

# **PROYECTO: PRECIO DEL AGUA**

**(Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento)**

## **DP1340.1**

## **INFORME FINAL**

**Coordinación de Desarrollo Profesional e Institucional**

**Subcoordinación de Planeación, Economía y Finanzas del Agua**

Jefa de proyecto: Flor Virginia Cruz Gutiérrez  
Colaboradores: Fidel Celis Rodríguez  
Arizabeth Sainos Candelario

México, 2013

## CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>1.- CARACTERIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA EN MÉXICO.....</b>	<b>4</b>
1.1.- SERVICIOS Y USOS DE AGUA .....	5
1.2.- ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA EN MÉXICO DE ACUERDO CON LA LEY DE AGUAS NACIONALES..7	
1.2.1- <i>Regiones hidrológicas administrativas .....</i>	<i>9</i>
1.3.-SISTEMA DE CUOTAS POR LA EXPLOTACIÓN, USO O APROVECHAMIENTO DE AGUAS NACIONALES EN MÉXICO. .....	14
1.4.-PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE, DRENAJE, ALCANTARILLADO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES. ....	16
<b>2.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE PARA EL ANÁLISIS DE PRECIOS Y COSTOS.....</b>	<b>18</b>
2.1.- PRECIO DEL AGUA POTABLE EN EL USO URBANO .....	18
2.1.1-. <i>Dispersión de la tarifa media de agua potable en México .....</i>	<i>18</i>
2.1.2.- <i>Tarifas para consumo mínimo doméstico de agua potable .....</i>	<i>19</i>
2.1.3.- <i>Tarifas para consumo mínimo de agua potable para uso comercial .....</i>	<i>23</i>
2.1.4.- <i>Tarifas para consumo mínimo de agua potable para uso industrial .....</i>	<i>25</i>
2.2.- COSTOS DEL AGUA POTABLE EN EL USO URBANO .....	27
<b>3.- RECUPERACIÓN DE COSTOS DE AGUA POTABLE .....</b>	<b>30</b>
3.1.- PRECIO DE VENTA VS COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	30
3.2.- INGRESOS VS COSTOS DE PRODUCCIÓN .....	31
<b>4.- CONCLUSIONES.....</b>	<b>35</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>36</b>

## RESUMEN

Este documento presenta una caracterización de los servicios de agua potable en México, la identificación y valoración de los precios del agua potable, la identificación de los costos del agua y su recuperación.

Dentro de la caracterización se describe los servicios y usos de agua en el país, cómo se organiza hidrológica y administrativamente el sector, el sistema de cuotas y tarifas por la explotación, uso y aprovechamiento del agua y cómo se organiza específicamente la prestación del servicio de agua potable en México.

En la identificación y valoración de la información disponible para el análisis de precios y costos se realiza un análisis del precio del agua potable para uso doméstico establecido en distintas ciudades y para distintos niveles de consumo, este mismo análisis se aborda para los usuarios de tipo comercial y de tipo industrial que son abastecidos por los organismos operadores o empresas prestadoras del servicio de agua potable. También se hace un análisis sobre los costos de administración, operación, y mantenimiento del servicio.

En el último capítulo sobre recuperación de costos de agua potable, se elabora un análisis sobre los costos de producción, el precio de venta y los ingresos recaudados por el servicio de agua potable.

Estos análisis nos permiten concluir que:

- Existen ahora algunos organismos operadores de agua que han alcanzado a ser autosuficientes financieramente e incluso para cubrir el costo de la infraestructura requerida para cubrir la demanda creciente. Sin embargo, la mayor parte de los organismos en México, enfrentan grandes dificultades financieras para mantener en operación los sistemas de captación y suministro de agua potable, sin siquiera alcanzar a cubrir los costos de tratamiento de aguas residuales.
- Es importante no perder de vista que el aumentar las tarifas de agua no garantiza tener los recursos necesarios para la operación del servicio, se debe tener la capacidad de facturar adecuadamente (lo que implica un proceso de macro y micro medición eficiente) y cobrar a los usuarios la facturación, y aún más importante, proporcionar un servicio de calidad para que los usuarios valoren el servicio y tengan las disposición de pagar.

## 1.- CARACTERIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA EN MÉXICO

De acuerdo con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, las aguas son de propiedad de la Nación y el dominio que ejercen sobre dichos recursos es inalienable e imprescriptible y su explotación, uso o aprovechamiento por parte de los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal.

De acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales, en México se reconocen los siguientes usos del agua:

- Uso público urbano, que considera la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo por parte de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento del Distrito Federal, estatales o municipales de agua.
- Uso agrícola, que considera la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo por parte de los ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios, así como los ejidos, comunidades, sociedades y demás personas que sean titulares o poseedores de tierras agrícolas, ganaderas o forestales.
- Uso en generación de energía eléctrica, que considera la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo por parte de la Comisión Federal de Electricidad, destinado a la generación de energía eléctrica y enfriamiento de plantas.
- Uso en otras actividades productivas, que considera la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo por parte de personas físicas o morales, destinado a las actividades industriales, de acuacultura, turismo y otras actividades productivas.

El Gobierno Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua (Conagua), quién es la responsable de administrar y custodiar las aguas nacionales, tiene a su cargo un registro, denominado Registro Público de Derechos de Agua (REPD), el cual 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 diversas modificaciones que se efectúen en las características de los mismos.

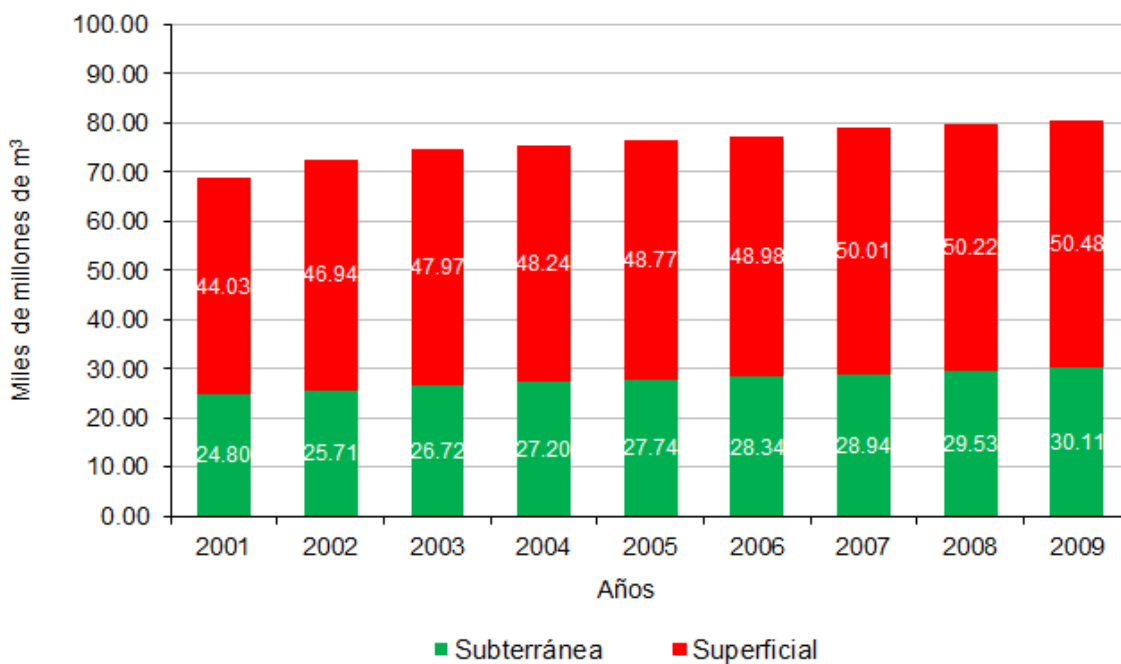
En este documento, sólo se abordará el precio del agua para uso público urbano.

## 1.1.- SERVICIOS Y USOS DE AGUA

La Ley de Aguas Nacionales, considera un registro, denominado Registro Público de Derechos de Agua (REPDa), el cual 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 diversas modificaciones que se efectúen en las características de los mismos.

En México podemos distinguir los siguientes usos consuntivos: agrícola, abastecimiento público, industria autoabastecida y termoeléctricas y no consuntivos hidroeléctricas. El 63% del agua para uso consuntivo proviene de fuentes superficiales tales como ríos, arroyos y lagos, el resto de aguas subterráneas. Del total del volumen concesionado para usos agrupados consuntivos, al 2009 el 76.7% le correspondía al agrícola. (Sistema Nacional de Información del Agua (SINA) - Estadísticas del Agua en México 2011)

G3.1 Evolución del volumen concesionado para usos consuntivos, por tipo de fuente, 2001-2009



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

## Agrícola

El mayor uso es el agrícola, con el 76.7% del volumen concesionado para uso consuntivo. La superficie sembrada varía entre 20 y 23 millones de hectáreas anualmente. La población ocupada en estas actividades fue de 6.1 millones de personas al 2009 conforme al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). La superficie bajo riego representa 6.5 millones de hectáreas, agrupadas en 85 Distritos de Riego (54% de la superficie bajo riego) y más de 39 mil Unidades de Riego (46% restante).

## Abastecimiento público

Incluye la totalidad del agua entregada a través de redes de agua potable, tanto a usuarios domésticos como a industrias y servicios conectados a dichas redes. El tipo de fuente predominante es la subterránea, con el 62.2% del volumen. En el periodo 2001-2009, el agua concesionada para este uso creció 30.3%.

## Industria autoabastecida

Representado por la industria que se abastece directamente de ríos, arroyos, lagos o acuíferos del país. Los principales rubros son industria química, azucarera, petróleo, celulosa y papel. El uso agrupado industrial autoabastecido representa el 4.1% del uso total. Energía eléctrica excluyendo hidroelectricidad

Según la Secretaría de Energía (SENER), en el año 2009 las centrales no hidroeléctricas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y la extinguida Luz y Fuerza del Centro (LFC), incluyendo productores externos de energía, generaron en conjunto 207 TWh, el 88.7% de la energía eléctrica total del país.

## Hidroeléctricas

En el año 2009 las distintas plantas hidroeléctricas ocuparon 136.1 mil millones de metros cúbicos de agua, para generar 26.4 TWh, el 11.3% de la producción de energía eléctrica en México.

Usos agrupados consuntivos, según origen del tipo de fuente de extracción, 2009				
Uso	Origen		Volumen total (km <sup>3</sup> )	Porcentaje de extracción
	Superficial (km <sup>3</sup> )	Subterráneo (km <sup>3</sup> )		
Agrícola (a)	40.9	20.9	61.8	76.7
Abastecimiento público (b)	4.3	7.1	11.4	14.1
Industria autoabastecida (c)	1.6	1.7	3.3	4.1
Energía eléctrica excluyendo hidroelectricidad	3.6	0.4	4.1	5.1
<b>TOTAL</b>	<b>50.5</b>	<b>30.1</b>	<b>80.6</b>	<b>100</b>

Distribución de los volúmenes concesionados para usos agrupados consuntivos, 2009



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

Los datos corresponden a volúmenes concesionados al 31 de diciembre de 2009.

Las sumas pueden no coincidir por el redondeo de cifras.

<sup>a</sup> Incluye los rubros agrícola, pecuario, acuacultura, múltiples y otros de la clasificación del REPDA. Incluye asimismo 1.30 km<sup>3</sup> de agua correspondientes a Distritos de Riego pendientes de inscripción.

<sup>b</sup> Incluye los rubros público urbano y doméstico de la clasificación del REPDA.

<sup>c</sup> Incluye los rubros industrial, agroindustrial, servicios y comercio de la clasificación del REPDA.

Fuente: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua. 2010.

## 1.2- ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA EN MÉXICO DE ACUERDO CON LA LEY DE AGUAS NACIONALES

La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien ejerce sus funciones directamente o a través de la Comisión Nacional del Agua tal como lo estipula el Artículo 4 de la Ley de Aguas Nacionales (LAN).

El Ejecutivo Federal coordinará la planeación, realización y administración de las acciones de gestión de los recursos hídricos por cuenca hidrológica o por región hidrológica será a través de los Consejos de Cuenca, en cuyo seno convergen los tres órdenes de gobierno, y participan y asumen compromisos los usuarios, los particulares y las organizaciones de la sociedad, fomentando la participación de los usuarios del agua y de los particulares en la realización y administración de las obras y de los servicios hidráulicos (Artículo 5 LAN).

Adicionalmente es competencia del Ejecutivo Federal reglamentar el control de la extracción así como la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales del subsuelo, inclusive las que hayan sido libremente alumbradas, y las superficiales; y expedir los decretos: para el establecimiento, modificación o supresión de zonas reglamentadas que requieren un manejo específico para garantizar la sustentabilidad hidrológica o cuando se comprometa la sustentabilidad de los ecosistemas vitales en áreas determinadas en acuíferos, cuencas hidrológicas, o regiones hidrológicas, los decretos para el establecimiento, modificación o supresión de zonas de veda de aguas nacionales; declaratorias de zonas de reserva de aguas nacionales superficiales o del subsuelo, así como los decretos para su modificación o supresión; expedir por causas de utilidad pública declaratorias de rescate, en materia de concesiones para la explotación, uso o aprovechamiento de Aguas Nacionales, y de sus bienes públicos inherentes; declaratorias de rescate de concesiones otorgadas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), para construir, equipar, operar, conservar, mantener, rehabilitar y ampliar infraestructura hidráulica federal; decretos de expropiación, de ocupación temporal, total o parcial de los bienes, o su limitación de derechos de dominio. Asimismo establecer distritos de riego o de temporal tecnificado, así como unidades de riego o drenaje, cuando implique expropiación por causa de utilidad pública.

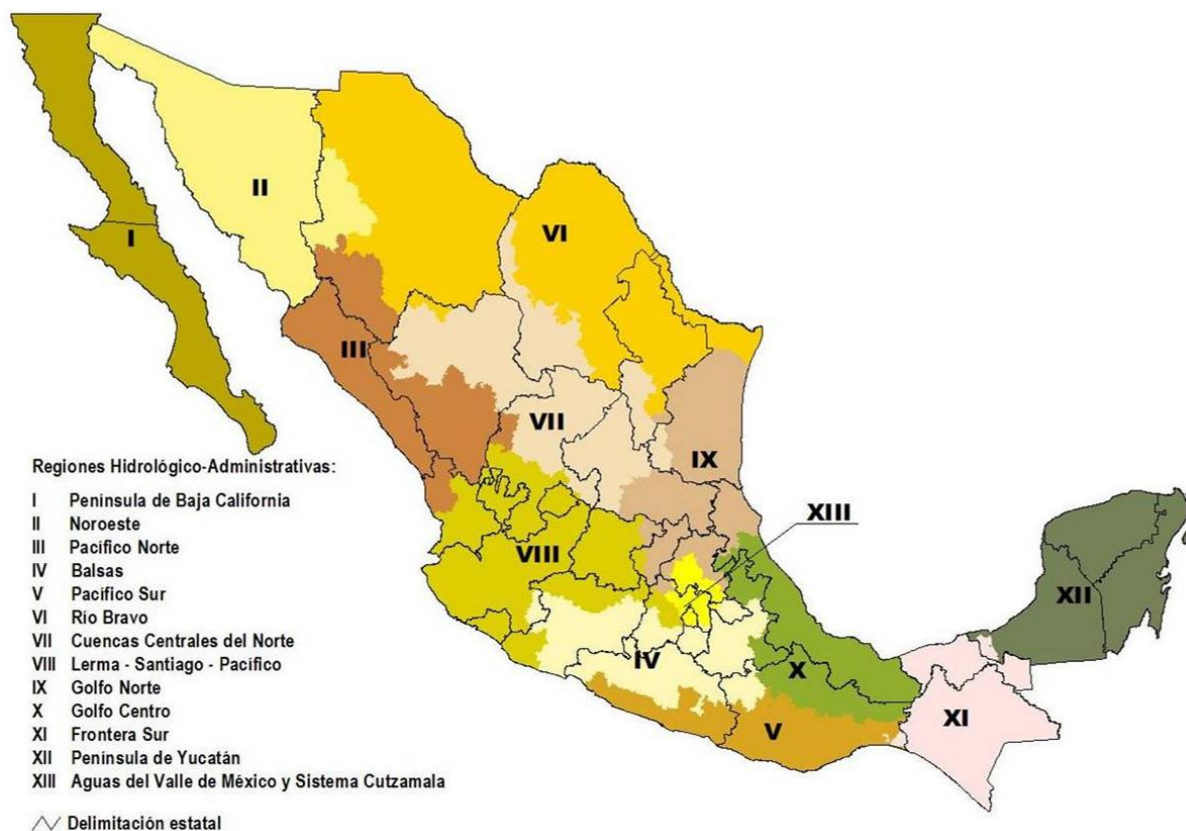


### M3.3 Uso agrupado consuntivo predominante, por municipio, 2009



#### 1.2.1- REGIONES HIDROLÓGICAS ADMINISTRATIVAS

Conforme al artículo 7 del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, el país se ha dividido en 13 regiones hidrológico-administrativas, las cuales están formadas por agrupaciones de cuencas, consideradas las unidades básicas de gestión de los recursos hídricos, sus límites respetan los municipales, para facilitar la administración e integración de la información socioeconómica.



Fuente: CONAGUA

La misión de los Consejos de Cuenca es contribuir a la mejor administración y gestión del agua; al desarrollo de la infraestructura hidráulica y a la preservación de las cuencas.

La gestión del agua ha avanzado en aspectos técnicos, institucionales, jurídicos, sociales y políticos. Empero, la componente organizacional y de participación, de la mayor importancia en la gestión del agua, se encuentra poco desarrollada.

Para instrumentar la política hidráulica de gestión integral al nivel de cuenca y facilitar y alentar la participación activa de los usuarios del agua y la presencia amplia y plural de la sociedad, se han vinculado las figuras asociativas de Consejo, Comisión y Comité a territorios de macrocuenca (cuencas hidrológicas agrupadas), subcuenca y microcuenca, respectivamente. En el caso de acuíferos, se constituyen los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas.

Las actividades de los consejos de Cuenca se orientan a alcanzar los siguientes objetivos:

- Sanear las cuencas, corrientes y cuerpos de agua.
- Promover el uso eficiente del agua.
- Ordenar el aprovechamiento y regular la distribución y los usos del agua
- Conservar el suelo y el agua.
- Promover el reconocimiento del valor social, ambiental y económico del agua.

Sobre de estos objetivos se establecen programas y acciones específicas, de acuerdo con las prioridades y alcances de atención en función de la problemática de cada cuenca.

Complementariamente a las funciones definidas tanto en el artículo 13 de la Ley de Aguas Nacionales como en el artículo 16 de su Reglamento, las funciones de los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares son:

- Prevenir y dar cauce a los conflictos asociados a la distribución y usos del agua.
- Identificar, analizar, caracterizar, diagnosticar y pronosticar los problemas, situaciones, demandas y necesidades de agua en una cuenca hidrográfica.
- Conciliar propósitos, sumar voluntades y recursos y definir planes y programas que tiene la finalidad de aumentar la eficiencia en la gestión del agua; mejorar su administración, procurar el saneamiento de sus corrientes, cauces y cuencas, y ordenar y hacer eficientes sus uso, manejo y aprovechamiento.

Geográficamente la sede cada una de las regiones hidrológicas administrativas, se ubican en las siguientes ciudades:

<b>Ciudades sedes de los organismos de cuencas</b>		
	<b>Organismo de cuenca</b>	<b>Ciudades sedes</b>
<b>I</b>	Península de Baja California	Mexicali, Baja California
<b>II</b>	Noroeste	Hermosillo, Sonora
<b>III</b>	Pacífico Norte	Culiacán, Sinaloa
<b>IV</b>	Balsas	Cuernavaca, Morelos

<b>V</b>	Pacífico Sur	Oaxaca, Oaxaca
<b>VI</b>	Río Bravo	Monterrey, Nuevo León
<b>VII</b>	Cuencas Centrales del Norte	Torreón, Coahuila de Zaragoza
<b>VIII</b>	Lerma Santiago Pacífico	Guadalajara, Jalisco
<b>IX</b>	Golfo Norte	Ciudad Victoria, Tamaulipas
<b>X</b>	Golfo Centro	Xalapa, Veracruz
<b>XI</b>	Frontera Sur	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
<b>XII</b>	Península de Yucatán	Mérida, Yucatán
<b>XIII</b>	Aguas del Valle de México	Distrito Federal, Cd. de México
<b>Fuente: CONAGUA</b>		

Y cuentan con los siguientes datos socioeconómicos:

<b>Datos geográficos y socioeconómicos por región hidrológico-administrativa</b>						
<b>No.</b>	<b>Región hidrológico-administrativa</b>	<b>Población 2007</b>	<b>Población 2010</b>	<b>Superficie continental</b>	<b>Densidad de población 2010</b>	<b>Municipios y delegaciones</b>
		(habitantes)	(habitantes)	(km <sup>2</sup> )	(hab/km <sup>2</sup> )	(número)
					PIB 2009 (%)	

1	Península de Baja California	3 580 948	3 970 476	156 500	25	3.51	11
2	Noroeste	2 572 252	2 583 710	197 523	13	2.52	78
3	Pacífico Norte	3 959 279	4 177 398	150 524	28	2.72	51
4	Balsas	10 535 977	10 990 154	116 104	95	6.21	420
5	Pacífico Sur	4 116 080	4 770 777	82 844	58	2.41	378
6	Río Bravo	10 703 815	11 295 363	388 750	29	14.92	144
7	Cuencas Centrales del Norte	4 120 949	4 248 529	185 813	23	3.89	78
8	Lerma Santiago Pacífico	20 625 203	22 326 511	191 374	117	18.5	332
9	Golfo Norte	4 941 244	4 982 167	125 778	40	2.05	148
10	Golfo Centro	9 583 822	10 012 262	102 225	98	5.34	432
11	Frontera Sur	6 502 913	7 060 280	99 328	71	5.29	137
12	Península de Yucatán	3 903 937	4 103 596	141 367	29	8	126
13	Valle de México	21 090 206	21 815 315	18 110	1 205	24.66	121
<b>Total</b>		<b>106 236 625</b>	<b>112 336 538</b>	<b>1 956 239</b>	<b>57</b>	<b>100</b>	<b>2 456</b>

El PIB por región hidrológico-administrativa fue calculado con base en el Valor Agregado Censal Bruto por Municipio. Año 2009

La superficie continental fue estimada con base en el Marco Geoestadístico Municipal 2010 y utilizando la plataforma ArcGIS. La superficie continental total puede diferir del dato reportado por el INEGI.

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

INEGI, Censo de población y vivienda 2010.

INEGI, Marco Geoestadístico, Versión 5.0. 2011.

### 1.3.-SISTEMA DE CUOTAS POR LA EXPLOTACIÓN, USO O APROVECHAMIENTO DE AGUAS NACIONALES EN MÉXICO.

La Ley Federal de Derechos, establece en el Artículo 222, que están obligadas al pago del derecho sobre agua, las personas físicas y las morales que usen, exploten o aprovechen aguas nacionales, bien sea de hecho o al amparo de títulos de asignación, concesión, autorización o permiso, otorgados por el Gobierno Federal, de acuerdo con la zona de disponibilidad de agua en que se efectúe su extracción.

Dependiendo de la zona de disponibilidad de agua en que se efectúe su extracción, se establecen las siguientes cuotas:

- A. Por las aguas provenientes de fuentes superficiales o extraídas del subsuelo, a excepción de las del mar, por cada metro cúbico:

Zona de disponibilidad	Cuota
1	\$20.5042
2	\$16.4028
3	\$13.6689
4	\$11.2770
5	\$8.8845
6	\$8.0297
7	\$6.0437
8	\$2.1472
9	\$1.6092

B. Por las aguas provenientes de fuentes superficiales o extraídas del subsuelo, a excepción de las del mar, se pagará el derecho sobre agua por cada mil metros cúbicos, destinadas a:

I.- Uso de agua potable:

- a) Asignada a Entidades Federativas, Municipios, organismos paraestatales, paramunicipales.
- b) Concesionadas a empresas que presten el servicio de agua potable o alcantarillado y que mediante autorización o concesión, presten el servicio en sustitución de las personas morales a que se refiere el inciso a).
- c) Concesionada a colonias constituidas como personas morales que por concesión de las personas morales a que se refiere el inciso a), presten el servicio de suministro de agua potable de uso doméstico.

Para los efectos del uso de agua potable, se considerará:

Zona de disponibilidad	Cuota
1 – 6	\$406.20
7	\$189.15
8	\$94.46
9	\$47.02

Las cuotas anteriores, serán aplicables cuando el consumo de agua en el periodo sea inferior o igual a un volumen equivalente a los 300 litros por habitante al día, de acuerdo con la población indicada en los resultados definitivos del ejercicio inmediato anterior, referidos exclusivamente a población, provenientes del último Censo General de Población y Vivienda publicado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, actualizado con las proyecciones de población publicadas por el Consejo Nacional de Población.

En aquellos casos en que el consumo sea superior a los volúmenes que se mencionan en el párrafo anterior, se aplicarán las siguientes tarifas sobre el volumen de consumo excedente:

Zona de disponibilidad	Cuota
1 – 6	\$812.38
7	\$378.30
8	\$188.93
9	\$94.07

II.- Generación Hidroeléctrica:

Zona de disponibilidad	Cuota
1 - 7	\$4.3102

### III.- Acuacultura:

Zona de disponibilidad	Cuota
1 – 6	\$3.3479
7	\$1.6487
8	\$0.7752
9	\$0.3682

### IV.- Balnearios y centros recreativos:

Zona de disponibilidad	Cuota
1 – 6	\$11.6629
7	\$5.7459
8	\$2.7050
9	\$1.2862

Dentro de esta categoría no se incluyen hoteles, centros recreativos de acceso exclusivo o privado y campos de golf.

- C. Por las aguas provenientes de fuentes superficiales o extraídas del subsuelo, a excepción de las del mar, destinadas a uso agropecuario, se pagará el derecho sobre agua por cada metro cúbico que exceda el volumen concesionado a cada distrito de riego o por cada metro cúbico que exceda el volumen concesionado a los usuarios agropecuarios restantes, conforme a las siguientes cuotas:

Zona de disponibilidad	Cuota
1 - 9	\$0.1452

## 1.4.-PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE, DRENAJE, ALCANTARILLADO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

El artículo 115 constitucional establece que la prestación de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales es una función a cargo de los gobiernos municipales. Los municipios, previo acuerdo entre sus ayuntamientos, pueden



coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de estos servicios; así mismo puede celebrarse convenios con el Estado para que éste, de manera directa o a través del organismo correspondiente, se haga cargo en forma temporal de la prestación de dichos servicios. Los municipios administrarán libremente su hacienda, la cual se forma, entre otros, de los ingresos derivados de la prestación de servicios públicos a su cargo.

En el ámbito estatal, cada estado cuenta con una ley que regula la explotación, uso, aprovechamiento, administración, control y suministro de las aguas de jurisdicción estatal y municipal y sus bienes inherentes, para la prestación de los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado, saneamiento, y tratamiento de aguas residuales, su reuso y la disposición final de sus productos resultantes. En estas leyes se regula el establecimiento de cuotas y tarifas por la prestación del servicio.

En la mayoría de los Estados, las cuotas y tarifas son propuestas por los organismos operadores y las comisiones estatales de agua y autorizadas por los congresos estatales. Aun cuando las propuestas pueden presentarse en función de los costos reales del servicio, muchas de las veces no son autorizadas, ya que podrían representar incrementos muy altos que la sociedad no puede asumir.

De acuerdo con los resultados del Censo de agua, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el año 2009, se identificaron 2,517 Organismos operadores del agua a nivel nacional, dedicados a la captación, tratamiento y suministro de agua, la mayoría se encuentran trabajando en la administración municipal.

Por el tipo de cobertura geográfica, 1,302 organismos operadores de agua trabajaron sólo en las zonas urbanas, donde la concentración de población y de actividades económicas genera más demanda de infraestructura de servicios de agua, mientras que 1,215 organismos prestaron sus servicios tanto en área urbana como en área rural.

## 2.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE PARA EL ANÁLISIS DE PRECIOS Y COSTOS

### 2.1.- PRECIO DEL AGUA POTABLE EN EL USO URBANO

#### 2.1.1.- DISPERSIÓN DE LA TARIFA MEDIA DE AGUA POTABLE EN MÉXICO

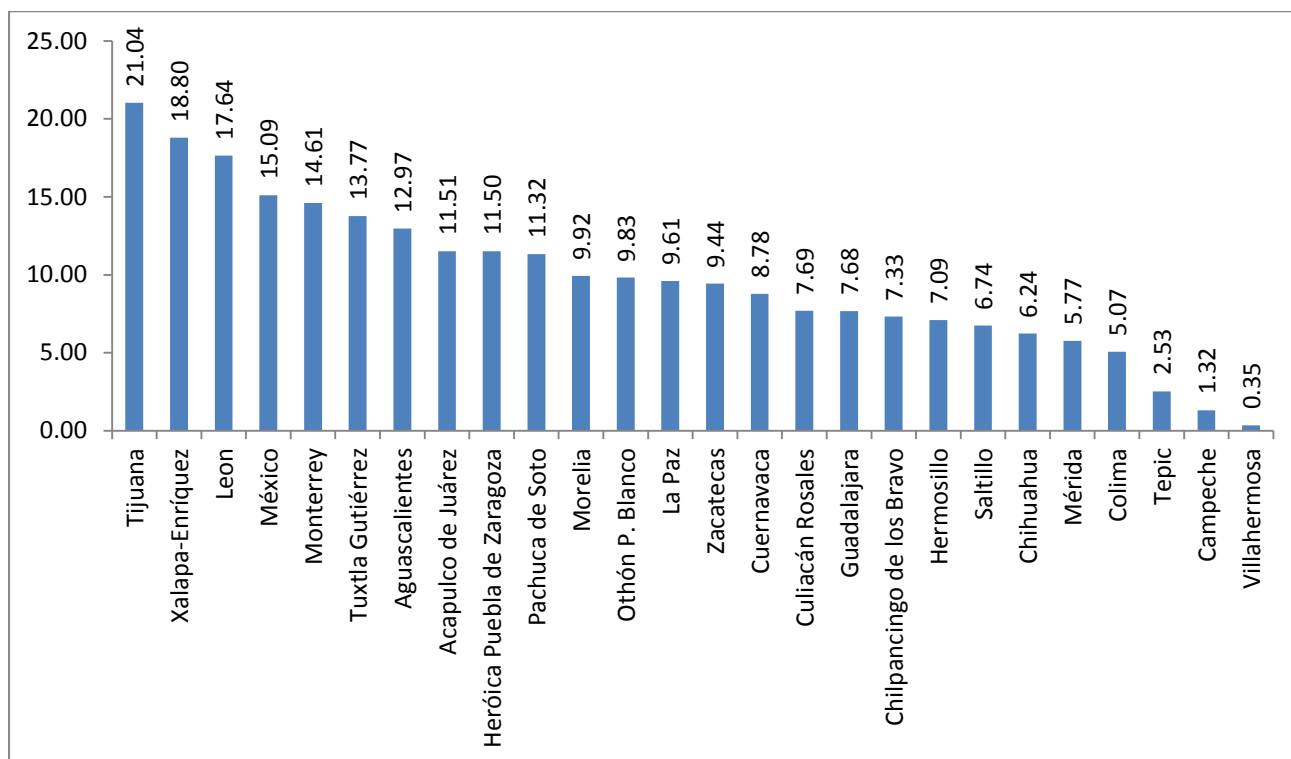
Como se mencionó en el capítulo anterior, el servicio de agua potable es una función que, por lo general, realizan los gobiernos municipales y cada municipio tiene sus propias tarifas, las cuales pueden representar el costo real y global del servicio, o bien, no representar, en absoluto, el costo del mismo.

Las tarifas de agua potable son fijadas de diferente manera en cada municipio, dependiendo de la legislación de cada Entidad Federativa. En algunas Entidades las tarifas son aprobadas por el Congreso Local de la Entidad, mientras que en otras son aprobadas por el Órgano de Gobierno o Congreso Directivo del organismo operador o por la Comisión Estatal de Aguas y algunas otras veces por los cabildos.

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; sin embargo, las categorías y rangos tarifarios varían, así como los criterios para su determinación.

En la siguiente gráfica se muestra el precio promedio que en algunas localidades se cobra por metro cúbico. Por ejemplo, en la ciudad de Tijuana el precio promedio es de poco más de veintidós pesos, lo cual ha permitido al organismo ser autosuficiente financieramente y proporcionar un servicio de buena calidad, además de enfrentar los grandes retos de infraestructura ya que es una ciudad con una alta tasa de crecimiento poblacional en su mancha urbana. Sin embargo, en la mayoría de las ciudades en México, las tarifas de agua no alcanzan a cubrir ni siquiera el costo de operación del servicio, como se verá más adelante.

Tabla 1. Tarifa promedio



Cifras en pesos por metro cúbico.

Fuente: Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en México, Conagua, Edición 2013

### 2.1.2.- TARIFAS PARA CONSUMO MÍNIMO DOMÉSTICO DE AGUA POTABLE

Las estructuras tarifarias de agua potable en cada municipio pueden establecer una cuota mínima que se debe pagar, aun cuando no se cuente con el servicio o el servicio no llegue a cubrir la demanda mínima de los usuarios. También hay estructuras que cobran una cuota mínima en un rango determinado de consumo, por ejemplo, hasta 5, 10 o 15 m<sup>3</sup> de consumo mensual.

De acuerdo con el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Datos Básico, publicado por la Conagua (2007), los consumos per cápita por tipo de clima y clase socioeconómica obtenidos de mediciones estadísticas se presentan en la siguiente tabla:

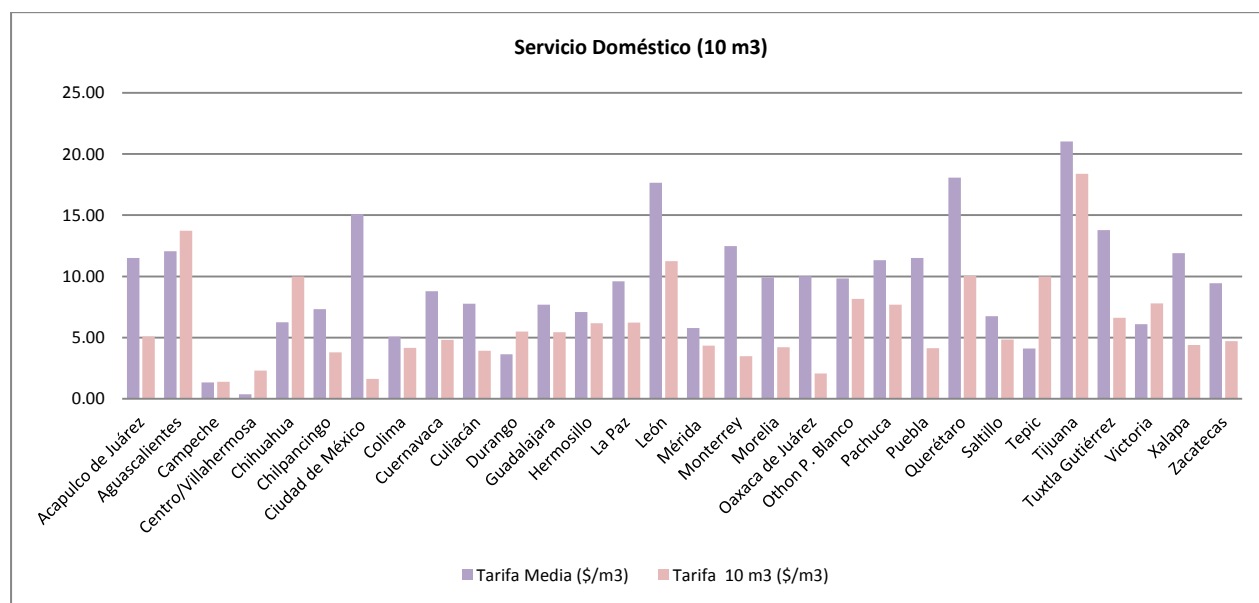
**Tabla 2. Consumo por clase socioeconómica**

Clima	Residencial	Media	Popular
<b>Cálido</b>	400	230	185
<b>Semicálido</b>	300	205	130
<b>Templado</b>	250	195	100

*Cifras en litros por habitante por día.*

*Fuente: Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Datos Básico, Conagua, Edición 2007*

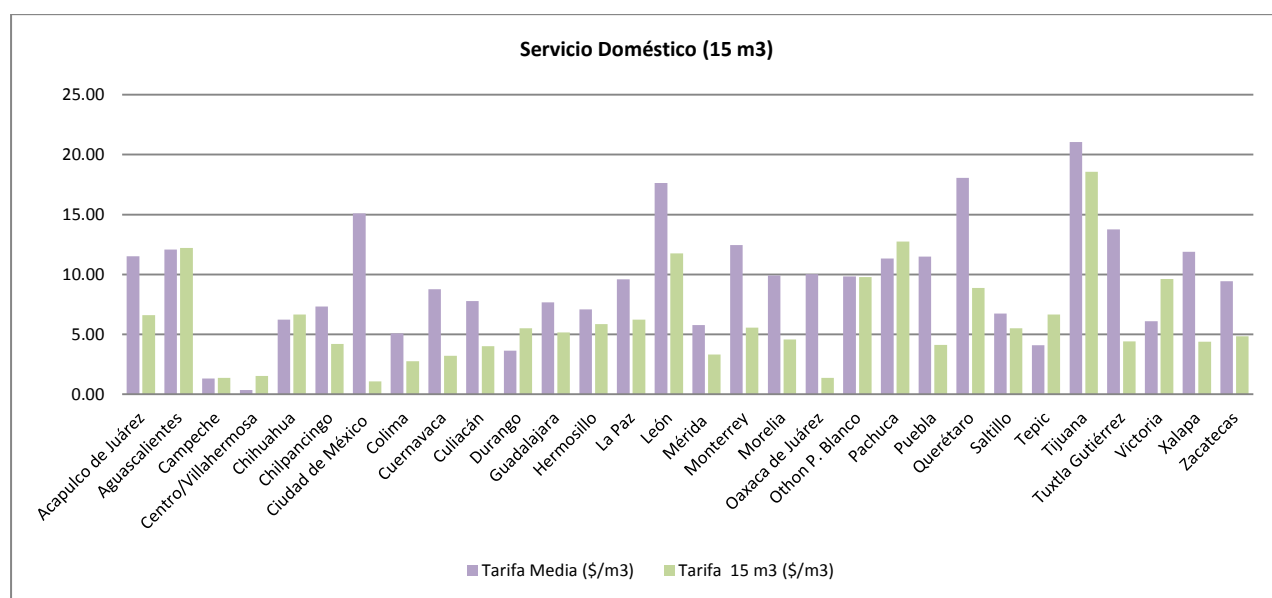
La siguiente gráfica muestra la tarifa de agua en distintas localidades por un consumo mínimo de 10 m<sup>3</sup> mensual por vivienda, lo que representa un consumo de 85 litros/habitante/día, lo cual no correspondería, al menos, a un consumo mínimo en una ciudad con clima predominantemente templado, lo que puede suponer que no se cubre la demanda mínima de los usuarios.



Puede observarse que en ciudades como Aguascalientes, Villahermosa, Chihuahua, Durango, Tepic y Ciudad Victoria, la tarifa por un consumo mínimo de 10 m<sup>3</sup> es incluso superior a la tarifa media.

La tarifa más alta es la de la ciudad de Tijuana, con un valor de \$18.39 por m<sup>3</sup> en un nivel de consumo de 10 m<sup>3</sup> mensuales, mientras que la más baja está en la ciudad de Campeche con un valor de \$1.38 por m<sup>3</sup>. Esto representa que en Tijuana, una familia con consumo mínimo de 10 m<sup>3</sup> paga al mes el equivalente a casi tres salarios mínimos diarios, mientras que en Campeche se paga un 22% de un salario mínimo.

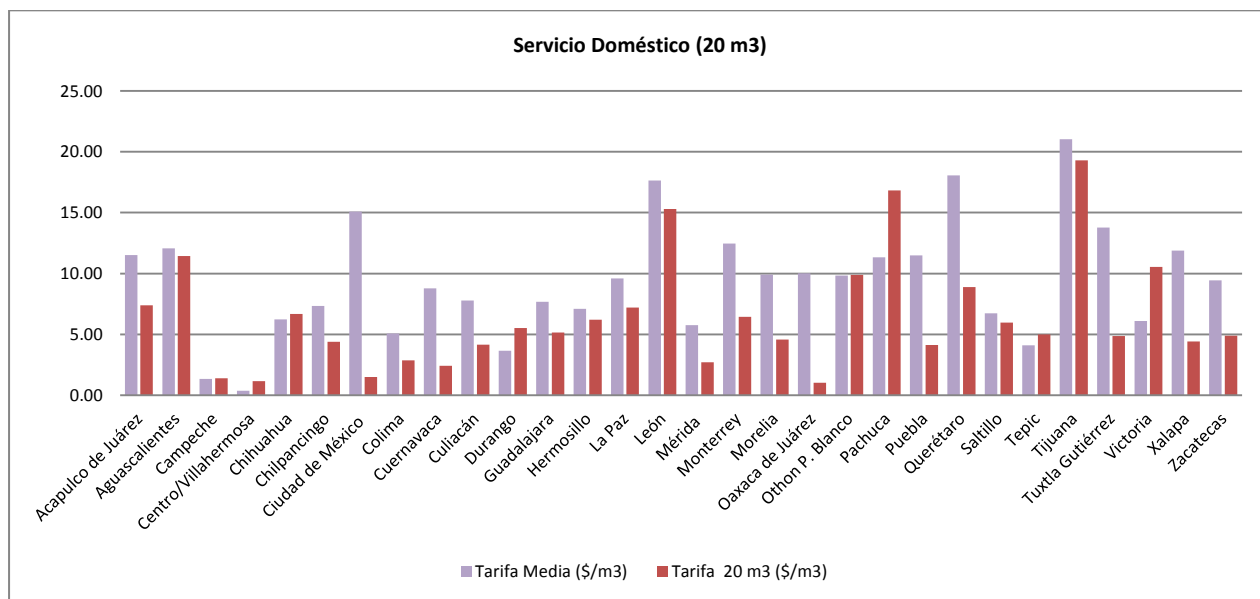
En un consumo de 15 m<sup>3</sup> mensual por vivienda, lo que representa un consumo de 128 litros/habitante/día, lo cual correspondería a poco menos de un consumo mínimo en una ciudad con clima predominantemente semicálido, las tarifas establecidas son las siguientes:



La gráfica anterior muestra que en ciudades como Villahermosa, Chihuahua, Durango, Pachuca, Tepic y Ciudad Victoria, la tarifa por un consumo mínimo de 15 m<sup>3</sup> es superior a la tarifa media.

La tarifa más alta es la de la ciudad de Tijuana, con un valor de \$18.56 por m<sup>3</sup> en un nivel de consumo de 15 m<sup>3</sup> mensuales, mientras que la más baja está en la Ciudad de México con un valor de \$1.08 por m<sup>3</sup>.

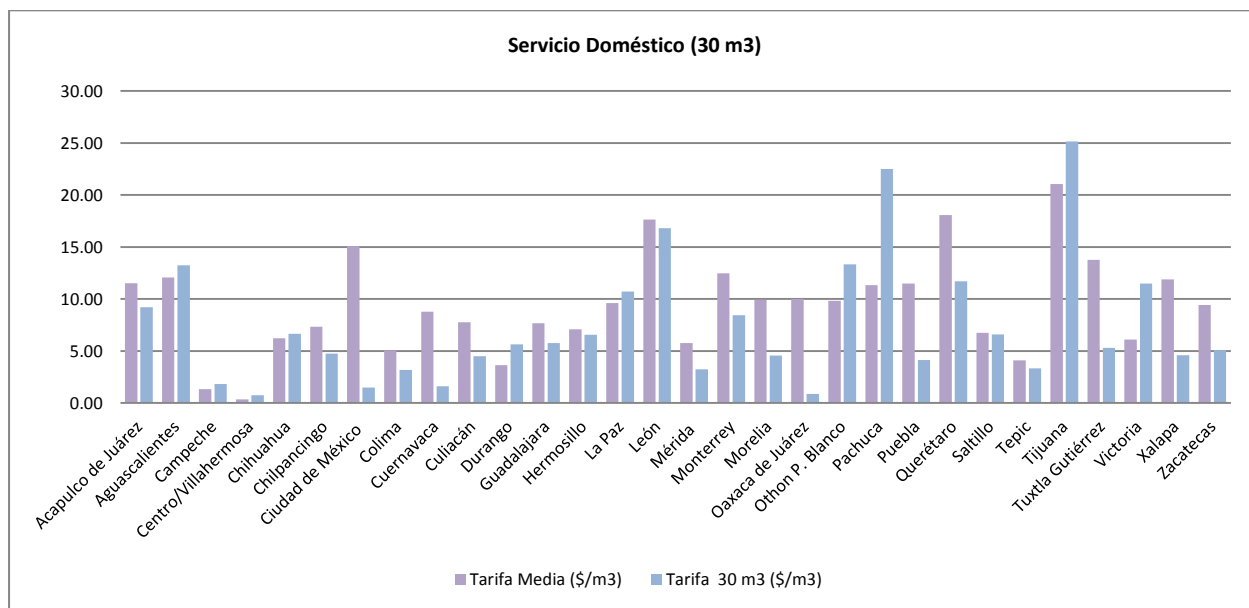
En un consumo de 20 m<sup>3</sup> mensual por vivienda, lo que representa un consumo de 171 litros/habitante/día, lo cual correspondería a poco menos de un consumo mínimo en una ciudad con clima predominantemente cálido, las tarifas establecidas son las siguientes:



En la gráfica anterior se muestra que en ciudades como Chihuahua, Pachuca, Tepic y Ciudad Victoria, la tarifa por un consumo mínimo de 20 m3 es superior a la tarifa media.

La tarifa más alta continúa siendo la de la ciudad de Tijuana, con un valor de \$19.31 por m3 en un nivel de consumo de 20 m3 mensuales, mientras que la más baja está en la ciudad de Oaxaca con un valor de \$1.03 por m3. Esto representa que en Tijuana, una familia con consumo mínimo de 10 m3 paga al mes el equivalente a más de seis salarios mínimos diarios, mientras que en Oaxaca se paga un 33% de un salario mínimo.

Por último, en un consumo de 30 m3 mensual por vivienda, lo que representa un consumo de 256 litros/habitante/día, lo cual correspondería a poco menos de un consumo de nivel residencial en una ciudad con clima predominantemente templado, las tarifas establecidas son las siguientes:



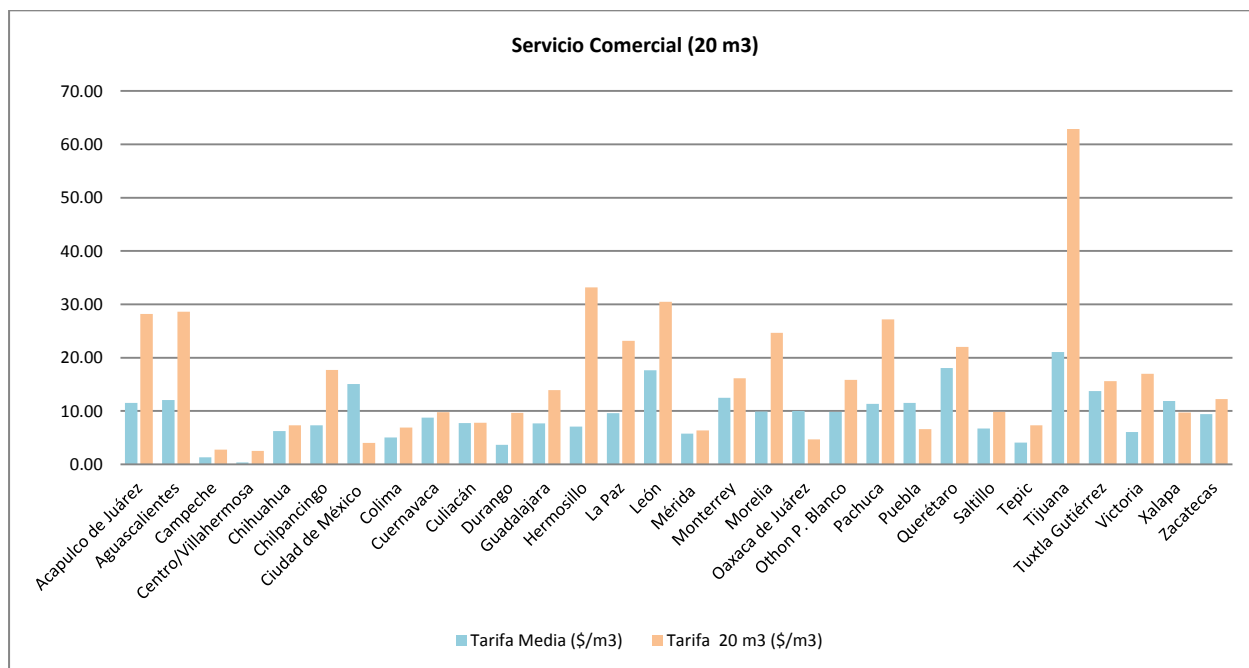
Puede observarse que la ciudad de Tijuana sigue teniendo la tarifa más alta que equivale a \$25.13 por m3, seguida de Pachuca y León; mientras que la más baja es la de la ciudad de Villahermosa, con una tarifa de \$0.76 por m3, seguida por Oaxaca y Ciudad de México. Esto equivale a que el servicio de agua potable y alcantarillado a una familia de la ciudad de Tijuana con un consumo de 30 m3 al mes le cuesta más de 12 veces el salario mínimo diario, mientras que en Villahermosa, ese mismo nivel de consumo cuesta el 37% de un salario mínimo.

Estos valores demuestran la gran dispersión que existe en el costo del servicio de agua potable y alcantarillado, lo cual no necesariamente está relacionado con los costos de extracción y distribución, como se verá más adelante.

### 2.1.3.- TARIFAS PARA CONSUMO MÍNIMO DE AGUA POTABLE PARA USO COMERCIAL

Los organismos de agua potable en México, prestan servicio no sólo a usuarios domésticos sino también a usuarios clasificados como no domésticos pudiendo tener varias sub clasificaciones como comerciales, industriales, e incluso de gobierno. Usualmente el uso comercial se define como las tomas de usuarios que se utiliza el agua en comercios de bienes o servicios y que no habitan en ellas. Al igual que las tarifas de agua potable para uso doméstico, existe una gran disparidad entre la tarifa que se cobra entre las distintas ciudades.

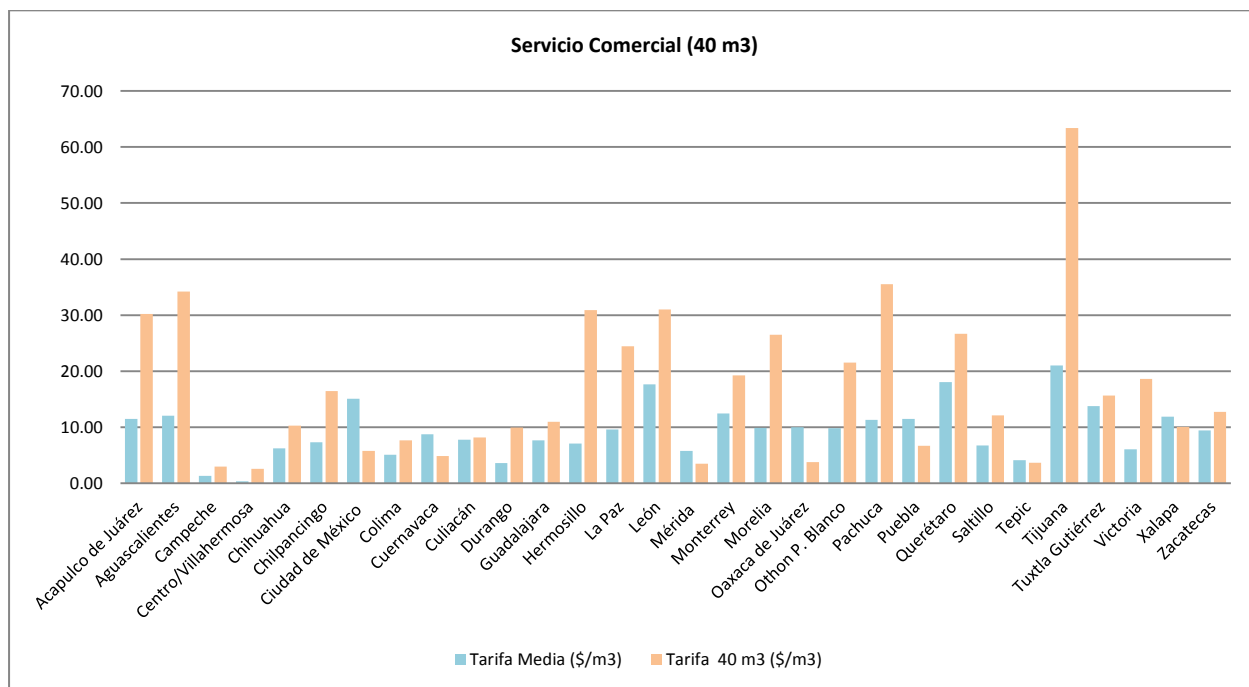
En la siguiente gráfica se muestra el costo del servicio para usuarios comerciales con un consumo de 20m3 mensuales.



Para este tipo de usuario con un consumo de 20 m3 mensual, la tarifa más alta está en la ciudad de Tijuana, con un valor de \$62.87 por m3 (3.25 veces más alta que para usuarios de tipo doméstico); mientras que la más baja está en la ciudad de Villahermosa con un valor de \$2.52 por m3 (7.2 veces más alta que para usuarios de tipo doméstico). Esto representa que un usuario de tipo comercial con 20 m3 de consumo mensual paga \$1,257.40 (más de 20 veces el salario mínimo diario), mientras que en Villahermosa paga \$50.40 (81% de un salario mínimo diario).

En la siguiente gráfica se muestra el costo del servicio para usuarios comerciales con un consumo de 40 m3 mensuales.



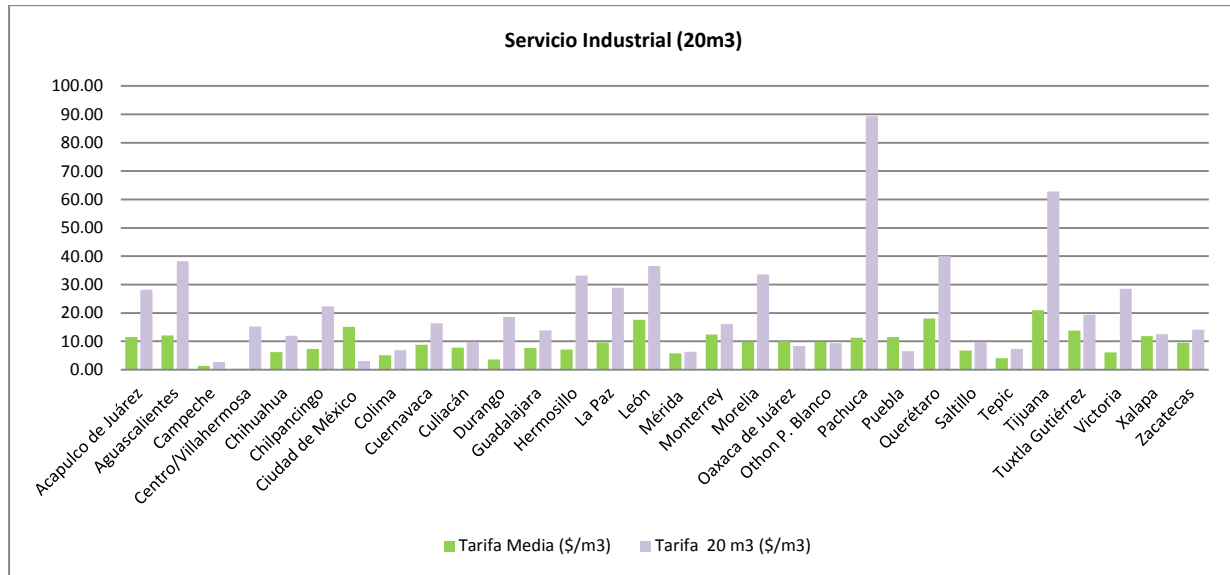


Para este tipo de usuario con un consumo de 40 m3 mensual, la tarifa más alta está también en la ciudad de Tijuana, con un valor de \$63.40 por m3; mientras que la más baja está en la ciudad de Villahermosa con un valor de \$2.58 por m3. Esto representa que un usuario de tipo comercial con 40 m3 de consumo mensual paga \$2,536.00 (más de 40 veces el salario mínimo diario), mientras que en Villahermosa paga \$103.20 (1.65 veces el salario mínimo diario).

#### 2.1.4.- TARIFAS PARA CONSUMO MÍNIMO DE AGUA POTABLE PARA USO INDUSTRIAL

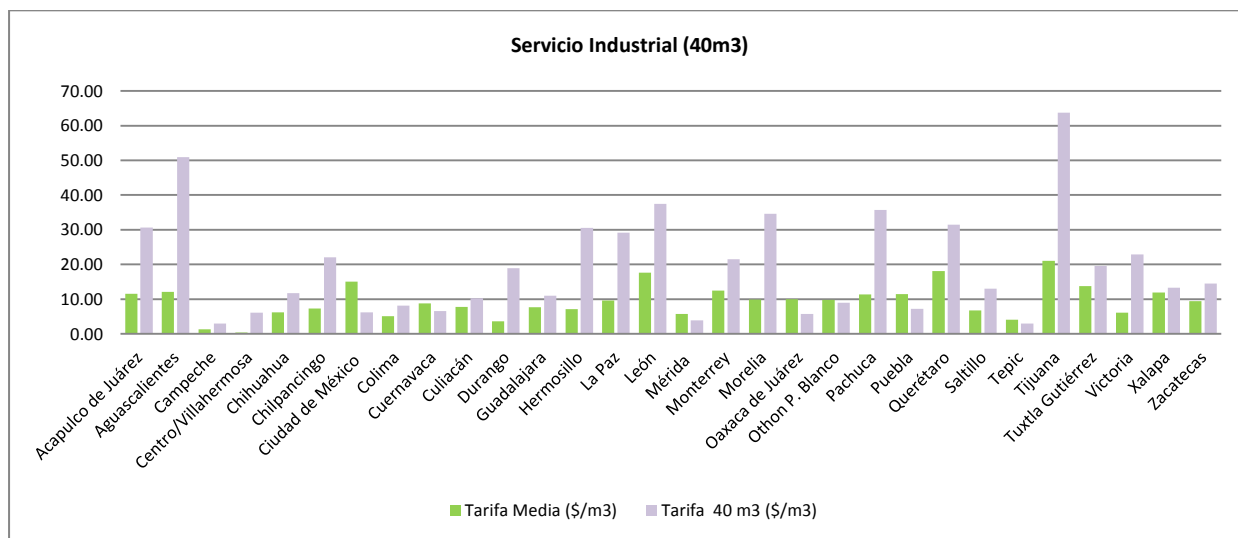
Comúnmente los usuarios de tipo industrial tiene las tarifas más altas debido a que se aplican políticas de subsidios cruzados donde este tipo de usuarios subsidian a los usuarios de tipo doméstico y en ocasiones hasta a usuarios de tipo comercial, sin embargo, en los padrones de usuarios este tipo de usuarios representan una proporción muy baja, ya que la mayoría de las industrias más consumidoras de agua en México (química, azucarera, petróleo, celulosa y papel) son autoabastecidas, por lo cual, no utilizan la red de agua municipal. La industria que se abastece directamente de ríos, arroyos, lagos o acuíferos representa el 4.1% del uso total de agua en el país.

En la siguiente gráfica se muestra el costo del servicio para usuarios industriales con un consumo de 20m3 mensuales.



Para este tipo de usuario con un consumo de 20 m3 mensual, la tarifa más alta está en la ciudad de Pachuca, con un valor de \$89.28 por m3 (5.3 veces más alta que para usuarios de tipo doméstico); mientras que la más baja está en la ciudad de Campeche con un valor de \$2.76 por m3 (2 veces más alta que para usuarios de tipo doméstico). Esto representa que un usuario de tipo industrial en Pachuca con 20 m3 de consumo mensual paga \$1,786 (137.5 dólares), mientras que en Campeche paga \$55.20 (4.3 dólares).

En la siguiente gráfica se muestra el costo del servicio para usuarios industriales con un consumo de 40 m3 mensuales.



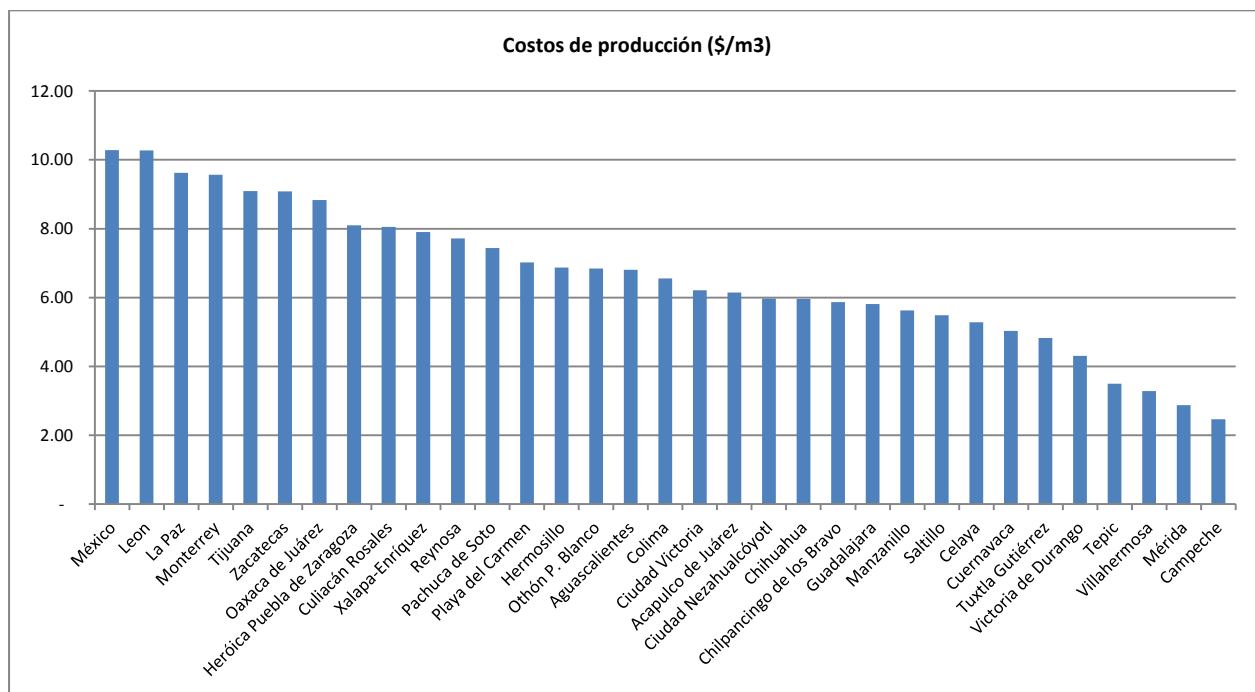
Para este tipo de usuario con un consumo de 40 m3 mensual, la tarifa más alta está en la ciudad de Tijuana, con un valor de \$63.73 por m3; mientras que la más baja está en la ciudad de Campeche con un valor de \$2.99 por m3. Esto representa que un usuario de tipo industrial en Tijuana con 40 m3 de consumo mensual paga \$1,294 (99.5 dólares), mientras que en Campeche paga \$83 (6.4 dólares).

Costos de pr

## 2.2.- COSTOS DEL AGUA POTABLE EN EL USO URBANO

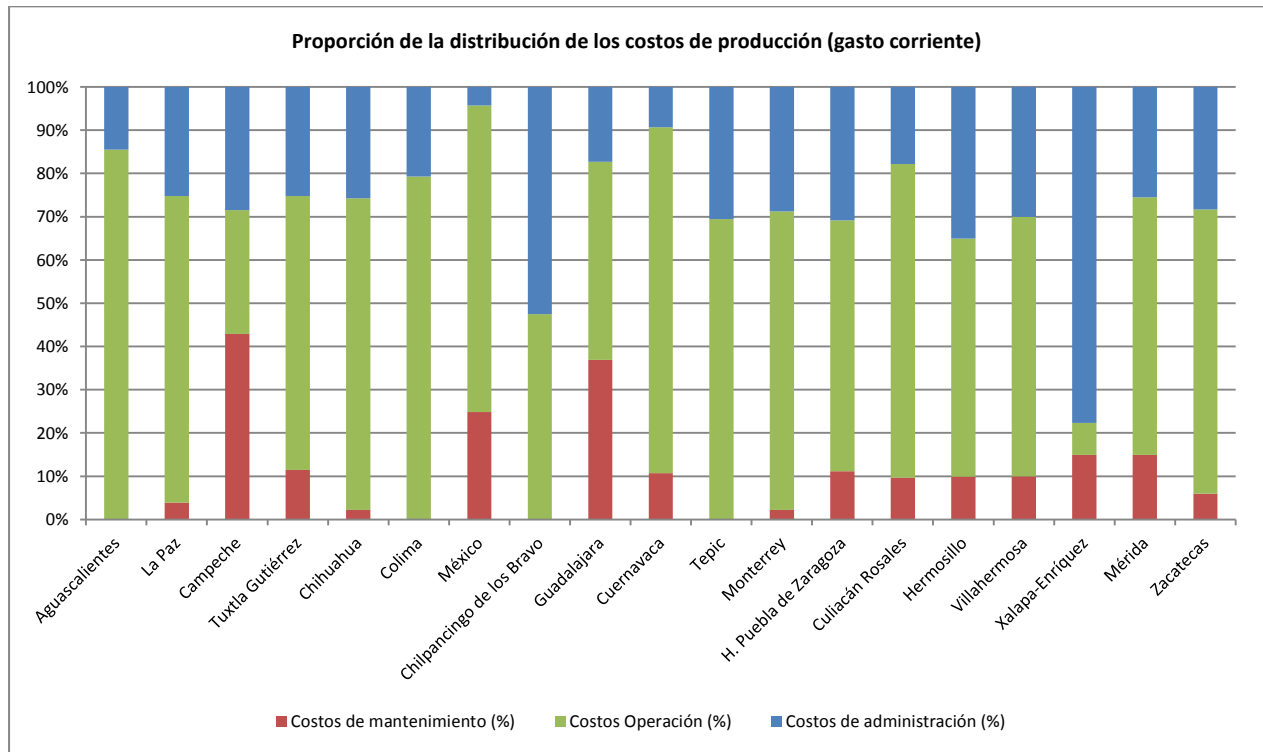
De acuerdo con la información disponible sobre los costos de producción (operación y mantenimiento), en una muestra de 33 ciudades, la Ciudad de México y León tienen los costos de producción más altos, alrededor de 80 centavos de dólar por metro cúbico. Cabe señalar que dichos costos no incluyen los costos de inversión.

En contraste, las ciudades de Mérida y Campeche, tienen un costo de producción de 20 centavos de dólar por metro cúbico.



La gran dispersión que existe entre los costos de producción, obedece muchas veces a las condiciones físicas de las ciudades con respecto a sus fuentes de agua y a su orografía, aunque también pueden tener deficiencias operativas que provocan costos de operación más altos.

La distribución de los costos es también muy dispersa entre los organismos operadores de agua. En la siguiente gráfica podemos observar que en las ciudades de Xalapa y Chilpancingo el costo de administración representa el 78 y 52% respectivamente del costo total, mientras que en la Ciudad de México no llega a representar ni el .05%.



Los costos de operación más altos típicamente los contemplan los conceptos de energía eléctrica y mano de obra, o también llamados costos de recursos humanos; estos llegan a representar el 80% de los costos totales de operación.

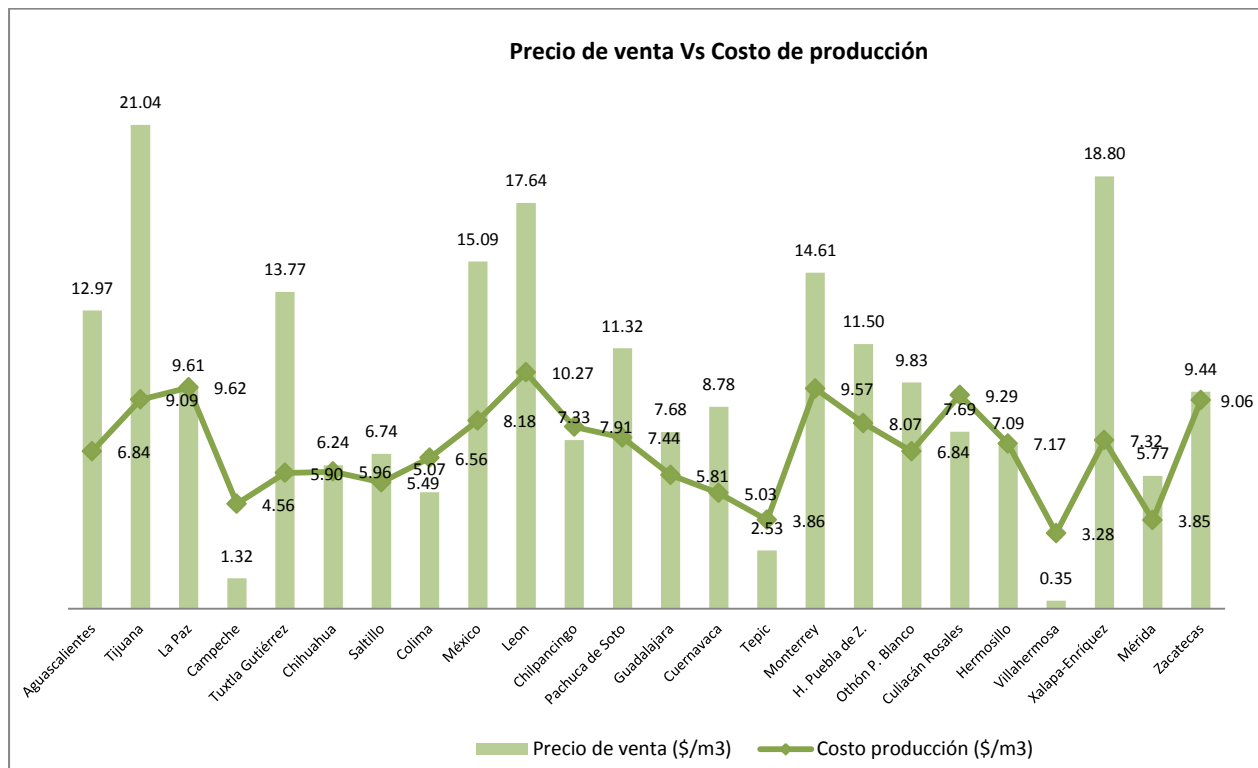
Existe poca información disponible respecto a los costos de los servicios de agua, lo cual dificulta el análisis del tema de costos.

### 3.- RECUPERACIÓN DE COSTOS DE AGUA POTABLE

La gran mayoría de los organismos operadores de agua en México no alcanzan a recuperar los costos de operación a través del cobro de los servicios de agua a los distintos usuarios, por lo que los gobiernos estatales, municipales, e incluso el Gobierno Federal proporciona subsidios para mantener la operación y sobre todo para enfrentar los altos costos de las inversiones en infraestructura que requieren.

#### 3.1.- PRECIO DE VENTA VS COSTOS DE PRODUCCIÓN

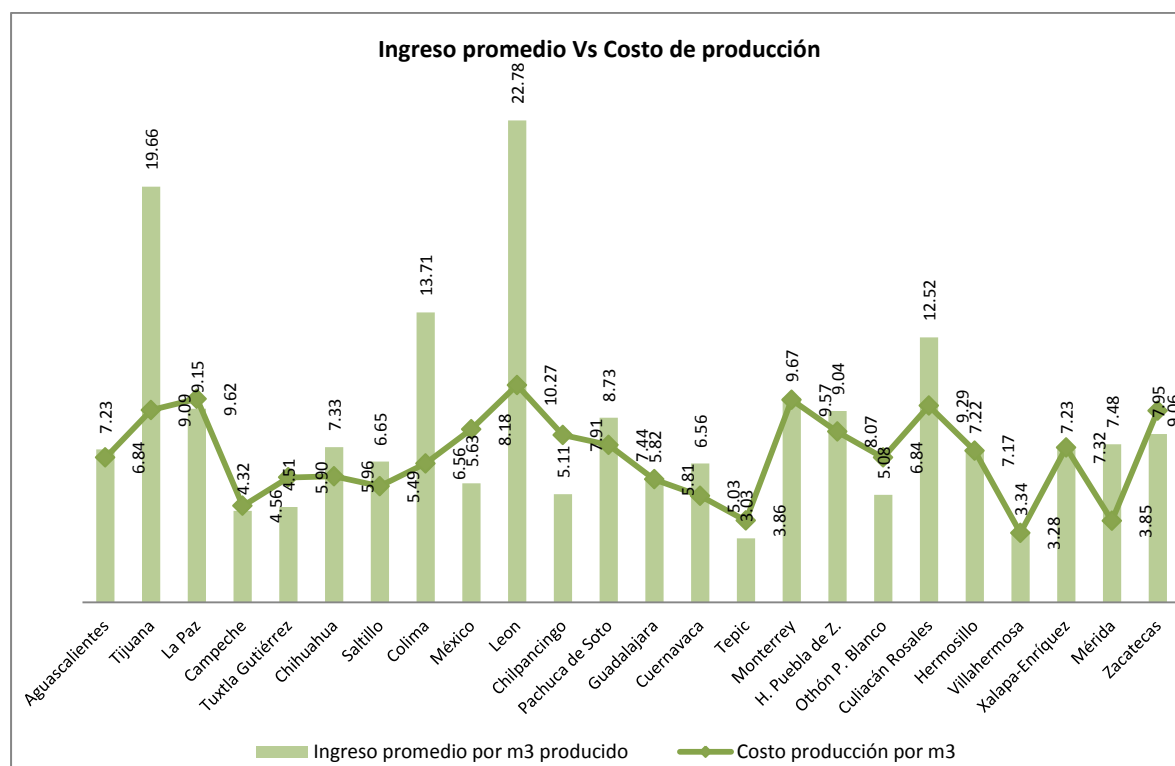
El precio de venta, que ya anteriormente se expuso la gran dispersión que existe entre una ciudad y otra, también tiene proporciones muy dispersas con respecto al propio costo de producción de cada ciudad. En la siguiente gráfica puede observarse que mientras que en las ciudades de Xalapa y Tuxtla Gutierrez el precio de venta promedio es de 2.7 y 2.3 veces más alto que el costo de producción respectivamente, en las ciudades de Tabasco y Campeche el precio de venta tan sólo representa el 11 y 29% respectivamente.



Cabe resaltar que aun cuando el precio de venta en Xalapa y Tuxtla Gutierrez es muy superior a su costo de producción, los ingresos que recaudan no llegan a cubrir los costos de administración, operación y mantenimiento, lo cual refleja la baja eficiencia comercial de los organismos operadores de agua potable de dichas ciudades, como se detalla en el siguiente punto.

### 3.2.- INGRESOS VS COSTOS DE PRODUCCIÓN

La siguiente gráfica muestra los ingresos totales promedio y el costo de producción promedio por metro cubico de algunas ciudades de México. Puede observarse en esta pequeña muestra que ciudades como Chilpancingo, Distrito Federal, Tuxtla Gutiérrez, Othón P. Blanco, Tepic, Zacatecas, La Paz, Campeche y Xalapa no alcanzan a cubrir con los ingresos los costos totales de producción (administración, operación y mantenimiento), sin incluir los costos de inversión en infraestructura.



El déficit generado en muchas ciudades del país, se cubre a través de subsidios de los gobiernos estatales e incluso municipales.

Sin embargo, estos gobiernos también enfrentan graves problemas financieros que muchas ocasiones imposibilitan cubrir los gastos básicos de los organismos operadores provocando con ello la falta de cumplimiento a proveedores, empleados del organismo y a la compañía de energía eléctrica. Esta falta de cumplimiento provoca que la compañía de energía eléctrica aplique cortes de suministro de energía en pozos de producción de agua que llegan a dejar colonias enteras sin el servicio de agua, como se refiere en las siguientes ilustraciones de notas periodísticas.



## Conecta CFE pozos y repone el servicio

Me gusta Compartir

ARTÍCULO | DICIEMBRE 21, 2013 - 7:00AM | POR ROSELIO ORTEGA



Crisis. Corte de energía eléctrica por CFE en pozos dejó sin agua a cientos en la capital.

CUERNAVACA, MORELOS.- El Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Cuernavaca (SAPAC) llegó a un acuerdo con la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para que la paraestatal restablezca el servicio en los 32 pozos que suspendiera la energía eléctrica este jueves por falta de pago.

El director general del

SAPAC, Remigio Álvarez Andrés, informó lo anterior y explicó que la noche del mismo jueves se hizo un primer pago a la CFE por un millón de pesos; mientras que otro millón 500 mil pesos se pagará antes del 31 de diciembre, y a más tardar el 15 de enero se liquidará el resto de los ocho millones 400 mil pesos que se adeudan a la paraestatal.

En ese contexto, desde las 8 de la mañana de ayer, la CFE inició la reconexión del servicio en las instalaciones del organismo, por lo que se espera que hoy ya se tengan todos restablecidos para evitar afectaciones a la ciudadanía durante el fin de semana.

"El Ayuntamiento nos hizo un préstamo de un millón de pesos con el que realizamos un primer pago", señaló Álvarez Andrés, quien agregó que pese a que los recursos en la comuna son escasos se buscarán los mecanismos que permitan el cumplimiento con la paraestatal para evitar que haya más cortes, aunque el servicio de agua potable está garantizado en lo que resta del año.

Cabe señalar que el organismo no cubrió el pago correspondiente al mes de noviembre de la facturación con CFE, situación que derivó en la suspensión de la energía eléctrica en 32 de los 87 pozos de agua con que cuenta el SAPAC.

Recordó que en algunas colonias afectadas tardará un poco el restablecimiento del servicio, ya que primero se tienen que llenar las redes de distribución, por lo que hizo un llamado para que la ciudadanía racione el agua con que cuenta mientras se regulariza esta situación.

"El Ayuntamiento nos hizo un préstamo de un millón de pesos con el que realizamos un primer pago". Remigio Álvarez Andrés. Director General del SAPAC

8.4 mdp

fue el adeudo que motivó los cortes de energía a los pozos de SAPAC

32 pozos

fueron los que tuvieron corte de energía eléctrica.

80 colonias

fueron afectadas.

1 mdp

se pagó como anticipo para la firma del convenio con CFE.

El Sol de Nayarit redaccion@elsoldencontacto@e  
Tel. 311 213-18-5

POLÍTICA    NOTA ROJA    OPINIÓN    DEPORTES    ELECCIONES 2014    AVISOS OPORT

LAS MEJORES BICICLETAS DE NAVARIT

Bicicletas Finar de México

Av. Allende No. 180 Pte. Centro

### SIAPA y 16 pozos de agua se quedan sin energía eléctrica

Carlos Rentería/El Sol de Nayarit

Lunes, 19 de Agosto del 2013, 10:11:23 pm Letra más grande + -

El gobierno municipal, encabezado por el inepto alcalde Héctor González Curiel, no pudo cumplirle a la CFE con el pago de energía eléctrica, pactado mediante un plazo que venció este fin de semana, por lo que la paraestatal procedió al corte de la electricidad en 16 pozos abastecedores de agua potable para dejar a una cuarta parte de la ciudad sin el vital líquido.

Sin embargo, ante la angustiosa situación que derivó de ese apagón, la propia CFE optó por devolverles la energía a ocho de los pozos aquellos, pero a condición de que el Ayuntamiento local cumpliera con el pago acordado a más tardar este lunes, ya que en caso contrario se procedería a una nueva escandalosa interrupción del servicio.

Se informa al respecto que son 16 millones de pesos los que el Ayuntamiento tepicense adeuda a la CFE hasta julio del 2013, por rezagos acumulados, y que la administración municipal se había comprometido cubrirle a la paraestatal por lo menos la mitad de los 5 millones de pesos que consume al mes la red de agua potable; sin embargo se añade, el SIAPA sólo puede pagar 500 mil pesos y de ahí el corte de energía a los 16 pozos.

Cabe mencionar que la suspensión del servicio eléctrico afectó también a las oficinas centrales del propio SIAPA, por lo que esta dependencia ha tenido necesidad de acudir a una planta móvil.

Se tiene conocimiento que el Ayuntamiento de Tepic ha ofrecido pagar toda la deuda rezagada durante el primer trimestre del 2014, pero con el riesgo de no poder cumplir con los nuevos cargos por electricidad a partir de esa fecha.

Compartir

Cortó energía a 10 pozos abastecedores de agua; Brutal e inhumano acto criminal de la CFE

La Comisión Federal de Electricidad, que se autonoombra "la empresa del pueblo", sin misericordia, dejó sin agua potable a la zona sur de la capital porque el SIAPA no le pagó el consumo de luz

**La Serpentina**  
Por Guillermo Aguirre

**Cortó energía a 10 pozos abastecedores del vital líquido**  
Brutal e inhumano acto criminal de la CFE

\*\* La Comisión Federal de Electricidad, que se autonoombra "la empresa del pueblo", sin misericordia, dejó sin agua potable a la zona sur de la capital porque el SIAPA no le pagó el consumo de luz

\*\* Realizar esta acción en plena época de estiaje y con las altas temperaturas que sufren los tepicenses, es un crimen de lesa humanidad, que merece ser llevado a los más altos tribunales del país y del extranjero incluso

\*\* La Comisión Federal de Electricidad (CFE) nunca fue una empresa de clase mundial, como la publicidad nos decía. Es una empresa mediocre que abusó de la comparación con una de las peores empresas del mundo para parecer aceptable. La compañía de Luz y Fuerza del Centro (LFC)

2013-06-04 09:29:08

LA SERPENTINA / POR GUILLERMO AGUIRRE

\*\* Realizar esta acción en plena época de estiaje y con las altas temperaturas que sufren los tepicenses, es un crimen de lesa humanidad, que merece ser llevado a los más altos tribunales del país y del extranjero incluso \*\* La Comisión Federal de Electricidad (CFE) nunca fue una empresa de clase mundial, como la publicidad nos decía. Es una empresa mediocre que abusó de la comparación con una de las peores empresas del mundo para parecer aceptable. La compañía de Luz y Fuerza del Centro (LFC)

EL UNIVERSAL UNIÓN PUEBLA

#UNOX100 ESTADO EL PAÍS Y EL MUNDO SOCIEDAD DIGITAL EDUCACIÓN

TEMAS DE HOY RMV: Agenda del gobernador | Caso Raquel | Puebla capital | Cuahtémoc Blanco llega a Puebla

**Servicios Públicos**

**8 días sin agua en Huejotzingo irritan a pobladores**

El director del organismo municipal, argumenta que la CFE cortó el suministro eléctrico a los pozos por no cubrir el adeudo que se tiene

TERMINOS RELACIONADOS: Huejotzingo, pobladores afectados, amenazan con tomar el alid, corte de agua, escasez suministro de agua



Foto: Especial

Redacción | UNIÓN Puebla 05/12/2013 13:37

Pobladores del municipio de Huejotzingo amenazaron con tomar las instalaciones del ayuntamiento para exigir al presidente de la localidad, Felipe Gorzo Ortega que regrese el suministro del líquido, luego que la Comisión Federal de Electricidad (CFE) cortara la energía al pozo "Las Animas".

Desde hace 8 días no hay servicio del vital líquido en este municipio poblano que desde el año anterior debe trabajar con un déficit presupuestario pues más de la mitad de usuarios no paga sus cuotas de agua.

Uriel Salama Castellanos, director del Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de Huejotzingo (SOSAPAHUE) agregó que debido a la falta de pagos, para la administración municipal se le ha complicado pagar la cuota de luz por la operación de los pozos que abastecen de agua a la entidad.

Esta es la segunda ocasión que el municipio sufre del corte de agua, pues el pasado 1 de octubre la CFE cortó la energía al mismo pozo, afectando a la mayor parte de la población. El adeudo a la Comisión de este pozo es de 160 mil 360 pesos, mientras que en el pozo "Santa Elena", la deuda es de 38 mil 749 pesos y del pozo "Tomalintla", se deben mil 652 pesos.

Salama Castellanos acusó además que hay gente que tiene adeudos desde hace por lo menos 6 años, lo cual ha afectado al organismo, que al ser descentralizado del gobierno municipal, no cuenta con recursos propios y debe subsistir del pago del servicio.

**Evitan el corte de luz en pozos de localidades**

Tula de Allende evitó el corte de la energía eléctrica en algunos de los 18 pozos que forman la red de distribución de agua potable

viernes, 21 de junio de 2013  
Por: Francisco Villeda | Tula de Allende

Tula de Allende evitó el corte de la energía eléctrica en algunos de los 18 pozos que forman la red de distribución de agua potable.

Lo anterior, tras convenir con la Comisión Federal de Electricidad (CFE) el pago escalonado de su adeudo histórico, con apoyo de la ciudadanía, al incrementar la liquidación de sus débitos.

Así lo expresó Jaime Allende González, alcalde de la ciudad, quien reveló que, hasta el momento, su administración ha cumplido puntualmente con los convenios de pago firmados con la CFE, "para evitar cortes eléctricos en los pozos dependientes de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Tula (Capat)", ya que de no hacerlo "acarrearía, a corto plazo, el desabasto en varias colonias y comunidades de nuestro municipio".

No obstante, señaló que aún son "alrededor de 5 millones de pesos los que se deben a la CFE".

El mandatario dijo que el pago de la deuda es complicado, pues cada mes debe pagar el consumo de energía eléctrica y adicionalmente un abono del compromiso con la CFE para parar el corte de luz.

Por ello, Allende González llamó a la ciudadanía a liquidar sus adeudos para que el gobierno municipal capte más recursos y pague a la paraestatal.

Finalmente, añadió que la alcaldía "no cobra el agua, sino el servicio que da el gobierno para llevar el líquido desde el pozo hasta la llave de la gente".

#### 4.- CONCLUSIONES

En México el servicio de agua potable es una función a cargo de los gobiernos municipales, de conformidad con el artículo 115 constitucional. Sin embargo existen algunos organismos operadores a cargo de gobiernos estatales, e incluso algunas empresas privadas prestando dicho servicio.

En el ámbito estatal, cada estado cuenta con una ley que regula la prestación de los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado, saneamiento, y tratamiento de aguas residuales, su reúso y la disposición final de sus productos resultantes. En estas leyes se regula el establecimiento de cuotas y tarifas por la prestación del servicio.

En la mayoría de los Estados, las cuotas y tarifas son propuestas por los organismos operadores y las comisiones estatales de agua y autorizadas por los congresos estatales.

De acuerdo con los resultados del Censo de agua, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) se identificaron 2 517 Organismos operadores del agua a nivel nacional, dedicados a la Captación, tratamiento y suministro de agua, la mayoría se encuentran trabajando en la administración municipal. Por el tipo de cobertura geográfica, 1 302 organismos operadores de agua trabajaron sólo en las zonas urbanas, donde la concentración de población y de actividades económicas genera más demanda de infraestructura de servicios de agua, mientras que 1 215 organismos prestaron sus servicios tanto en área urbana como en área rural.

Esta gran diversidad de organismos y empresa prestadoras del servicio de agua tienen a su vez sus propios precios del servicio por lo que existe una gran dispersión de los mismos.

Existen ahora algunos organismos operadores de agua que han alcanzado a ser autosuficientes financieramente e incluso para cubrir el costo de la infraestructura requerida para cubrir la demanda creciente. Sin embargo, la mayor parte de los organismos en México, enfrentan grandes dificultades financieras para mantener en operación los sistemas de captación y suministro de agua potable, sin siquiera alcanzar a cubrir los costos de tratamiento de aguas residuales.

El sector ha hecho esfuerzos por mejorar tanto los aspectos técnicos del servicio de agua como los aspectos financieros, sin embargo hace falta dar seguimiento a los compromisos que hacen los organismos al verse beneficiados con recursos de los gobiernos federal, estatal y municipal.

Hay una importante cantidad de ejemplos donde el Gobierno Federal exige una planeación integral a los organismos operadores de agua potable para poder obtener recursos de programas federales, los cuales incluyen no solo la planeación de las obras de infraestructura de agua potable, alcantarillado y saneamiento, sino que también incluye aspectos comerciales, financieros y tarifarios, a los cuales se podría dar seguimiento.

Es importante no perder de vista que el aumentar las tarifas de agua no garantiza tener los recursos necesarios para la operación del servicio, se debe tener la capacidad de facturar adecuadamente (lo que implica un proceso de macro y micro medición eficiente) y cobrar a los usuarios la facturación, y aún más importante, proporcionar un servicio de calidad para que los usuarios valoren el servicio y tengan las disposición de pagar.

## BIBLIOGRAFÍA

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores 2012 (PIGOO)

Comisión Nacional del Agua, “Situación del Subsector, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento”, Edición 2013, México.

INEGI, “Panorama censal de los organismos operadores de agua en México”, Censos Económicos 2009, México