

# **ANÁLISIS DE LAS TARIFAS ELÉCTRICAS EN LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE MÉXICO**

Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales

El Colegio de México

Noviembre de 2019

<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>1. El marco constitucional de la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de las aguas residuales 4</b>	
<b>2. El marco constitucional del derecho humano al agua .....</b>	<b>12</b>
<b>3. La corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno para garantizar el derecho humano al agua .....</b>	<b>13</b>
<b>4. Los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en cifras .....</b>	<b>16</b>
<b>5. El impacto de la reforma energética en la prestación de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de las aguas residuales a cargo de los municipios.....</b>	<b>18</b>
5.1 Esquema tarifario del servicio de energía eléctrica para la extracción de agua 19	
5.2 La situación de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento posterior a la reforma energética.....	21
<b>6 Análisis del impacto económico de la re-categorización de las tarifas eléctricas aplicables a los SAPyS.....</b>	<b>25</b>
6.1 El impacto de la tarifa eléctrica en Aguascalientes, Aguascalientes.....	25
6.1.1 El impacto de la tarifa eléctrica en Monterrey, Nuevo León .....	28
6.2 El impacto de la tarifa eléctrica en Puerto Vallarta, Jalisco.....	30
<b>7 Conclusión: Factibilidad de tarifa preferencial .....</b>	<b>32</b>
Referencias Bibliográficas.....	35
<b>Anexo 1 .....</b>	<b>37</b>

## Introducción

Los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de las aguas nacionales está a cargo del municipio (artículo 115 constitucional) quien puede prestarlo directamente, a través de un organismo descentralizado, o dar una concesión total o parcial.

De acuerdo con el Panorama Censal de los organismos operadores de agua en México (2014), existen 2,688 organismos operadores de los servicios públicos de agua y saneamiento en el país, que en su mayoría tienen problemas técnicos y financieros para prestar de forma eficiente estos servicios públicos en todas sus fases.

Como toda entidad dedicada a la prestación de un servicio público, registran gastos de operación, que en los últimos años se han incrementado exponencialmente debido al continuo aumento en las tarifas de energía eléctrica resultado de la reforma energética a partir de la cual se aplicó una recategorización tarifaria.

Los egresos reportados en 2014 por los organismos operadores, reflejaban que, el pago de la factura eléctrica era el principal rubro de erogación; representando el 39.5% de los gastos por consumo de bienes y servicios totales (INEGI, 2014). Los municipios y los organismos operadores en sus jurisdicciones no han podido disminuir este gasto y actualmente corren el riesgo de no poder cumplir con las disposiciones establecidas en los artículos 4° y 115° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que los señalan como los principales responsables para garantizar el acceso al agua segura para todas las personas en cantidad y calidad aceptable.

La Asociación de Empresas de Agua Potable y Saneamiento (ANEAS) encargó a El Colegio de México A.C. la realización de un análisis de las tarifas eléctricas que pagan los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento (SAPyS) a la luz del derecho humano al agua con dos objetivos: el primero de ellos es analizar el impacto económico de la recategorización de las tarifas eléctricas aplicadas a los SAPyS y segundo, analizar las opciones de política económica para que las tarifas eléctricas relacionadas con la

prestación del servicio público de agua, permitan a estos organismos, garantizar efectivamente el acceso del vital líquido para toda la población.

Este estudio aborda el marco constitucional y la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, la situación de los SAPyS, los impactos de la reforma energética, un análisis de las tarifas en tres estados para los que se contó con la información completa y las propuestas.

## **1. El marco constitucional de la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de las aguas residuales**

Las reformas a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1983, 1985 y 1999), establecieron en el artículo 115, numeral III, inciso a) que los municipios están a cargo del servicio público de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales; para mejorar la prestación del servicio, los municipios pueden optar por coordinarse o asociarse con otras entidades (municipio o estados), previa celebración de un convenio u otorgar concesiones totales o parciales. Hoy en día, a más de 30 años de la reforma, la mayor parte de los municipios y los SAPyS creados, enfrentan muchas dificultades financieras, técnicas e institucionales, para prestar los servicios públicos de forma eficiente y con calidad.

Los desafíos que cada año enfrentan, en un contexto de disminución presupuestal que cada vez se agudiza más en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) aumentan su vulnerabilidad para prestar un servicio público eficaz si no cuentan con un presupuesto suficiente. Una de las soluciones radica en las tarifas que cobran por la prestación de los servicios públicos, que en muchos casos no refleja el coste del servicio, sin embargo, modificarlas es todo un reto y un problema. Por un lado, las legislaturas estatales, quienes son las encargadas de establecer el marco estatal para la prestación del servicio público y aprobar las tarifas que les presentan los municipios, son reacias a aumentar las tarifas por razones políticas más que técnicas, que no se justifican hoy en día. Por otro lado, existe siempre un rechazo social al aumento de tarifas que provoca que grupos organizados (o no), salgan a las calles, tomen las oficinas de los SAPyS, realicen

diversas protestas ante el anuncio o el aumento de la tarifa de los servicios públicos de agua. Este círculo se repite cada año y con cada legislatura; pocas han sido las que han aprobado una reforma tarifaria, aun cuando se les presente estudios técnicos que justifican un aumento tarifario. También es cierto que, varios municipios y los SAPyS no tienen voluntad para subir la tarifa o, que desconocen cómo hacer una estructura tarifaria.

El resultado hoy en día es que, como afirma Enrique Cabrero, el municipio ha sido incapaz de desempeñar con efectividad varias funciones, entre ellas, la prestación de servicios públicos (2011)<sup>1</sup>. Lo que lleva a repensar el esquema constitucional. ¿Debe reformarse el artículo 115? o ¿Deberían existir mecanismos diversos, tales como financieros, de supletoriedad, de construcción de capacidades, en los organismos operadores y prestadores de servicios de agua? ¿Es adecuado el sistema de coadyuvancia de la Federación o entidades federativas hacia los municipios?

Estas preguntas cobran aún mayor vigencia con la reforma constitucional al artículo 4° para incluir un párrafo sexto en materia de derecho humano al agua que establece la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno para garantizarlo. Hasta ahora, no se ha definido claramente qué le toca a cada orden de gobierno –en ausencia de una Ley general de aguas- pero la exigibilidad es apremiante. Existen varias demandas judiciales, denuncias ante las Comisiones de derechos humanos, tanto nacional como estatales, un sinnúmero de noticias en periódicos, y el aumento de las protestas, por la prestación de los servicios públicos de agua o el aumento de las tarifas. Todas estas demandas tienen un destinatario: los SAPyS y en menores casos, el municipio o el estado.

Hay una realidad: Sin el aumento de tarifas -lo que se ve difícil en el escenario de politización del agua que vivimos hoy en día-, el municipio está imposibilitado para brindar servicios públicos de calidad y agua 24/7, es decir, con continuidad y calidad aceptable.

Derivado de la reforma constitucional de 1999, los gobiernos estatales comenzaron la construcción de un marco jurídico propio que les permitiera cumplir con las responsabilidades asignadas. México tiene 2,457 municipios distribuidos en 32 entidades federativas, todos iguales ante la ley, es decir, con las mismas competencias y responsabilidades, pero con diferentes niveles y características de desarrollo económico, y

---

<sup>1</sup> Cabrero, E. (2011), Los gobiernos municipales a debate. Un análisis de la institución municipal a través de la Encuesta INEGI 2009, CIDE, México.

capacidad técnica o financiera. Actualmente, 30 estados tienen su propia ley de aguas y en 28 de éstos, se considera la participación estatal en la administración de los sistemas de agua potable y la conformación de organismos descentralizados para la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales (CONAGUA, 2015); pero una cosa es la previsión legal y otra que así se hayan conformado los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento.

La reforma constitucional no tuvo en cuenta las diferentes capacidades de los municipios, tratándolos a todos por igual, es decir, atribuyéndoles por virtud de la reforma municipal las mismas atribuciones. El Sistema Urbano Nacional (SUN) 2018 muestra un panorama diferente al de los años noventa. El SUN 2018 identifica y actualiza los rasgos de 401 ciudades, clasificadas en zonas metropolitanas (74- concentran 78.3 millones de habitantes el 84.5% del SUN), las conurbaciones (132- asumen 7.3 millones el 7.9% del SUN) y los centros urbanos (195- presentan 7 millones de personas el 7.6% del SUN), en donde reside el 74.2% de la población total nacional (92.6 millones de personas). El umbral para ser parte del SUN es tener 15 mil habitantes, a partir de ese umbral, se identifican 14 ciudades con más de un millón de habitantes (SUN, 2018 SEDATU/CONAPO).

La clasificación de las ciudades que establece el SUN contribuye a otro tipo de análisis, el Índice de Marginación por Localidad que estima el Consejo Nacional de Población (CONAPO), permite cuantificar la situación de rezago o avance, de los individuos al interior de las entidades, los municipios y las localidades. Los resultados que muestra este índice para 2010, indican que al interior de los asentamientos de carácter rural se observa que el 8.5% y 63.3% de los habitantes se ubican en los grados de marginación muy alto y alto, respectivamente, que traducido a número absolutos equivaldría a 18 millones de personas (CONAPO, 2012). Estos datos sugieren la falta de oportunidades y capacidades en algunos territorios para lograr su desarrollo en un sentido amplio. La distribución poblacional de las localidades por grado de marginación se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1. Distribución poblacional de las localidades por grado de marginación

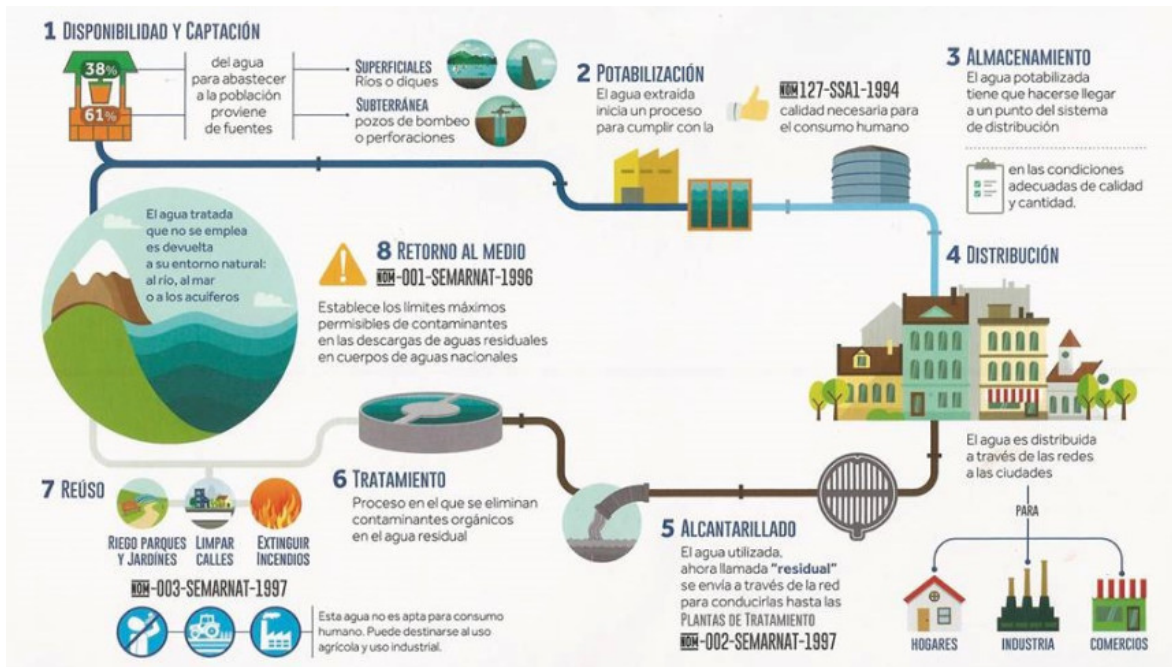
	Total	Grado de marginación de las localidades				
		Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo
<b>Absolutos</b>	111 855 519	2 317 934	23 071 141	12 596 754	23 109 308	50 760 382
<b>Rural</b>	25 587 954	2 174 407	16 203 458	4269 452	2 292 743	647 894
<b>Semiurbano</b>	16 087 788	143 527	5 758 290	3 889 431	4 621 271	1 675 269
<b>Urbano</b>	70 179 777	-	1 109 393	4 437 871	16 195 294	48 437 219
<b>Porcentaje total</b>	100.00	2.07	20.63	11.26	20.66	45.38
<b>Rural</b>	22.88	1.94	14.49	3.82	2.05	0.58
<b>Semiurbano</b>	14.38	0.13	5.15	3.48	4.13	1.50
<b>Urbano</b>	62.74	-	0.99	3.97	14.48	43.30
<b>Porcentaje por columna</b>	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
<b>Rural</b>	22.88	93.81	70.23	33.89	9.92	1.28
<b>Semiurbano</b>	14.38	6.19	24.96	30.88	20.00	3.30
<b>Urbano</b>	62.74	-	4.81	35.23	70.08	95.42
<b>Porcentaje por renglón</b>	100.00	2.07	20.63	11.26	20.66	45.38
<b>Rural</b>	100.00	8.50	63.32	16.69	8.96	2.53
<b>Semiurbano</b>	100.00	0.89	35.79	24.18	28.73	10.41
<b>Urbano</b>	100.00	-	1.58	6.32	23.08	69.02

Fuente: Consejo Nacional de Población (2010)

Los datos presentados reflejan la diversidad de las ciudades y, por ende, de sus capacidades para poder cumplir con el artículo 115 constitucional. Por tanto, no todos los municipios están en posibilidad de realizar con eficiencia un ciclo urbano del agua completo. Este ciclo inicia como lo presenta la ilustración 1, con la captación del vital líquido por medio de tomas de ríos, lagunas, presas o mediante pozos a través del agua en bloque que otorga la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (1), posteriormente la potabilización o cloración se hace necesaria dependiendo de la calidad del agua que muestre la fuente de abastecimiento (2), una vez el agua ha sido potabilizada, ésta es llevada a un punto del sistema de distribución o tanque de almacenamiento (3), para luego distribuirse a través de la red de agua potable para el consumo doméstico, comercial, industrial o de servicios (4), la recolección de las aguas residuales es llevada a cabo a través de la red de drenaje o alcantarillado (5) para finalmente ser procesada en las plantas de tratamiento (6) y

dependiendo de éste, el agua puede ser reintegrada a la naturaleza con una calidad aceptable (7). Este ciclo urbano requiere de energía.

Ilustración 1. Ciclo urbano del agua a cargo del municipio y su organismo operador



Fuente: <https://eprojectconsulting.wordpress.com/2017/09/18/pozos-sondeos-agua-3/>, recuperado el 12 de noviembre de 2019

Si se considera la diversidad de ciudades que clasifica el SUN, se encontrará ya una razón para explicar por qué muchos municipios no han podido pagar el recibo de consumo energético que emite la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Y no sólo es un problema de los municipios y los SAPyS, sino también de los sistemas comunitarios que no operan las obras que se construyen a través de los programas federalizados por la falta de pago del recibo de energía eléctrica; baste citar un ejemplo: el Sistema Descentralizado de Agua Potable y Alcantarillado Gómez Palacio (SIDEAPA) en el Estado de Durango solicitó al Señor Presidente Andrés Manuel López Obrador su intervención para restablecer el servicio de energía eléctrica en la oficinas del organismo, que debido a las altas tarifas aplicadas por la CFE a los SAPyS, lo hacen impagable. (Mendoza, 2019). El caso de SIDEAPA no es el único a nivel nacional, la ilustración 2 muestra otros municipios con esta problemática.

Ilustración 2. Organismos Operadores con problemas de suministro eléctrico



Fuente: Elaboración propia con base en notas periodísticas

La ilustración 2 es una muestra de que el impacto negativo de la nueva estructura tarifaria es a nivel general para los SAPyS. Otro caso, es el de Acapulco donde se refleja que la suspensión del servicio tiene un impacto macroeconómico que afectó la vida y las actividades cotidianas de 800,000 ciudadanos, porque el corte del suministro de energía eléctrica a los SAPyS provocó en consecuencia, el corte del suministro de agua, y éste fue restablecido únicamente hasta que se renegoció la deuda, mientras esto sucedía, a miles de habitantes se les ha negado el derecho fundamental de acceso a agua de calidad.

El alto precio de la energía eléctrica para los SAPyS es un problema a nivel nacional, pero en algunos municipios éste puede ser mayor dada su ubicación geográfica; por ejemplo, los municipios costeros, del norte del país, tienen que añadir, en un futuro cercano, la desalación de aguas marinas para su potabilización, que ya en muchos casos ya se realiza, y que adiciona un mayor monto monetario al pago por el suministro de energía eléctrica. La ilustración 3 muestra el ciclo urbano incluyendo un proceso de desalación.

Ilustración 3. Ciclo urbano del agua incluyendo la desalación



Fuente: <https://www.iagua.es/noticias/acciona-agua/que-es-ciclo-urbano-agua-acciona-agua>, recuperado el 12 de noviembre de 2019

Hoy en día, a 35 años de la reforma constitucional para otorgar la autonomía a los municipios la evidencia muestra que no se construyeron las capacidades institucionales necesarias para hacer de estos un orden de gobierno local fuerte, autónomo e independiente. Para la realización de obras hidráulicas relacionadas con los servicios dependen mucho de los programas federalizados, en los que se requiere la participación financiera de estados y municipios, que muchas veces no logran cubrir, por menor que sea. Aunado a esto, tampoco cuentan con proyectos para ser considerados por el Proagua. No obstante, esta situación, el municipio tiene a su cargo la realización de una función pública esencial: la prestación de los servicios públicos para los ciudadanos; y la de agua es muy sensible socialmente. Aun cuando se hayan planteado esquemas gerenciales para la administración local, lo cierto es que, el municipio es un orden de gobierno más, y si bien, para el suministro de agua se plantearon estos esquemas derivados de la propuesta de la Nueva administración pública, no es una empresa ni un particular. Aun siendo un organismo descentralizado, sigue manteniendo la función de autoridad que le es propia a todo orden de gobierno y de responsabilidad para establecer subsidios para aquellos que no pueden

pagar una tarifa por la prestación de servicios públicos. Aun cuando concesione total o parcialmente los servicios públicos de agua la responsabilidad última es del municipio.

No hemos profundizado como país en los análisis del nexo agua-energía-alimentación, sin embargo, es necesario para contar con datos ciertos sobre los impactos de reformas en un sector, como es el caso, con la reforma energética. No se valoraron los impactos que podría tener la reclasificación tarifaria del suministro de energía eléctrica y los incentivos para este tipo de consumidores de energía que, sin ser particulares, industrias o más aún, que no tienen un fin lucrativo, se les haya recategorizado sin prever los impactos en la prestación del servicio público y, sobre todo, para el cumplimiento del derecho humano al agua.

El corte del suministro de energía eléctrica impacta directamente en el suministro de agua continuo y en el tratamiento de las aguas residuales ¿Cómo solventar este problema que aumentará en el número de SAPyS que sean capaces de pagar el recibo de la luz? Una vía es el aumento de tarifas, pero, como se dijo anteriormente, no está en sus manos totalmente, pues depende de la aprobación de la legislatura estatal; otra es contar con subsidios del estado para completar esa parte de la tarifa que no se cobra cuando no se aumenta; pero tampoco es una opción viable políticamente. Es por ello, que este estudio busca alternativas dentro del sector energético, a partir del análisis de la reforma y la normativa que se expidió para la transición energética que sean factibles de implementar, negociar, con las autoridades correspondientes; sea la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) por cuanto hace al otorgamiento de apoyos financieros para el pago; sea la Comisión Reguladora de Energía (CRE) para la revisión de contratos, normativas o esquemas, que atiendan a la naturaleza del municipio y su organismo operador; no es, tal como se estableció, un usuario industrial, pues no existe un fin lucrativo, sino por el contrario, es un fin social el que está desempeñando, mandatado ahora por la Constitución en su artículo 4º, párrafo sexto, relativo al derecho humano al agua y al saneamiento.

## 2. El marco constitucional del derecho humano al agua

La reforma aprobada el 9 de febrero de 2012 al artículo 4° constitucional para añadir un párrafo sexto que estableciera:

*“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.”*

Este marco se ve reforzado por la Observación general número 15 de 2002 que destaca la importancia de la realización progresiva del acceso al agua potable segura y asequible y al saneamiento básico para todos y todas, y por la Resolución 64/292 de 2010 de la Asamblea General de las Naciones Unidas que reconoció el derecho humano al agua; reafirmando que es indispensable su cumplimiento para la realización de los demás derechos, por la indivisibilidad e interdependencia de los derechos humanos, conforme al artículo 1° constitucional; así también, por lo establecido en la Política del agua que establece entre sus Ejes rectores el garantizar el derecho humano al agua, para abastecer de agua, alcantarillado y saneamiento básico, y por el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos, considerándose el acceso al agua como transversal a otros, es decir, indispensable para poder disfrutar de otros derechos como la vida, la salud, la vivienda o un medio ambiente adecuado.

Han pasado casi ocho años de la reforma y no se ha expedido la Ley General de Aguas que establezca las atribuciones y responsabilidades de cada orden de gobierno. En las diversas iniciativas lo que se muestra es una urgencia de reformar la situación actual, tanto normativa como institucional, para garantizar el derecho. Se pide mayor participación social, la ciudadanización de los organismos operadores, agua para consumo humano que cumpla las normas de calidad, tratamiento de las aguas residuales municipales para evitar la contaminación de cuerpos de agua, el monitoreo y evaluación de los servicios públicos por parte de los ciudadanos, aunque pocas veces se habla de pagar una tarifa acorde a la prestación o de la corresponsabilidad de otras dependencias u órdenes de gobierno.

De acuerdo con las Estadísticas del Agua (2018) y la Encuesta intercensal del INEGI 2015, la cobertura nacional de acceso al agua entubada era de 95.3% (97.8% urbana, 87.0% rural), mientras que la cobertura nacional de agua entubada en la vivienda o predio era de 94.4% (97.2% urbana, 85.0% rural); y la cobertura nacional de acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento básico era de 92.8% (97.4% urbana, 77.5% rural), en tanto que la cobertura nacional de alcantarillado a red pública o fosa séptica era de 91.4% (96.6% urbana, 74.2% rural); adicionalmente, existen 932 plantas de potabilización en el país, 2,596 plantas de tratamiento municipales y 3,025 plantas de tratamiento industriales. Esta infraestructura no es suficiente aún para garantizar el acceso de todas las personas a agua segura y saneamiento de aguas que permitan garantizar efectivamente el derecho humano al agua.

Cuando existe déficit de estos servicios, cuando contar con infraestructura no significa tener agua en la vivienda y se recurre a otros medios más costosos que los servicios públicos, incidiendo negativamente en otros derechos, como el derecho a la salud, a la vivienda digna o aun medio ambiente sano, la pobreza se agrava (pobreza multidimensional) y se cuestiona el cumplimiento del derecho humano al agua y saneamiento. De ahí que el acceso al agua sea esencial y transversal para el cumplimiento de otros derechos.

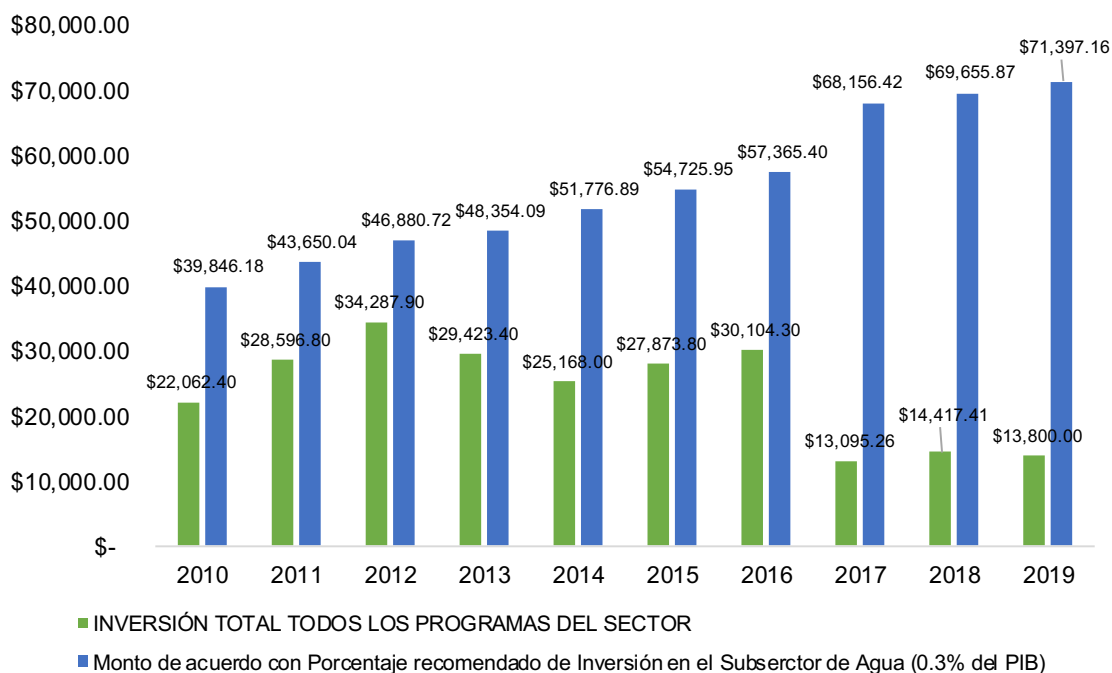
En este razonamiento a partir del Enfoque basado en derechos humanos es que las políticas públicas sectoriales y las actuaciones de las administraciones públicas y dependencias deben conformarse y cuestionarse ¿Qué rol juega la energía eléctrica, para que los municipios y sus organismos operadores puedan cumplir con el cometido de que todas las personas tengan acceso al agua y al saneamiento? ¿Qué rol tienen otras autoridades y dependencias –fuera de la “caja del agua”- para coadyuvar en el cumplimiento del derecho humano al agua como pre-requisito para gozar de otros, como el de salud, vivienda digna, medio ambiente sano?

### **3. La corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno para garantizar el derecho humano al agua**

Garantizar el derecho humano al agua potable y al saneamiento de agua, como lo establece la Constitución requiere, en primer lugar, de un presupuesto adecuado. Lo que no existe, y cada vez, se reduce más. También, requiere aclarar la corresponsabilidad. Para

estos fines, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y sus correlativos en las entidades federativas tiene que asegurar un presupuesto que coadyuve a sufragar los costos de operación, mantenimiento y rehabilitación para la prestación de servicios públicos de agua cuando no realizan cambios en la tarifa. Sin embargo, dicho presupuesto en los últimos diez años se ha visto reducido; el gráfico 1 muestra la evolución de los recursos destinados a la inversión en infraestructura para el subsector de agua respecto de los requerimientos para éste.

Gráfico 1. Inversión en infraestructura según requerimientos del sector



\* Monto en millones de pesos

Fuente: Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México A.C. (ANEAS)

Como se aprecia en el gráfico 1, la inversión en el subsector de agua no corresponde a las demandas de éste, esta deficiencia se traduce en menos oportunidades para que los SAPyS puedan garantizar el acceso a agua de calidad y con continuidad para todos los ciudadanos. No es una eximente de la responsabilidad, no obstante, es una causal decisiva. Existe corresponsabilidad de los tres órganos de gobierno; sin embargo, ante los reclamos sociales, las recomendaciones, denuncias o decisiones judiciales en su mayor parte tienen como destinatario a los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento. Y hay otras autoridades

que no aparecen inmediatamente, pero que su actuación es decisiva para el cumplimiento del derecho humano al agua, tal es el caso de la Secretaría de Energía, y concretamente de la CRE por cuanto hace al establecimiento de las tarifas eléctricas.

La energía es indispensable para prestar el servicio público de agua potable y saneamiento, y así lo destacan diferentes estudios. La Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL) sostiene “que no se trata de producir suficiente energía para subvenir a los aumentos de la demanda previsible en distintas proyecciones, sino que, como lo postulan la Agenda 2030 y los ODS y como premisa directriz de las distintas políticas, debe proporcionarse energía de manera básica y a precio asequible, a las distintas personas que la precisan como condición indispensable para realizar una vida digna; y lo mismo se puede decir de la alimentación o de la provisión de servicios de agua potable y saneamiento (CEPAL, 2017: p.27)”. El esquema competencial entre Federación, Entidad federativa-municipios para la prestación del servicio público de agua potable y saneamiento no ha considerado esta implicación, y esto se ve reflejado en la difícil situación económica que presentan los organismos operadores.

En el nivel estatal corresponde a las Legislaturas de las entidades federativas adecuar su marco normativo en materia de aguas a la reforma constitucional del artículo 4º; es decir, coadyuvar en la garantía del derecho humano al agua. Su participación consiste fundamentalmente en reformar la ley estatal de aguas, establecer los mecanismos de subsidiariedad y complemento de la actuación municipal, coadyuvar en la construcción de infraestructura y de aprobar tarifas sostenibles; es decir, que reflejen el costo del servicio público.

El argumento principal en este análisis es que identificar la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno y sus dependencias es fundamental; así como caracterizar la función pública que están realizando los prestadores del servicio público de agua potable y saneamiento, que es la de garantizar el derecho humano al agua, y el gran peso que recae en ellos, sin que se haya identificado la corresponsabilidad de otras autoridades, que no necesariamente son del agua y que son más determinantes en el cumplimiento de ese derecho. En el caso de que las legislaturas estatales no aprueben tarifas sostenibles deberían prever un mecanismo que cubra la diferencia. El otro argumento que justifica este análisis es que la CRE tiene una corresponsabilidad también, aunque sea de forma indirecta, para que el municipio y su organismo operador pueda garantizar el derecho

humano al agua, y radica en el establecimiento y en su caso revisión de la tarifa y los contratos, con participación de los destinatarios, es decir, de los organismos operadores, a partir de un tratamiento diferenciado a otros usuarios/consumidores de energía eléctrica, tal como lo hizo con el subsidio que mantuvo con el usuario agrícola y que encuentra justificación en la función esencial que está desempeñando: el suministro de agua para toda la población.

#### **4. Los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en cifras**

De acuerdo con el Panorama Censal de los organismos operadores de agua en México (2014), existen 2,688 organismos operadores de los servicios públicos de agua en el país, de este total, 2,401 prestan el servicio bajo la categoría de servicios del sector público; 257 están organizados como sociedad civil, mientras que 30 organismos operan como sociedad mercantil con fines de lucro (INEGI, 2014).

La reforma al artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, facultó a los municipios para la prestación de algunos servicios públicos, entre ellos, el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Esta reforma continuó con el proceso de descentralización de la administración, infraestructura e inversión en los sistemas de agua potable iniciado en 1980, cuyo objetivo era trasladar esas responsabilidades del gobierno federal a los gobiernos estatales y municipales (CONAGUA, 2015).

En cuanto a la cobertura geográfica, 1,245 organismos operadores prestaron el servicio en las cabeceras municipales, 892 en cabeceras municipales y otras localidades, 350 atendieron municipios completos y 201 brindaron el servicio solo en localidades rurales o a toda una entidad federativa (INEGI, 2014). Para la mayoría de los municipios del país esta atribución se convirtió en una carga económica y política. Muchos de los servicios para la operación y mantenimiento de los organismos operadores son muy costosos (CONAGUA, 2015).

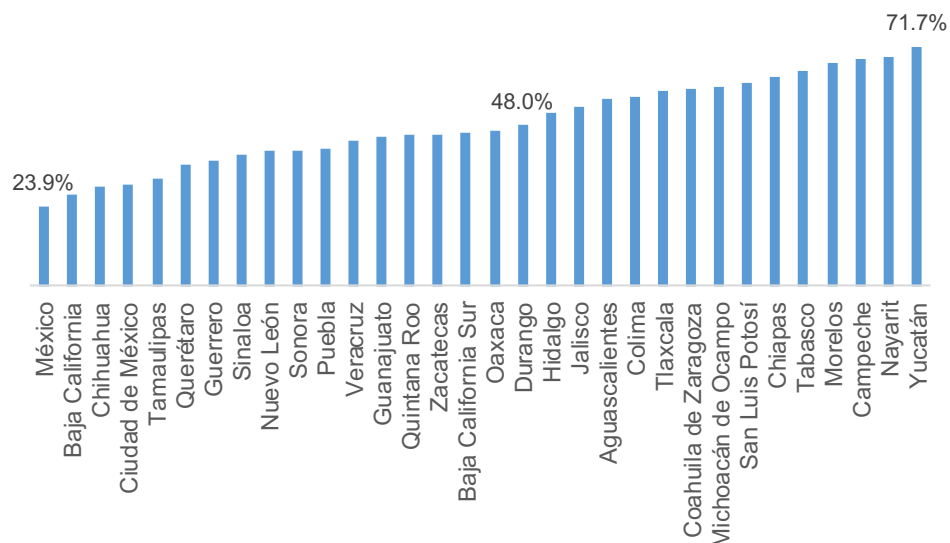
Existe una gran vulnerabilidad institucional en la mayoría de los SAPyS que dependen de los órdenes de gobierno para cumplir con su cometido. En el mejor de los

casos se constituyen como organismos públicos descentralizados (OPD) pero no es la situación común, más bien, excepcional. Y esto los deja a merced de las decisiones políticas de entidades federativas (legislaturas) y municipios. Los municipios parecen estar ausentes como actores políticos de la agenda pública nacional (Mauricio Merino, El Universal: 14 de octubre de 2019<sup>2</sup>).

En el año 2013, los organismos operadores reportaron un gasto total por consumo de bienes y servicios de 24,935.3 millones de pesos, de este monto, el 35.9% se destinó al pago de energía eléctrica (INEGI, 2014); esta cifra se tradujo en un obstáculo al desarrollo de actividades para fortalecer el sector de agua potable, alcantarillado y saneamiento y mejoras. El gráfico 2 presenta el gasto en energía eléctrica como porcentaje de los gastos totales en consumo de bienes y servicios, para las 32 entidades federativas.

Gráfico 2. Gasto de energía eléctrica de los SAPyS como porcentaje del gasto total en bienes y servicios

Fuente: Panorama Censal de los Organismos Operadores, 2014



El pago por el servicio de energía eléctrica reflejado en el gráfico 2 evidencia la presión que ese rubro ejerce para las finanzas de los SAPyS municipales, como se observa, en algunas entidades federativas la factura eléctrica para extracción de agua puede representar el 71.7% de los gastos totales destinado para el consumo de bienes y

<sup>2</sup> <https://www.eluniversal.com.mx/opinion/mauricio-merino/el-pueblo-libre-de-los-municipios>.

servicios<sup>3</sup>. Esta situación se agrava ante el desequilibrio presupuestario por el lado de los ingresos que enfrentan estos organismos y que se asocia con la baja recaudación generada por la ausencia de tarifas justas para el cobro de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

## **5. El impacto de la reforma energética en la prestación de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de las aguas residuales a cargo de los municipios**

Existe un nexo irrefutable entre agua y energía; sin embargo, parece que éste no ha sido considerado en las estrategias y políticas económicas del gobierno. La reforma energética modificó los artículos 25, párrafo cuarto; 27 párrafo sexto y 28 párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. De acuerdo con estas reformas, fue obligatoria la adecuación de la legislación secundaria. La nueva Ley de la Industria Eléctrica (LIE)<sup>4</sup> fue expedida con la finalidad de promover el desarrollo sustentable de la industria eléctrica que garantizara la operación continua, eficiente y segura del sistema, en beneficio de los usuarios, así como el cumplimiento de las obligaciones de servicio público y universal. La LIE clasificó a los usuarios del servicio eléctrico en *calificados* y de *suministro básico*; los primeros, podrían participar directamente en un mercado mayorista, mientras que los segundos serían atendidos por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) que adquiriría la energía a través de subastas para garantizar los menores costos para los usuarios. La reforma energética significó la adecuación de los marcos legales en materia de energía y como consecuencia la expedición de nuevos esquemas tarifarios. Fue en este último paso con el que los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento han visto mucho más desmejoradas sus capacidades de brindar oportunamente los servicios de agua potable y saneamiento.

---

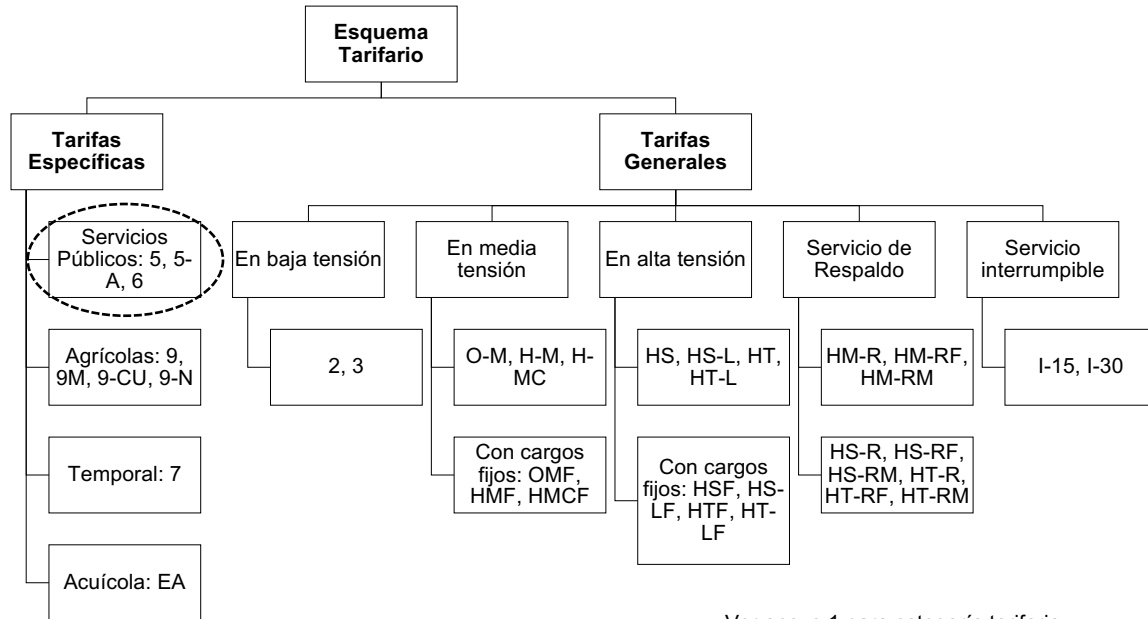
<sup>3</sup> Es importante señalar que, si un municipio tiene mayor capacidad para cumplir con el ciclo urbano del agua, menor es el impacto de la factura eléctrica en sus erogaciones.

<sup>4</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el lunes 11 de agosto de 2014

## 5.1 Esquema tarifario del servicio de energía eléctrica para la extracción de agua

El esquema tarifario aplicado a la prestación del servicio de energía eléctrica antes de la reforma energética de 2013 calculaba las tarifas con base en una metodología tendencial que dictaba la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), en esa metodología se incluía un factor de ajuste por inflación, el precio del diésel, el precio del gas y el precio de otros productos derivados del petróleo. El pliego tarifario consideraba 37 tarifas de suministro, que se clasificaban en dos grandes grupos: tarifas específicas y tarifas generales. Las *tarifas específicas* agrupaban las tarifas aplicables a los servicios públicos, uso agrícola, temporal y acuícola; mientras que en las *tarifas generales* se incluían las tarifas en baja tensión, media tensión, media tensión con cargos fijos, alta tensión, alta tensión con cargos fijos, servicio de respaldo y servicio interrumpible. El esquema 1 resume las categorías tarifarias que aplicaban con anterioridad a la reforma energética.

Esquema 1. Esquema tarifario 2017



Ver anexo 1 para categoría tarifaria

Fuente: Elaboración propia con base en Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Como se observa en el esquema 1, en las tarifas específicas se incluía la *tarifa 6* que aplicaba al suministro de energía eléctrica para el servicio público de bombeo de agua potable o negras; es decir, era la tarifa aplicada para los SAPyS. La tarifa 6 estaba compuesta de un cargo fijo que era independiente de la energía consumida y un cargo variable por la energía consumida. Cuando los SAPyS no hicieran uso del servicio, el cargo aplicable era únicamente el referido al cargo fijo; para ambos cargos aplicaba un factor de ajuste mensual de 1.00483 (CFE, 2019)

Por otra parte, la demanda a contratar por parte de los SAPyS era fijada por ellos y no podía ser menor del 60% de la carga total conectada, ni menor a la capacidad del mayor motor o aparato instalado; asimismo, según con las necesidades de carga, los usuarios incluidos en la tarifa 6 podían solicitar su incorporación a la tarifa de uso general que correspondiera de acuerdo con las características de sus instalaciones y las del suministrador. El cuadro 2 presenta el desglose de la tarifa 6 que aplicaba a los SAPyS.

Cuadro 2. Cargos por consumo de energía

**Tarifa 6: Servicio para bombeo de aguas potables o negras, de servicio público**

Enero de 2014	
Cargo Fijo	\$ 299.91
Cargo variable (kWh)	\$ 1.65

Fuente: Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Uno de los beneficios planteados por la reforma energética aprobada por el Congreso de la Unión en 2013 fue la reducción de las tarifas eléctricas dado que el precio de la electricidad en México era elevado y poco competitivo, principalmente para los usuarios industriales. Las tarifas aplicadas al sector industrial en el territorio mexicano aun cuando incluían subsidio resultaban 25% más altas si eran comparadas con Estados Unidos (Gobierno de México, 2013). Esta situación, fue una de las consideraciones que se tuvo en cuenta para justificar el ajuste tarifario en el marco de la reforma energética.

### **5.2 La situación de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento posterior a la reforma energética**

El artículo 139 de la LIE estableció que la Comisión Reguladora de Energía (CRE) aplicaría las metodologías para determinar el cálculo y ajuste de las tarifas reguladas, las tarifas máximas de los suministradores de último recurso y las tarifas finales del suministro básico. Adicionalmente, estableció la posibilidad de que el Ejecutivo Federal determinara, mediante acuerdo, un mecanismo de fijación de tarifas distinto al establecido por la CRE para determinados grupos de usuarios del suministro básico. En correspondencia con esta disposición, la SHCP determinó un mecanismo para la fijación de tarifas de suministro básico distinto al definido por la CRE con el que garantizó que las tarifas domésticas, agrícolas con estímulo y acuícolas no tuvieran modificaciones en su forma de determinación. Esta consideración fue sustentada también en el artículo 140, párrafo primero, que establecía que la determinación y aplicación de las metodologías para las tarifas consideradas en el artículo 139, debían promover el desarrollo eficiente de la industria eléctrica, garantizar la continuidad de los servicios y evitar la discriminación indebida, entre otros aspectos.

La expedición de la nueva LIE se tradujo en la abrogación de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica y por tanto eliminó la facultad atribuida a la Junta de Gobierno<sup>5</sup> de aprobar las reestructuraciones tarifarias. El esquema tarifario que derivó de la reforma energética ya no consideró la metodología tendencial que dictaba el Ejecutivo a través de la SHCP. En sustitución, los nuevos cálculos para las tarifas tendrían como base los costos de generación que además de incluir el precio de los derivados del petróleo, incluirían los contratos legados, las compras en el mercado eléctrico mayorista y las subastas. Adicionalmente, la CRE elaboraría los perfiles de usuarios que responderían a la nueva política tarifaria. Los perfiles tarifarios tendrían como objetivo compactar el esquema tarifario de acuerdo con los niveles de consumo de los usuarios.

La nueva metodología tuvo dos propósitos: recuperar el costo de generación de la electricidad y recaudar recursos suficientes para la inversión en la red de transmisión; fuera de estos propósitos, evidentemente económicos, la nueva metodología también cargó con una serie de deficiencias desde el punto de vista social. De acuerdo con la CRE las tarifas buscaban “socializar” el costo de generación entre los usuarios del servicio, pero sin considerar el tipo de actividad final a la que se dedicaban, dado que, se buscaba establecer un esquema de regulación parejo que únicamente se basaba en el consumo y la ubicación de los usuarios.

No considerar el tipo de actividad final a la que se dedicaban los usuarios del suministro básico de energía, provocó que la tarifa 6 aplicada a los SAPyS fuese recategorizada en otras tarifas que incluirían otro tipo de cargos además de un cargo fijo y variable. La metodología aplicada en el nuevo esquema de tarifas violentó el principio de garantizar un servicio ininterrumpido para el sector agua potable, que, como se ha referido en la sección anterior, los organismos operadores no han podido afrontar el aumento en la factura eléctrica, que produjo la recategorización tarifaria, llegando a ser suspendidos del servicio eléctrico por saldos deudores y no pudiendo así cumplir con las tareas de distribución de agua potable y saneamiento que requieren de energía eléctrica para el bombeo y rebombeo de agua. El Acuerdo A/058/2017<sup>6</sup>, vigente a partir del 1° de diciembre,

---

<sup>5</sup> Integrada por los Secretarios de Hacienda y Crédito Público, Desarrollo Social, Economía, Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Energía, Director de Petróleos Mexicanos y tres representantes del sindicato titular del contrato colectivo de trabajo que rija las relaciones laborales en la Comisión Federal de Electricidad.

<sup>6</sup> Acuerdo por el que la Comisión Reguladora de Energía expide la metodología para determinar el cálculo y ajuste de las tarifas finales, así como las tarifas de operación, que aplicarán a la empresa productiva subsidiaria CFE suministrador de servicios básicos durante el período que comprende del 1 de diciembre y hasta el 31 de diciembre de 2018.

expidió la metodología para determinar el cálculo y ajuste de las tarifas finales a través de este acuerdo se establecieron 12 categorías tarifarias. El cuadro 3 presenta esta nueva categorización.

Cuadro 3. Esquema tarifario 2018

<b>Categoría Tarifaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tarifa anterior</b>
BD1	Doméstico en Baja Tensión, consumiendo hasta 150 kWh-mes	1, 1A,1B,1C,1D, 1E, 1F
DB2	Doméstico en Baja Tensión, consumiendo más de 150 kWh-mes	1, 1A,1B,1C,1D, 1E, 1F, DAC
PDBT	Pequeña Demanda (hasta 25 kW-mes) en Baja Tensión	2,6
GDBT	Gran Demanda (mayor a 25 kW-mes) en Baja Tensión	3,6
RABT	Riego Agrícola en Baja Tensión	9, 9CU, 9N
APBT	Alumbrado Público en Baja Tensión	5, 5A
APMT	Alumbrado Público en Media Tensión	5, 5A
GDMTH	Gran Demanda (mayor a 25 kW-mes) en Media Tensión Horaria	HM, HMC, 6
GDMTO	Gran Demanda (mayor a 25 kW-mes) en Media Tensión Ordinaria	OM, 6
RAMT	Riego Agrícola en Media Tensión	9M, 9CU, 9N
DIST	Demanda Industrial en Subtransmisión	HS, HSL
DIT	Demanda Industrial en Transmisión	HT, HTL

Fuente: Comisión Federal de Electricidad (A/058/2017: p. 7)

Como se observa en el cuadro 3, la única categoría tarifaria reestructurada de las tarifas específicas de servicio público fue la *tarifa 6 servicio para bombeo de aguas potables y negras*. En sustitución se aplican cuatro categorías de consumo: PDBT (Pequeña Demanda en Baja Tensión); GDBT (Gran Demanda en Baja Tensión); GDMTH (Gran Demanda en Media Tensión Horaria); y GDMTO (Gran Demanda Media Tensión Ordinaria).

En cada una de las 12 categorías tarifarias se definieron cargos fijos (por usuario) y variables (de capacidad y generación). Estos cargos reflejarían la naturaleza del costo en

cada componente de las tarifas finales de suministro básico y se adaptarían a las características de consumo y medición de cada usuario (CRE, 2017).

Dado que los usuarios fueron agrupados de acuerdo con características de consumo, nivel de tensión y tipo de medición, los SAPyS pasaron a ser usuarios de las categorías PDBT, GDBT, GDMTH y GDMTO, que incluyen cargos por distribución, transmisión, cargo de operación del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), cargos por la operación del suministrador de servicios básicos, cargo por los servicios no conexos al Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) y dos cargos variables correspondientes a energía y capacidad.

De forma paralela, a la simplificación del esquema tarifario, y con el propósito de agrupar geográficamente a los usuarios con características similares de consumo, se establecieron 17 divisiones tarifarias, que respetaban las anteriores divisiones de distribución de la CFE, a excepción de Baja California que las separó en dos divisiones tarifarias. El cuadro 4 presenta estas divisiones geográficas.

Cuadro 4. Divisiones tarifarias por región geográfica

División Tarifaria	Entidad federativa	División Tarifaria	Entidad federativa
1 Baja California	Baja California, Sonora	10 Norte	Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Durango
2 Baja California Sur	Baja California	11 Noroeste	Durango, Sinaloa, Sonora, Chihuahua
3 Bajío	Aguascalientes, Coahuila de Zaragoza, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán de Ocampo, Querétaro, San Luis	12 Oriente	Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Tabasco, Veracruz de Ignacio de la Llave
4 Centro Occidente	Colima, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán de Ocampo	13 Peninsular	Campeche, Quintana Roo, Yucatán
5 Centro Oriente	Guerrero, Hidalgo, México, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Veracruz de Ignacio de la Llave	14 Sureste	Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Tabasco, Veracruz de Ignacio de la Llave
6 Centro Sur	Guerrero, México, Michoacán de Ocampo, Morelos, Puebla	15 Valle de México Sur	Ciudad de México, México
7 Golfo Centro	Guanajuato, Hidalgo, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz de Ignacio de la Llave, Zacatecas	16 Valle de México Centro	Ciudad de México, México
8 Golfo Norte	Coahuila de Zaragoza, Nuevo León, Tamaulipas	17 Valle de México Norte	Ciudad de México, México
9 Jalisco	Jalisco, Michoacán de Ocampo, Nayarit, Sinaloa, Zacatecas		

Fuente: Comisión Federal de Electricidad (A/058/2017: p. 7)

La reestructuración del esquema tarifario que resultó de la puesta en marcha de la reforma energética colocó en una situación de vulnerabilidad a los SAPyS, ajustándolos a

una tarifa industrial sin posibilidad de ser modificada por ellos cuando sus necesidades lo requiriesen, como si se tratara de empresas privadas con fines de lucro, olvidando que son organismos cuya actividad principal es la prestación del servicio público de agua potable en los municipios. Los efectos negativos de la recategorización tarifaria son diversos, en algunos municipios éstos han sido más evidentes. En la siguiente sección se analiza el impacto económico en el municipio de Aguascalientes, Puerto Vallarta y en el Estado de Nuevo León.

## **6 Análisis del impacto económico de la re-categorización de las tarifas eléctricas aplicables a los SAPyS**

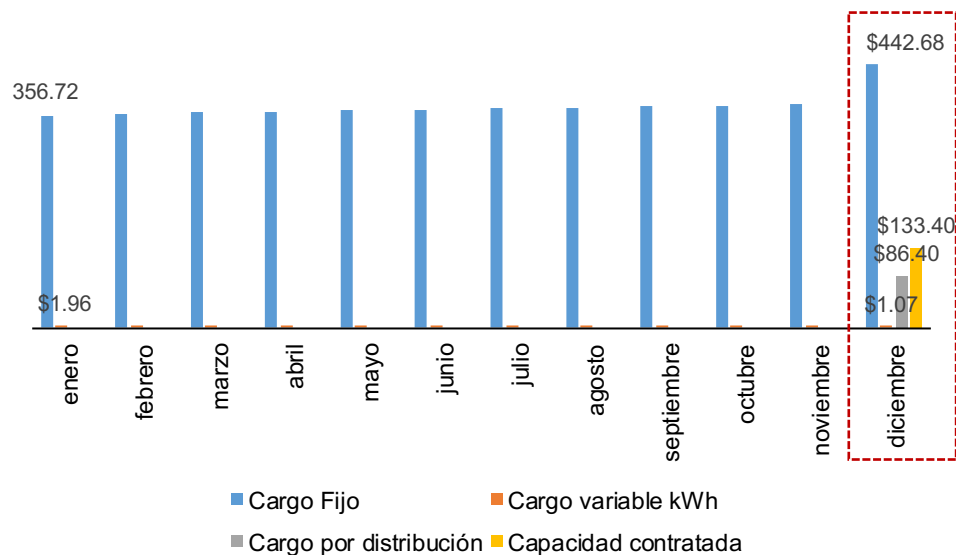
Para el análisis del impacto económico de la reestructuración tarifaria en los SAPyS se seleccionó geográficamente a los organismos ubicados en Estados: Aguascalientes, Jalisco y Nuevo León. Para cada Estado se sistematizó la facturación correspondiente al período 2017-2019 con el propósito de determinar el patrón de consumo y el monto pagado en concepto de energía eléctrica. De forma paralela, se llevó a cabo una exploración hemerográfica a través de un comando de búsqueda construido en el paquete estadístico “R”, que permitió identificar 40 notas periodísticas respecto de la comprometida situación que atraviesan los organismos operadores para el pago de energía eléctrica. Esta búsqueda de información tuvo el objetivo de reflejar que la problemática de los SAPyS no es específica de un municipio, es general en todo el territorio mexicano. En los siguientes apartados, se presentará el análisis de la facturación para los tres Estados.

### **6.1 El impacto de la tarifa eléctrica en Aguascalientes, Aguascalientes**

La re-categorización aplicada a la tarifa 6, en primer lugar, tuvo un impacto microeconómico para los SAPyS, esto se refleja en el monto pagado en concepto de energía eléctrica para la extracción de agua. Anterior a la reestructuración del esquema tarifario el pago total por servicio estaba compuesto por un cargo fijo aplicado que era independiente de la energía consumida y un cargo variable en función de los kWh consumidos en el mes; asimismo, la variación a la que estaban sujetos ambos cargos

correspondía a un factor de ajuste mensual acumulativo de 1.00483 que controlaba la variación de los cargos durante el año. En el caso de Aguascalientes, el gráfico 3 muestra las tarifas aplicadas a los SAPyS en el municipio para el período enero-noviembre de 2017 antes del acuerdo A/058/2017 expedido por la CRE.

Gráfico 3. Cargos por energía eléctrica tarifa 6



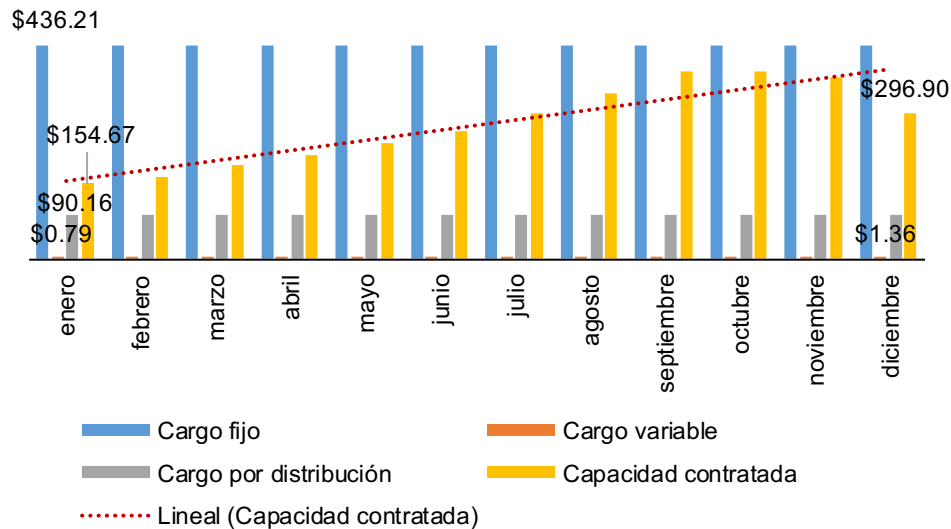
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Comisión Federal de Electricidad

Como se observa en el gráfico 3, el cargo fijo a inicio de año fue de \$356.72, al finalizar el período, éste muestra un incremento del 24.1% respecto de enero, situándose en \$442.72. El cargo variable también registró un incremento de 4.8% mensual, hasta noviembre de 2017, estos incrementos correspondieron a la aplicación del factor de ajuste mensual que la tarifa consideraba. La composición de la tarifa cambió en diciembre de 2017 e incluyó adicional al cargo fijo y variable, dos cargos: cargo por distribución (\$86.40) y cargo por capacidad contratada (\$133.4). El primero aplicado a los kWh consumidos y el segundo a los kW contratados en el suministro.

La expedición del acuerdo A/058/2017 se tradujo en la recategorización de la tarifa 6. Los SAPyS fueron ubicados en diferentes niveles de consumo industrial, en los que aplicaban diferentes cargos, algunos estáticos como el cargo fijo y el cargo por distribución; y otros que dependían del consumo de energía como el cargo variable, el cargo por capacidad contratada, el cargo por la operación del CENACE, el cargo por los servicios no

conexos al Mercado Eléctrico Mayorista y el cargo de 2% en Baja Tensión. Esta nueva composición de las tarifas significó una presión mayor en las finanzas de éstos. El gráfico 4 presenta la evolución de la tarifa GDMTO que aplicó a los organismos de Aguascalientes.

Gráfico 4. Evolución de la tarifa GDMTO en Aguascalientes



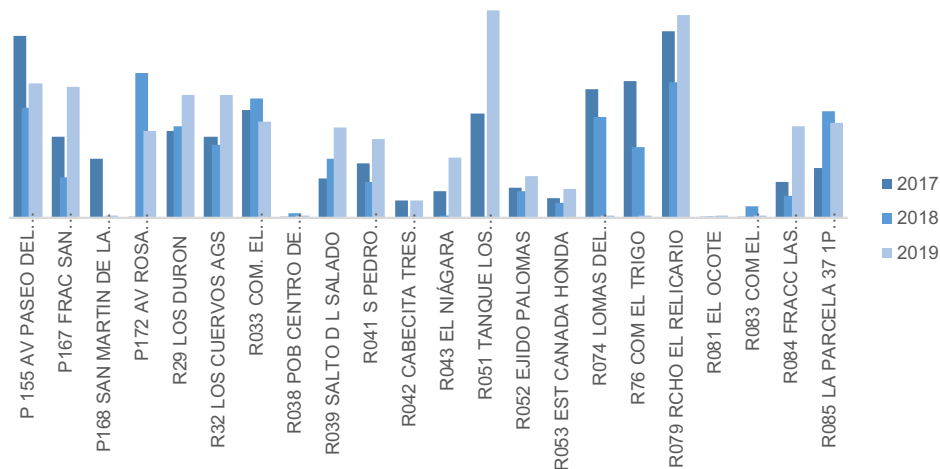
Fuente: Comisión Federal de Electricidad

De acuerdo con el gráfico 4, la suma del cargo fijo y el cargo por distribución asciende a \$526.37, la suma de estos dos componentes significa un incremento del 47.6% en los cargos fijos mensuales que la tarifa 6 consideraba. Los cargos variables como su nombre lo indica también mostraron una tendencia creciente. El cargo variable que aplica a cada kWh consumido aumentó en 72% pasando de un cobro en enero de \$0.79 kWh a \$1.36 kWh en diciembre. El cargo por capacidad contratada también reflejó un incremento del 91.9%, en enero se pagaba \$154.67 por kWh y al finalizar el año este cargo aumentó a \$296.9 kWh.

Una mejor aproximación al problema que enfrentan los SAPyS se logra a través del análisis de la facturación. Para la estimación del impacto del incremento en la tarifa de energía eléctrica producto de la recategorización tarifaria, se revisó la facturación de 22 subsistemas en Aguascalientes para los años 2017, 2018 y 2019. Esta muestra fue seleccionada porque permitía construir una serie de comportamiento de las tarifas de energía. De las observaciones analizadas, la tarifa Gran Demanda Media Tensión Ordinaria (GDMTO) aplica a 21 organismos y la tarifa Gran Demanda Media Tensión Horaria a un

organismo. El Gráfico 5 presenta la evolución en el monto total de la tarifa GDMTO para los SAPyS seleccionados, como puede apreciarse, el monto por energía eléctrica consumida es mucho mayor en enero 2019 que en enero durante 2018 y 2017.

Gráfico 5. Pago por energía organismos operadores de Aguascalientes



Fuente: Elaboración propia con base en facturas eléctricas

### 6.1.1 El impacto de la tarifa eléctrica en Monterrey, Nuevo León

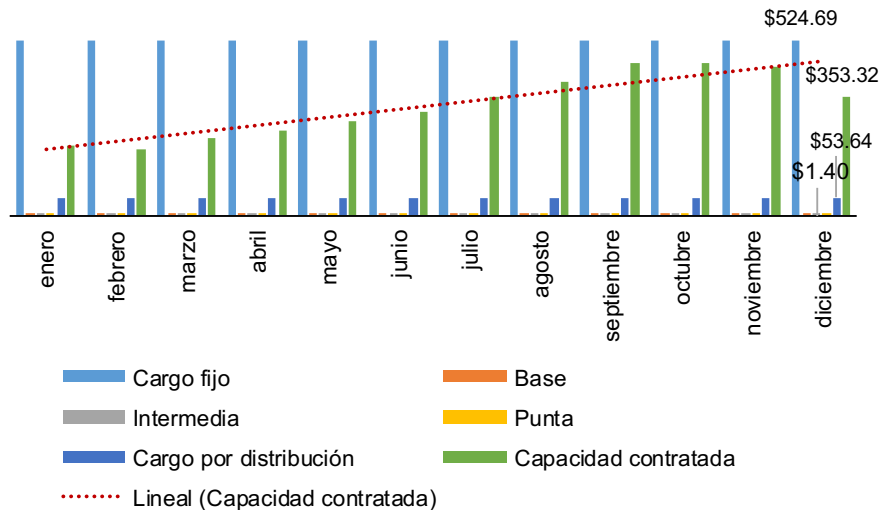
El aumento en la tarifa de energía eléctrica producto de la recategorización tarifaria es un problema que afecta a todos los SAPyS en mayor o menor medida dependiendo de sus capacidades institucionales. El municipio de Monterrey pertenece a la división tarifaria de Golfo Norte, región en la que se aplicó a partir de diciembre de 2017 los siguientes cargos mensuales: cargo fijo (\$524.69), cargo por distribución (\$53.64); la suma de ambos cargos se tradujo en un aumento de 62.1% respecto del cargo fijo que se pagaba antes del acuerdo A/058/2017 (ver gráfico 3). Adicionalmente, a estos cargos, la tarifa asignada (GDMTH) integró un cargo por capacidad contratada, cargo por consumo en horario base<sup>7</sup>, cargo por consumo en horario intermedio y cargo por horario punta<sup>8</sup>. Estos últimos tres cargos ejercieron mayor presión en la factura de energía eléctrica, dado que dependían del

<sup>7</sup> Lunes a viernes 0:00 -6:00 horas; sábado 0:00 -8:00 horas; domingo y festivo 0:00 – 18:00 horas.

<sup>8</sup> Lunes a viernes 18:00 – 22:00 horas.

horario en el que operaron los sistemas de bombeo y rebombeo de agua, generalmente esto ocurre en el horario punta, cuando la mayor parte de la población se encuentra en sus hogares y demandan una mayor cantidad de agua. El gráfico 6 presenta la composición de la tarifa GDMTH que debería aplicar a los subsistemas en Monterrey, Nuevo León.

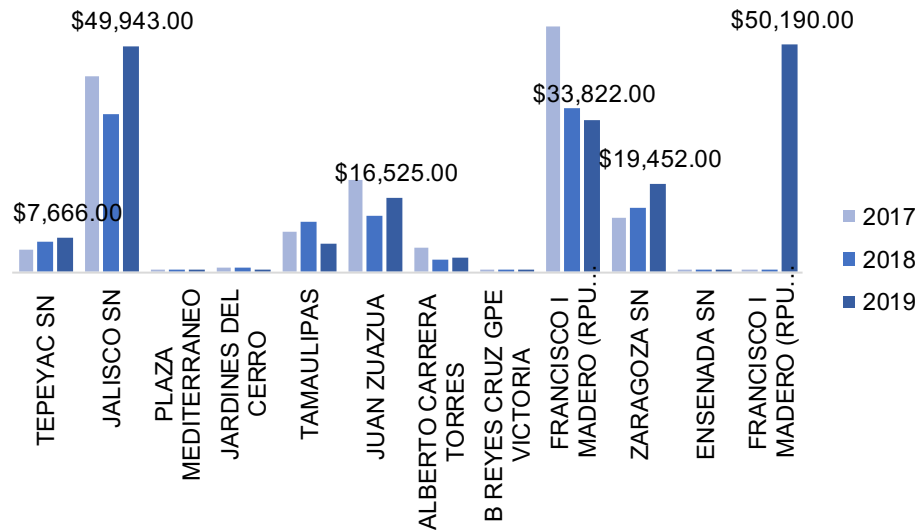
Gráfico 6. Evolución de la tarifa GDMTH en Monterrey



Fuente: Elaboración propia con base en Comisión Federal de Electricidad (CFE)

El análisis llevado a cabo con los subsistemas en Nuevo León incluyó el procesamiento de 12,337 observaciones correspondientes a las facturas de energía eléctrica pagadas en 2017, 2018 y 2019 por estas entidades. Se identificó el patrón de consumo y costo de la energía para 12 organismos operadores ubicados en el municipio de Monterrey. Es importante mencionar que el análisis histórico de la facturación no muestra como en el caso del municipio de Aguascalientes el cambio en la tarifa 6. Los datos procesados a septiembre de 2019 están registrados en la categoría tarifaria para bombeo y rebombeo de agua potable y negras (TARIFA 6). El gráfico 6 muestra los datos procesados para 12 subsistemas en el municipio de Monterrey en el mes de marzo 2017, 2018 y 2019.

Gráfico 7. Pago por energía de organismos operadores de Monterrey



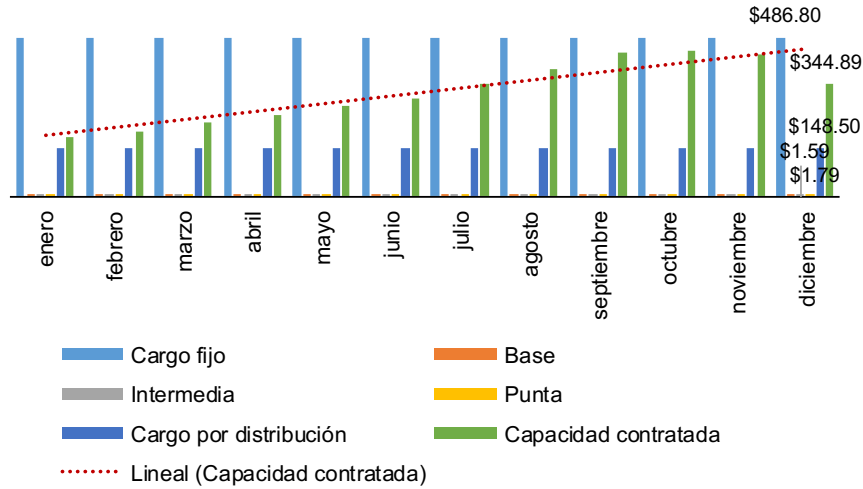
Fuente: Elaboración propia con base a facturación

Como se observa en el gráfico 7, los organismos que formaron parte de la muestra reflejan un aumento en el pago de facturas de energía eléctrica en 2019, en algunos casos este aumento fue desproporcional, como el caso del prestador de servicio de agua potable y saneamiento con RPU 407980705318 ubicado en Francisco Madero que pagó en concepto de energía eléctrica \$50,190 pesos en 2019, mientras en 2017 únicamente pagaba el cargo fijo.

## 6.2 El impacto de la tarifa eléctrica en Puerto Vallarta, Jalisco

La tarifa aplicada a los subsistemas de agua potable y saneamiento ubicados en el municipio de Puerto Vallarta en el Estado de Jalisco, corresponde a la tarifa GDMTH aplicada en la división tarifaria de Jalisco. Esta tarifa está compuesta por un cargo fijo (\$486.8), un cargo por distribución (\$148.5). La suma de ambos cargos equivale a un aumento de 78% respecto de los cargos fijos que consideraba la tarifa 6 (ver gráfico 3). La factura total de energía también incluye cargos variables de acuerdo con el consumo de energía en horario base, en horario intermedio, en horario punta y un cargo por capacidad contratada. El gráfico 8 presenta la evolución de la tarifa GDMTH en Puerto Vallarta, Jalisco.

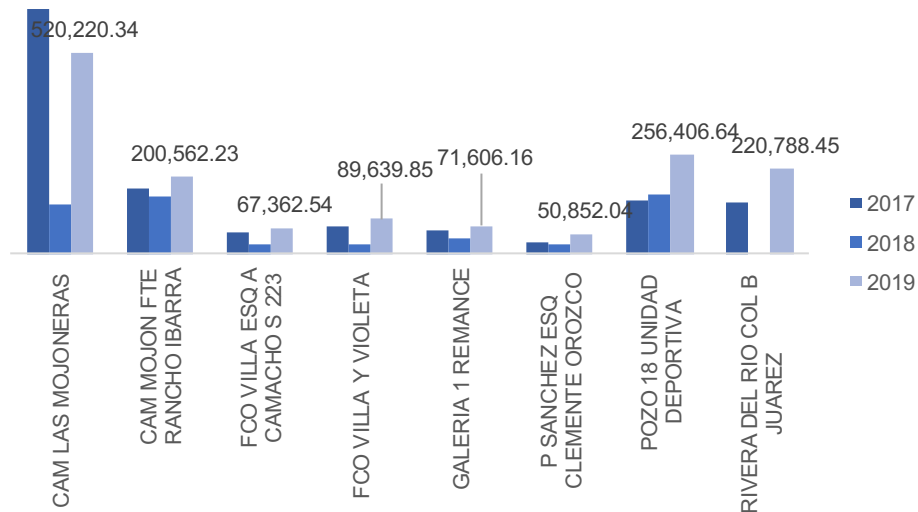
Gráfico 8. Evolución de la tarifa GDMTH en Puerto Vallarta



Fuente: Elaboración propia con base a CFE

Se obtuvo la información de los subsistemas en Puerto Vallarta, en total se procesaron 3,420 facturas, de las cuales se logró construir una línea de tendencia únicamente para 8 de éstos. El gráfico 8 organismos operadores en el municipio de Puerto Vallarta en el mes de enero 2017, 2018 y 2019

Gráfico 9. Pago por energía de organismos operadores en Puerto Vallarta



Fuente: Elaboración propia con base en facturas CFE

## 7 Conclusión: Factibilidad de tarifa preferencial

Los objetivos de este estudio son analizar el impacto económico de la re-categorización de las tarifas eléctricas aplicadas a los Sistemas que prestan Servicios Públicos de Agua Potable y Saneamiento (SAPyS) y analizar las opciones de política económica para que las tarifas eléctricas aplicadas a la prestación del servicio público de agua permitan a los organismos operadores garantizar efectivamente el acceso del vital líquido para toda la población, con un enfoque basado en derechos humanos.

En las secciones anteriores se definió el problema económico y social que los organismos operadores afrontan luego de la recategorización tarifaria llevada a cabo en diciembre de 2017. El análisis realizado permite concluir que la nueva tarifa de energía eléctrica aplicada a los OO fue estimada considerando el logro de objetivos económicos como la recuperación de costos de generación o la competitividad de las tarifas nacionales respecto de las tarifas que reflejan otros países, pero no consideró el impacto negativo que la tarifa aplicada a los organismos operadores podría tener para el desarrollo social del país y el cumplimiento del derecho humano al agua.

El análisis constitucional que se ha llevado a cabo profundizó en el contexto de los organismos operadores a nivel nacional, el análisis sobre el impacto de la reforma energética profundizó en la problemática que afrontan los organismos operadores en tres divisiones tarifarias diferentes: Aguascalientes, Monterrey y Puerto Vallarta. Aun cuando cada municipio y región ha enfrentado los impactos de forma diferente y en algunos casos han sido más agudos que en otros, la solución general que el gremio plantea es el establecimiento de una tarifa preferencial para el servicio de agua potable y una tarifa preferencial para las actividades de saneamiento. Esta solución es viable considerando los fundamentos legales y económicos que a continuación se detallan.

Por un lado, la Ley de la Industria Eléctrica en el artículo 139 abre la posibilidad de aplicar una tarifa preferencial para los organismos operadores. Este artículo señala que el Gobierno Federal podrá determinar mediante acuerdo, un mecanismo de fijación de tarifas distinto al establecido por la CRE. Adicionalmente, el artículo 140, párrafo I, de la LIE, establece que las metodologías aplicadas para la determinación de tarifas tendrían como

objetivo la promoción del desarrollo eficiente de la industria eléctrica, **garantizar la continuidad de los servicios, evitar la discriminación indebida, y proteger los intereses de los Participantes del Mercado y de los Usuarios Finales.** Esta disposición parece no haberse cumplido en el caso de los OO, para los cuales las nuevas categorías tarifarias fueron aplicadas sin consulta y sin la expedición de nuevos contratos por el suministro de energía en el que se establecieran las nuevas tarifas de las que serían sujetos. Por otro lado, pero en correspondencia con los establecido en la LIE, el Acuerdo A/058/2017 y sus anexos, establecen evitar la discriminación indebida entre usuarios finales de energía eléctrica, esta condición no fue considerada en la metodología para el cálculo de las nuevas tarifas de suministro eléctrico porque “socializó” los costos de generación de la energía, sin considerar la actividad de los usuarios finales, que en este caso era la prestación de un servicio público vital para la ciudadanía.

Las soluciones que pueden presentarse para el problema financiero que enfrentan los organismos operadores principalmente se traducen en una solicitud de asignación de tarifa preferencial al Ejecutivo, específicamente a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Sin embargo, existen otras medidas complementarias que podrían reducir el impacto de la nueva tarifa aplicada, entre estas se tiene: A) **Contratación directa con suministradores calificados**; en cuyo caso se prescinde la intermediación de la CFE para la compra de energía eléctrica. De acuerdo con la CRE a nivel nacional existen 28 suministradores calificados<sup>9</sup> que están en capacidad de vender la energía que necesitan los organismos operadores. B) **Instalación de sistemas abastecimiento aislado**, que permitiría la generación de energía eléctrica a través de fuentes renovables de energía para el autoconsumo de los organismos operadores y, C) **Agregación de cargas**, los organismos operadores podrían asociarse geográficamente y solicitar a la CFE la emisión de un contrato conjunto para el suministro de energía eléctrica. Cabe destacar que las opciones adicionales propuestas para la disminución del impacto en los altos precio de la

---

<sup>9</sup> Energía Buena Vista, S. de R.L. de C.V.; Sumex, S.A.P.I. DE C.V.; American Light & Power MX, S.A.P.I. DE C.V.; Iberdrola Clientes, S.A. de C.V.; CFE Calificados S.A. de C.V.; Blue Energy & Electricity S.A.P.I. de C.V.; Renovables Valor Agregado y Resultados Suministradora S.A.P.I de C.V.; E2M Suministrador Calificado S.A.P.I. de C.V.; RC Energy S. de R.L. de C.V.; ESCO Comercializadora Energética, S de RL de CV; FSE Suministradora Fénix, S.A.P.I. de C.V.; Saavi Energía, S. de R.L. de C.V.; Servicios y Energía México SYEM, S.A.P.I de C.V.; Red Energía, S. de R.L. de C.V.; Ammper Energía, S.A.P.I. de C.V.; Orden Cardinal, S.A.P.I. de C.V.; Cox Energy México Suministrador, S. A. de C.V.; Estrategia Energía Eléctrica S.A.P.I. de C.V.; Zenith Holding México, S.A. de C.V.; BID Energy, S.A. de C.V.; Enel Eerjía, S.A. de C.V.; Genmark Energía, S.A.P.I de C.V.; Tuto Trading, S.A.P.I. de C.V.; Saturnia Energía, S.A. de C.V.; ATCO Energía, S.A. de C.V.; IPCo Suministro Calificado; Ektria Suministro, S. de R.L. de C.V.; Acciona Suministradora México, S. de R. L. de C.V.

energía corresponden a una línea de acción de largo plazo que los organismos operadores podrían seguir en el proceso de ser autosostenibles.

Sin embargo, la primera opción debe ser revisar la tarifa que pagan a la luz del enfoque de derechos humanos, que muestre en qué medida la energía forma parte del cumplimiento del derecho humano al agua y, por ende, la corresponsabilidad de las dependencias encargadas de suministrarlo. La conclusión de este estudio es que se revise conjuntamente, con las autoridades implicadas, con estos datos fehacientes del incremento, en muchos casos, desmedido del pago de la tarifa eléctrica como un usuario industrial.

Varios argumentos respaldan esta recomendación:

1. La corresponsabilidad del Estado en su conjunto (dependencias del Ejecutivo federal y órdenes de gobierno) para el cumplimiento y garantía del derecho humano al agua;
2. El principio de trato igualitario y no discriminación respecto al trato que se dio al usuario agrícola para mantener una subvención para el pago de su tarifa;
3. El desconocimiento de las autoridades en materia de energía, de lo que implica el costo y falta de energía eléctrica en el ciclo urbano del agua;
4. El trato preferencial que debería tener, en su caso, la dotación de un servicio básico y vital como es el suministro de agua para la población;
5. La situación financiera de los OO y demás prestadores de servicios (incluidos los comunitarios) para hacer frente al aumento que implicó esta tarifa;
6. La falta de consulta basada en información fehaciente que respaldara la consideración como un usuario industrial, tratándose de órdenes de gobierno.

Con base en ello, este estudio brinda argumentos para la revisión y búsqueda de alternativas con las autoridades de hacienda y de energía, específicamente para el establecimiento de una tarifa preferencial atendiendo a las circunstancias especiales de quien brinda el servicio público de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, por mandato constitucional.

## Referencias Bibliográficas

- Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México A.C. (ANEAS) (2019). Tarifas Eléctricas y su impacto en el Sector Agua y Saneamiento. ANEAS. Ciudad de México.
- Cabrero, E., Arellano, D. (2011). Los gobiernos municipales a debate: un análisis de la institución municipal a través de la Encuesta INEGI 2009. México, D.F.: Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2017). Estudio Económico de América Latina y el Caribe: La dinámica del ciclo económico actual y los desafíos de política para dinamizar la inversión y el crecimiento. Disponible en: [[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42001/159/S1700700\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42001/159/S1700700_es.pdf)]
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2015). *Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Integración de un Organismo Operador*. Disponible en: [<http://aneas.com.mx/wp-content/uploads/2016/04/SGAPDS-1-15-Libro1.pdf>]
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2018). Estadísticas del Agua en México, edición 2018. Disponible en: [[http://sina.conagua.gob.mx/publicaciones/EAM\\_2018.pdf](http://sina.conagua.gob.mx/publicaciones/EAM_2018.pdf)]
- Concejo Nacional de Población (CONAPO) (2012). Índice de marginación por localidad 2010. Disponible en: [[http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices\\_margina/2010/documentoprincipal/Capitulo01.pdf](http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_margina/2010/documentoprincipal/Capitulo01.pdf)]
- Gobierno de México (2013). Reforma Energética. Resumen Ejecutivo. Disponible en: [[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/164370/Resumen\\_de\\_la\\_explicacion\\_de\\_la\\_Reforma\\_Energetica11\\_1\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/164370/Resumen_de_la_explicacion_de_la_Reforma_Energetica11_1_.pdf)]
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2014). *Panorama Censal de los Organismos Operadores de Agua en México*. Disponible en: [<https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825089313>]
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2015). Encuesta Intercensal 2015. Disponible en: [<https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>]
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2018). Sistema Urbano Nacional 2018. Disponible en: [[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400771/SUN\\_2018.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400771/SUN_2018.pdf)]

## Páginas web

Comisión Federal de Electricidad (CFE). Recuperado de <https://www.cfe.mx/Pages/Index.aspx>. Consultada el 28 de septiembre de 2019.

Comisión Reguladora de Energía (CRE). Recuperado de <https://www.gob.mx/cre>. Consultada el 18 de septiembre de 2019.

### Noticias:

Arellano, R. (2019, 13 de marzo). Riquelme llama a CFE a 'entrar en razón' sobre cortes de energía al Simas [en línea]. El siglo de Torreón. Recuperado el 21 de noviembre, 2019 de [<https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/1556046.riquelme-llama-a-cfe-a-entrar-en-razon-sobre-cortes-de-energia-al-simas.html>]

Dávila, I., Salinas, J., Chávez, S. (2018, 18 de octubre). Edomex: delinear estrategias para mitigar falta de agua [en línea]. La Jornada. Recuperado el 21 de noviembre de 2019 de <https://www.jornada.com.mx/2018/10/18/estados/032n2est>

Lamas, S. (2018, 11 de octubre). Adeudan operadores más de un millón de pesos a la CFE [en línea]. Zacatecas en imagen. Recuperado el 21 de noviembre de 2019 de [<https://web.imagenzac.com.mx/nota/153628-Adeudan+operadores+m%C3%A1s+de+un+mill%C3%B3n+de>]

Landeros, E. (2019, 9 de marzo). Piden tarifas especiales para operadores de agua [en línea]. El Sol de San Luis. Recuperado el 21 de noviembre de 2019 de [<https://www.elsoldesanluis.com.mx/local/piden-tarifas-especiales-para-operadores-de-agua-3161533.html>]

Mendoza, C. (2019, 30 de enero). Restablecen energía eléctrica en Sideapa de G.P. [en línea]. El Sol de Durango. Recuperado el 21 de noviembre, 2019 de [<https://www.elsoldedurango.com.mx/local/municipios/restablecen-energia-electrica-en-sideapa-de-g.p.-2995263.html>]

Rubio, D. A. (2019, 24 de marzo). CESPT está en riesgo de operatividad [en línea]. El Sol de Tijuana. Recuperado el 21 de noviembre, 2019 de [<https://www.elsoldetijuana.com.mx/local/cespt-esta-en-riesgo-de-operatividad-3226146.html>]

Trujillo, G. (29 de noviembre, 2019). Se quedan sin agua potable más de 800 mil en Acapulco [en línea]. Milenio. Recuperado el 21 de noviembre, 2019 de [<https://www.milenio.com/estados/acapulquenos-se-quedan-sin-agua-y-sin-luz>]

<b>Tarifas Específicas</b>	<b>Tarifa</b>	<b>Descripción</b>
Servicios Públicos	5	Servicio de Alumbrado Público en Distrito Federal, Monterrey y Guadalajara
	5A	Servicio de Alumbrado Público en todo el país con excepción de zonas en tarifa 5
	6	Servicio para bombeo de aguas potables o negras, de servicio público
Agrícolas	9	Servicio para bombeo de agua para riego agrícola en baja tensión
	9M	Servicio para bombeo de agua para riego agrícola en media tensión
	9-CU	Tarifa de estímulo para bombeo de agua para riego con agrícola cargo único
	9-N	Tarifa de estímulo nocturna para bombeo de agua para riego agrícola
Temporal	7	Servicio temporal de energía a cualquier uso
Acuícola	EA	Tarifa de estímulo para energía eléctrica consumida en instalaciones acuícolas
<b>Tarifas Generales</b>	<b>Tarifa</b>	<b>Descripción</b>
En baja tensión	2	Servicio General hasta 25 kW de demanda
	3	Servicio General para más de 25kW de demanda
En media tensión	O-M	Tarifa Ordinaria para servicio general en media tensión con demanda menor a 100kW
	H-M	Tarifa Ordinaria para servicio general en media tensión con demanda de 100kW o más
	H-MC	Tarifa horaria para servicio general en media tensión, con demanda de 100kW o más, para corta utilización
En media tensión con cargos fijos	OMF	Tarifa Ordinaria para servicio general en media tensión con demanda menor a 100kW
	HMF	Tarifa horaria para servicio general en media tensión, con demanda de 100kW o más, con cargo fijo
	HMCF	Tarifa horaria para servicio general en media tensión, con demanda de 100kW o más, para corta utilización
En alta tensión	HS	Tarifa horaria para servicio general en alta tensión, nivel subtransmisión
	HS-L	Tarifa horaria para servicio general en alta tensión, nivel subtransmisión, para larga utilización
	HT	Tarifa horaria para servicio general en alta tensión, nivel transmisión
	HT-L	Tarifa horaria para servicio general en alta tensión, nivel transmisión para larga duración

<b>Tarifas Generales</b>	<b>Tarifa</b>	<b>Descripción</b>
En alta tensión con cargos fijos	HSF	Tarifa horaria para servicio general en alta tensión, nivel subtransmisión con cargos fijos
	HS-LF	Tarifa horaria para servicio general en alta tensión, nivel subtransmisión con cargos fijos, cualquier uso
	HTF	Tarifa horaria para servicio general en alta tensión, nivel transmisión, con cargos fijos
	HT-LF	Tarifa horaria para servicio general en alta tensión, nivel transmisión con cargos fijos, cualquier uso
Servicio de respaldo	HM-R	Tarifa horaria para servicio de respaldo para falla y mantenimiento en media tensión
	HM-RF	Tarifa horaria para servicio de respaldo para falla en media tensión
	HM-RM	Tarifa horaria para servicio de respaldo para mantenimiento programado en media tensión
	HS-R	Tarifa horaria para servicio de respaldo para falla y mantenimiento en media tensión, nivel subtransmisión
	HS-RF	Tarifa horaria para servicio de respaldo para falla en alta tensión, nivel subtransmisión
	HS-RM	Tarifa horaria para servicio de respaldo para mantenimiento programado en alta tensión, nivel subtransmisión
	HT-R	Tarifa horaria para servicio de respaldo para falla y mantenimiento en alta tensión, nivel transmisión
	HT-RF	Tarifa horaria para servicio de respaldo para falla en alta tensión, nivel transmisión
	HT-RM	Tarifa horaria para servicio de respaldo para mantenimiento programada en alta tensión, nivel transmisión
	Servicio Interrumpible	I-15
I-30		Tarifa para servicio interrumpible aplicable para usuarios de tarifa H-S, H-T, H-SL y H-TL con demanda máxima de 20,000 kilowatts