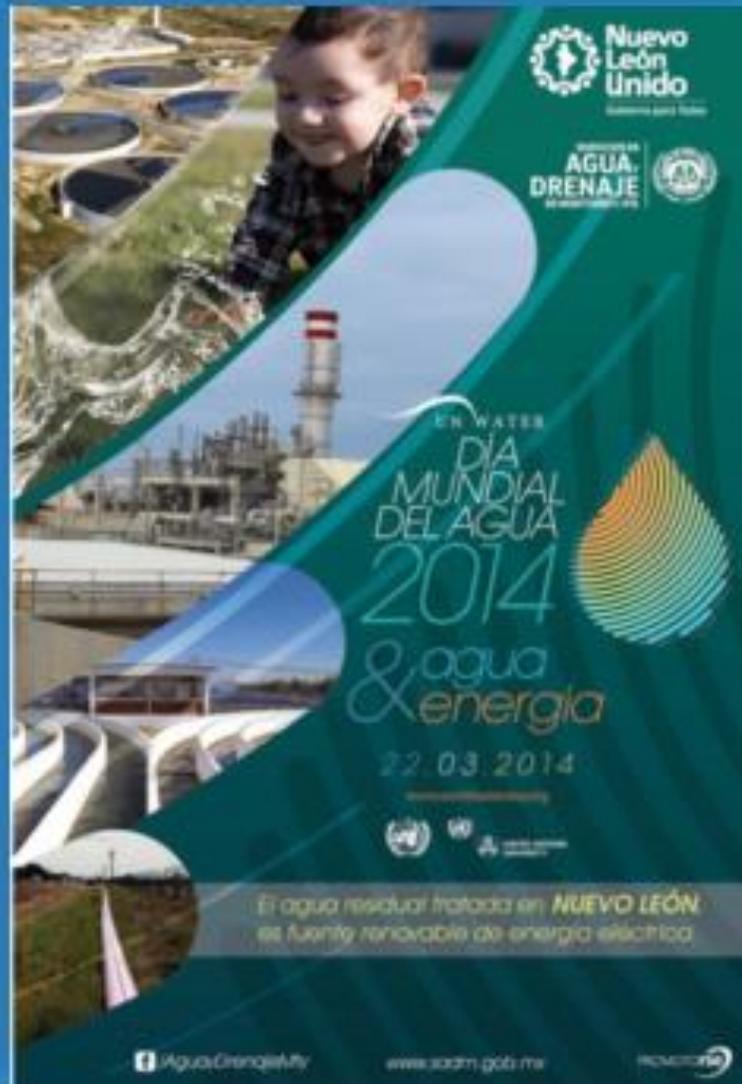
# Programa Institucional de Relaciones Públicas

Actividades de promoción, imagen e involucramiento en todos los sectores de la población, contando con la participación de empresas privadas, públicas, asociaciones, universidades y grupos sociales.



# Programa Institucional de Relaciones Públicas

92



## Campaña del Día Mundial del Agua:

-  Spots en TV
-  Spots en Radio
-  Transporte Público
-  Pantallas
-  Pósters

CAMPAÑAS EXTERNAS

# Programa federalizado



Programa coordinado con la Comisión Nacional del Agua que **busca acercar la Cultura del agua a través de Espacios Municipales en todo el Estado de Nuevo León.**



**51 ESPACIOS OPERANDO**



CAMPAÑAS EXTERNAS

# Campañas masivas

Enfocadas a la población en general.

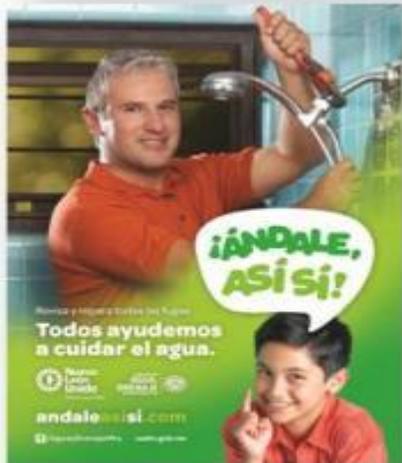
Refuerzan las acciones de cuidado del agua.

Se realizan anualmente en verano, a través de medios masivos y directos de comunicación, tradicionales y digitales.



# Acciones para cuidar el agua Campaña de Verano ¡ANDALE, ASÍ SÍ!

97



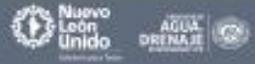
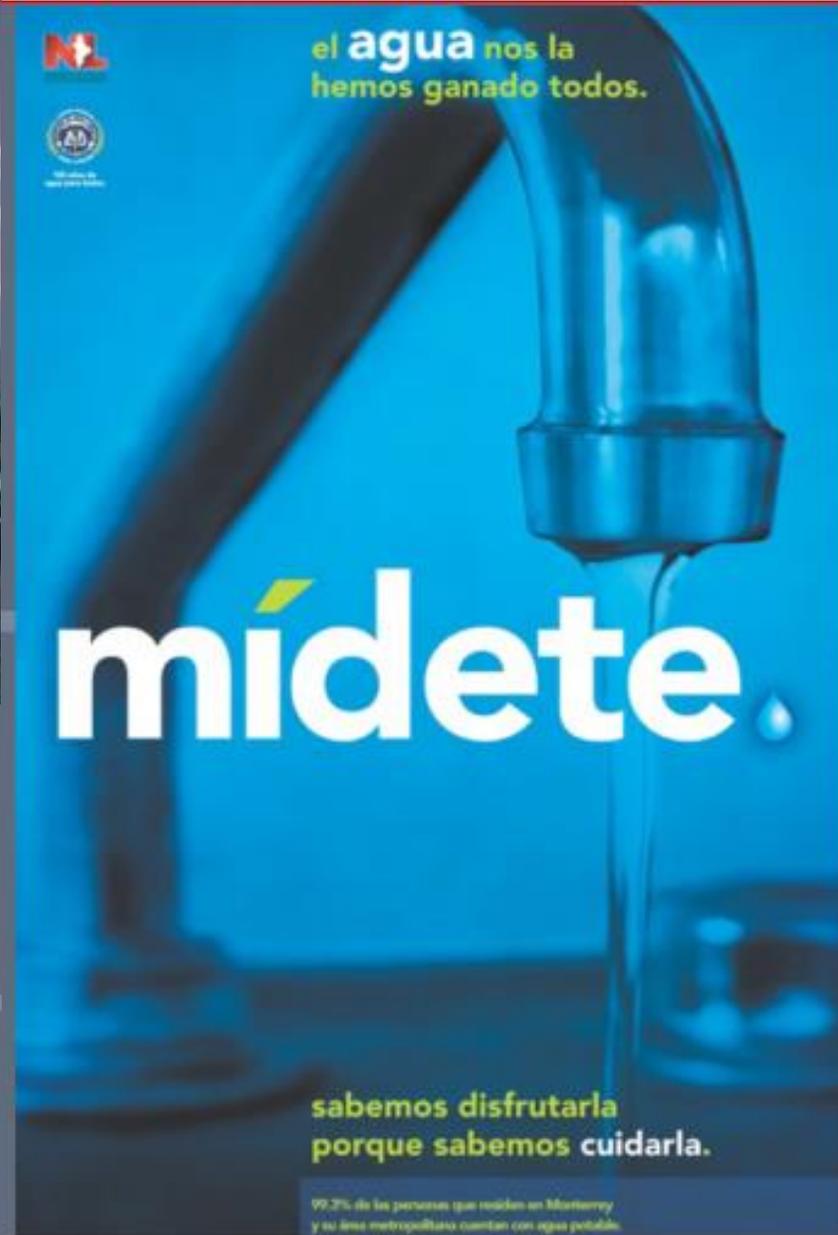
[www.andaleasisi.com](http://www.andaleasisi.com)

# CAMPAÑAS ANUALES



Todo lo que pasa con el agua.

**073**  
AGUA Y DESAGÜE



2006

sabemos disfrutarla porque sabemos cuidarla.

99.7% de las personas que residen en Monterrey y su área metropolitana cuentan con agua potable.



Agua de calidad que debemos cuidar

**¡es agua!**

Cuidada por ti, cuidada por mí



Nuevo León, todo por la Cultura del Agua



2001



20  
09

**SI NO HACES NADA HOY,  
Tus hijos no tendrán AGUA MAÑANA**

TOMA CONCIENCIA  
RESPONSABILIDAD  
ACCIÓN

**CUÍDALA**  
*¡un choro!*



RESPONSABILIDAD  
SOCIAL  
EMPRESARIAL  
HECHOS Y HECHOS



20  
11

**El AGUA** es vital  
para todos

El agua que llega a los habitantes de Nuevo León es constante y de calidad. Mas de un millón de familias lo confirman diariamente.



AGUA DRENAJE



EMPRESA SOCIALMENTE RESPONSABLE

**CUÍDALA**  
*¡un choro!*



24 | 365  
horas al día



**¡ándale  
así sí!**

20  
14

**hay agua en marte,  
en miércoles ¡y siempre!**

tenemos agua,  
tenemos que cuidarla

andaleasisi.com



#AguaYDrenajeMty  
@AyD\_ParaTi

sadm.gob.mx

Los Guapos nos bañamos en 5 minutos



Mejora tu ECONOMÍA

aseglándole las fugas

Las plantas toman sol en el día y agua en la noche.

Cuídala Hoy

CH

Deja tú lo guapa ahorro agua

¡ÁNDALE, ASÍ SÍ!

No tiene el perro de guapo con ella una cubeta.

¡ÁNDALE, ASÍ SÍ!

Usa lavadora

sólo para lavar grandes cantidades de ropa.

¡aguabonga!

¡ÁNDALE, ASÍ SÍ!

¡Viernes de cubeta!

A lavar el carro para el finde

¡ÁNDALE, ASÍ SÍ!

aguacadabra

Agua que no has de beber, ahórrala

¡ÁNDALE, ASÍ SÍ!

Baña a tu mascota

utilizando sólo una cubeta con agua.

¡ÁNDALE, ASÍ SÍ!

¡Agua gratis!

recuerda todas las aguas de lluvia que puedas.

¡Todos necesitamos agua para vivir! Cuidámola.

¡ÁNDALE, ASÍ SÍ!

Reutiliza

el agua de tu lavadora que se acumula en los tubos.

Cada Gotita VALE UN Chorro

BANCO DEL AGUA

¡ÁNDALE, ASÍ SÍ!

Usa el Botecito y ahorra en cada descarga

Te muestra la cubeta a regadera cuando se rellena.

¡ÁNDALE, ASÍ SÍ!

Agua pasa por mi casa, la reporto al 073

¡ÁNDALE, ASÍ SÍ!

CON un botecito AHORRAS MUCHOS LITROS

AGUANTA CALMADO Y CUIDA EL AGUA

¡ÁNDALE, ASÍ SÍ!

¡Agua Gratis! cuando llueva recolecta toda el agua que puedas.

Cada segundo es Valioso

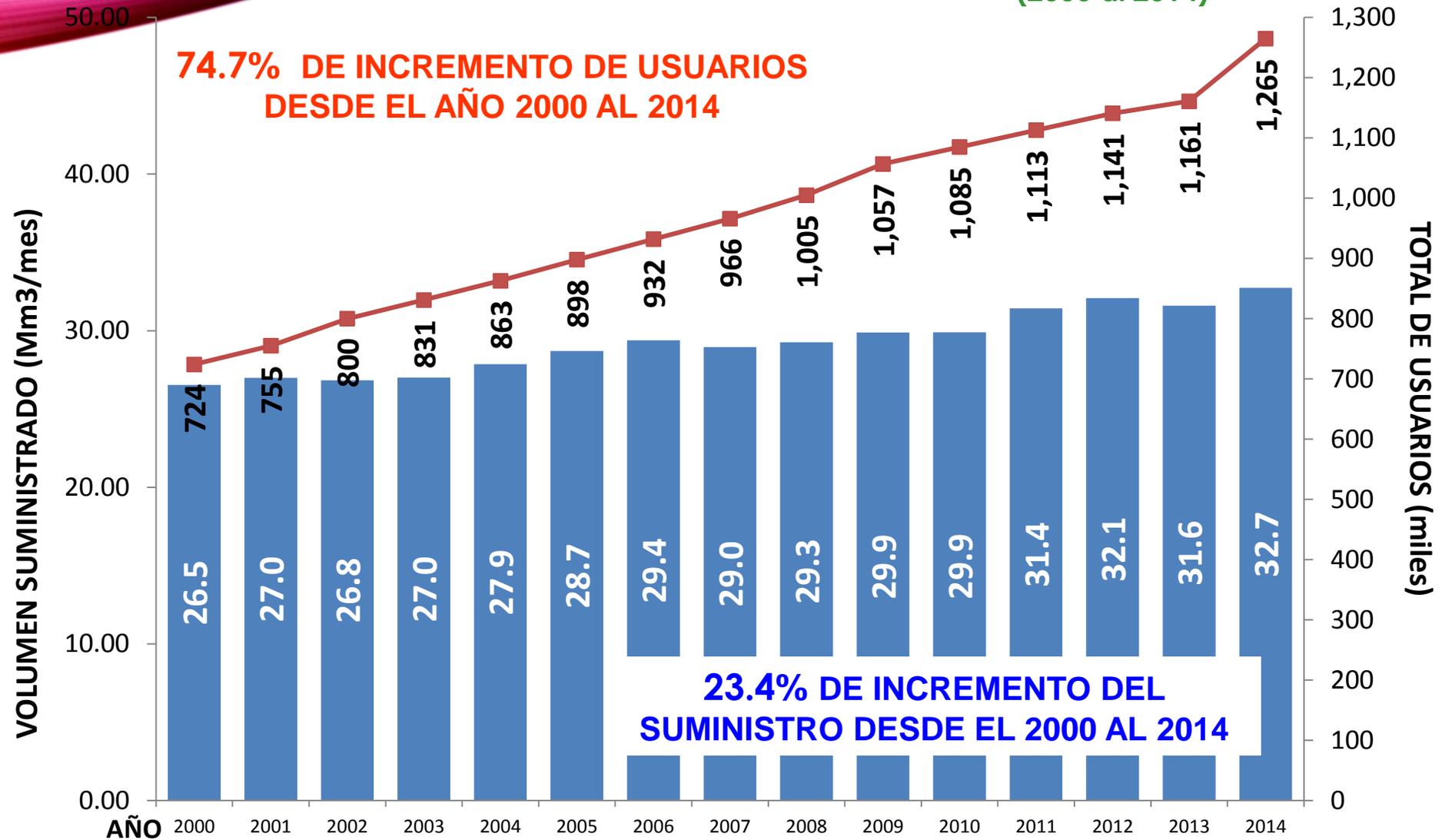
# CULTURA DEL AGUA: RESULTADOS Y LECCIONES

## METODOLOGIA

Tipo de Encuesta :	Probabilística
Objetivo :	Medir la percepción ciudadana que tienen los clientes de SADM en relación a la cultura del agua
Cobertura:	Zona Metropolitana y Sub-Metropolitana de Monterrey
Fecha de Aplicación:	31 de marzo al 5 de abril, 2014
Perfil del Usuario:	Jefes de familia y amas de casa
Diseño Cuestionario:	Estructurado
Personal de Campo:	Coordinador de proyecto
Supervisión:	Simultánea
Muestreo:	Aleatorio Sistemático dentro de la Zona Metropolitana y Sub-Metropolitana de Monterrey
Tamaño de la Muestra:	Directrices dadas por la Dirección de Comunicación y Cultura del Agua - SADM, fueron aplicadas 1,000 encuestas aplicadas en la investigación
Nivel de Confianza:	95% (en resultados totalizados)
Margen de Error General:	Más o menos 2.3 puntos porcentuales (totalizados) .

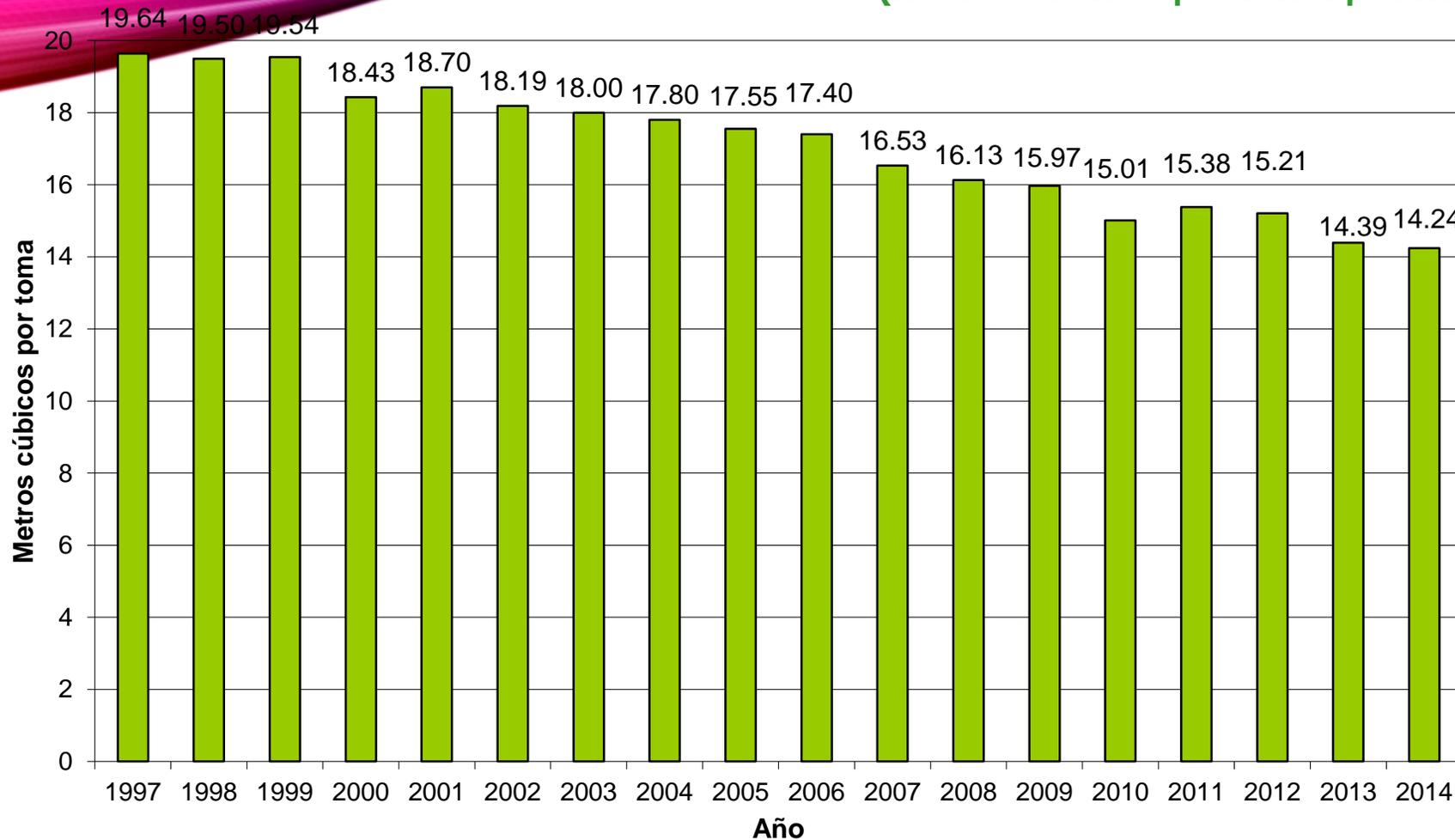
Fuente: Servicios de Consultoría y Tecnología Especializada (2014). Encuesta de percepción ciudadana e Imagen Institucional de Cultura del Agua. Abril de 2014. [www.sectec-consultores.com.mx](http://www.sectec-consultores.com.mx)

## Comparativo del Suministro de Agua Potable y el Crecimiento de Usuarios en el Área Metropolitana de Monterrey (2000 al 2014)



## Consumo Promedio de Agua por Usuario Doméstico (metros cúbicos por toma por mes)

103



**En 16 años se ha reducido en **26.97%** el consumo promedio (1998-2014).**

\* De acuerdo a la OMS, son necesarios de 50 a 100 litros de agua por persona al día para garantizar que se cubran las necesidades básicas.

# ANÁLISIS GLOBAL DE LA CALIDAD Y SATISFACCIÓN DEL SERVICIO (3ERTRIM'15) ENCUESTAS INTERNAS A USUARIOS

OFICINA COMERCIAL	No. DE ENCUESTADOS	TIPO DE USUARIO		1.- SATISFACCIÓN EN LOS SERVICIOS				2.- SATISFACCIÓN EN LA CALIDAD DE ATENCIÓN / TIEMPO DE RESPUESTA				3.- SUMINISTRO 24 H	
		M	H	MS	S	I	MI	MS	S	I	MI	SI	NO
PROMEDIO'09	872	48.9%	51.1%	39.3%	55.4%	3.3%	2.0%	42.5%	52.7%	3.1%	1.8%	97.0%	3.0%
PROMEDIO'10	1,070	49.3%	50.7%	38.6%	55.2%	4.3%	1.9%	40.1%	53.8%	4.1%	2.0%	96.5%	3.5%
PROMEDIO'11	1,799	52.4%	47.6%	39.8%	52.3%	5.9%	2.0%	38.8%	53.1%	6.2%	1.8%	97.0%	3.0%
PROMEDIO'12	1,800	51.7%	48.3%	38.2%	57.0%	3.3%	1.5%	40.5%	55.5%	2.9%	1.1%	96.4%	3.6%
PROMEDIO'13	1,800	49.6%	50.4%	38.5%	58.2%	2.3%	1.0%	40.7%	56.5%	1.9%	0.9%	96.8%	3.2%
PROMEDIO'14	1,950	48.8%	51.2%	44.2%	52.0%	2.6%	1.3%	45.8%	50.7%	2.4%	1.1%	96.9%	3.1%
<b>3er Trim '15</b>	<b>1,950</b>	<b>49.1%</b>	<b>50.9%</b>	<b>42.4%</b>	<b>54.4%</b>	<b>2.0%</b>	<b>1.2%</b>	<b>45.0%</b>	<b>52.9%</b>	<b>1.4%</b>	<b>0.7%</b>	<b>96.9%</b>	<b>3.1%</b>

OFICINA COMERCIAL	4.- CONOCIMIENTO DE LA POTABILIDAD DEL AGUA		5.- CONSUMO DE AGUA POTABLE PARA BEBER		7.- SATISFACCIÓN CON LA TARIFA A PAGAR		SATISFACCIÓN EN LOS SERVICIOS		SATISFACCIÓN EN LA CALIDAD DE ATENCIÓN / TIEMPO DE RESPUESTA		SATISFACCIÓN GLOBAL***	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	S *	I **	S *	I **	S	I
PROMEDIO'09	95.4%	4.6%	76.0%	24.0%	81.4%	18.6%	94.8%	5.2%	95.1%	4.9%	90.4%	9.6%
PROMEDIO'10	94.5%	5.5%	67.8%	32.2%	82.6%	17.4%	93.8%	6.2%	93.8%	6.2%	90.1%	9.9%
PROMEDIO'11	94.7%	5.3%	71.4%	28.6%	81.9%	18.1%	92.0%	8.0%	92.0%	8.0%	88.6%	11.4%
PROMEDIO'12	95.5%	4.5%	73.0%	27.0%	81.6%	18.4%	95.1%	4.9%	95.9%	4.1%	90.9%	9.1%
PROMEDIO'13	95.8%	4.2%	73.4%	26.6%	84.4%	15.6%	90.2%	9.8%	97.3%	2.7%	92.8%	7.2%
PROMEDIO'14	96.3%	3.7%	74.9%	25.1%	85.1%	14.9%	96.1%	3.9%	96.5%	3.5%	92.7%	7.4%
<b>3er Trim '15</b>	<b>95.9%</b>	<b>4.1%</b>	<b>74.1%</b>	<b>25.9%</b>	<b>84.8%</b>	<b>15.2%</b>	<b>96.8%</b>	<b>3.2%</b>	<b>97.9%</b>	<b>2.1%</b>	<b>93.2%</b>	<b>6.8%</b>

Se le preguntó a los usuarios encuestados sobre el **sabor del agua de la llave**; el **85.9%** expresó que tiene un sabor agradable.

# Hacia una cultura del agua municipal



# Gobierno del Estado de Morelos

## Consejería Jurídica

---

### LEY DE FOMENTO DE LA CULTURA DEL CUIDADO DEL AGUA EN EL ESTADO DE MORELOS.

---

Fecha de Aprobación	2012/07/05
Fecha de Promulgación	2012/08/21
Fecha de Publicación	2012/08/22
Vigencia	2012/08/23
Expidió	LI Legislatura
Periódico Oficial	5015 "Tierra y Libertad"

Un gran avance!

# Continuidad

**La Cultura del Agua requiere continuidad.**

Generaciones sensibles al valor del agua,  
además de su economía.

**Planeación y obtención de metas.**

Recursos humanos y económicos para beneficiar  
a más comunidades.

A background image showing water being poured from a glass, with the water splashing and creating ripples. The image is semi-transparent and serves as a backdrop for the text.

La Cultura del Agua requiere de un crecimiento sostenido, con creatividad, nuevas tecnologías, medios y materiales.

Se construye y alimenta día a día, se dirige hacia el desarrollo sustentable y a mejorar la calidad de vida de los seres humanos.

# Retos Futuros

# Gracias!

**LIC. CARLOS ÁVILA VALERO**

Maestro en Gestión Pública Aplicada ITESM

Consultor Asociado ALESPA

Oficina: (0181)11.67.12.00

[alespaconsultores@gmail.com](mailto:alespaconsultores@gmail.com)

[www.alespa.mx](http://www.alespa.mx)

Algunos de los materiales usados en la presentación fueron aportados por Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D., con fines exclusivamente informativos y didácticos. Todos los Derechos Reservados.