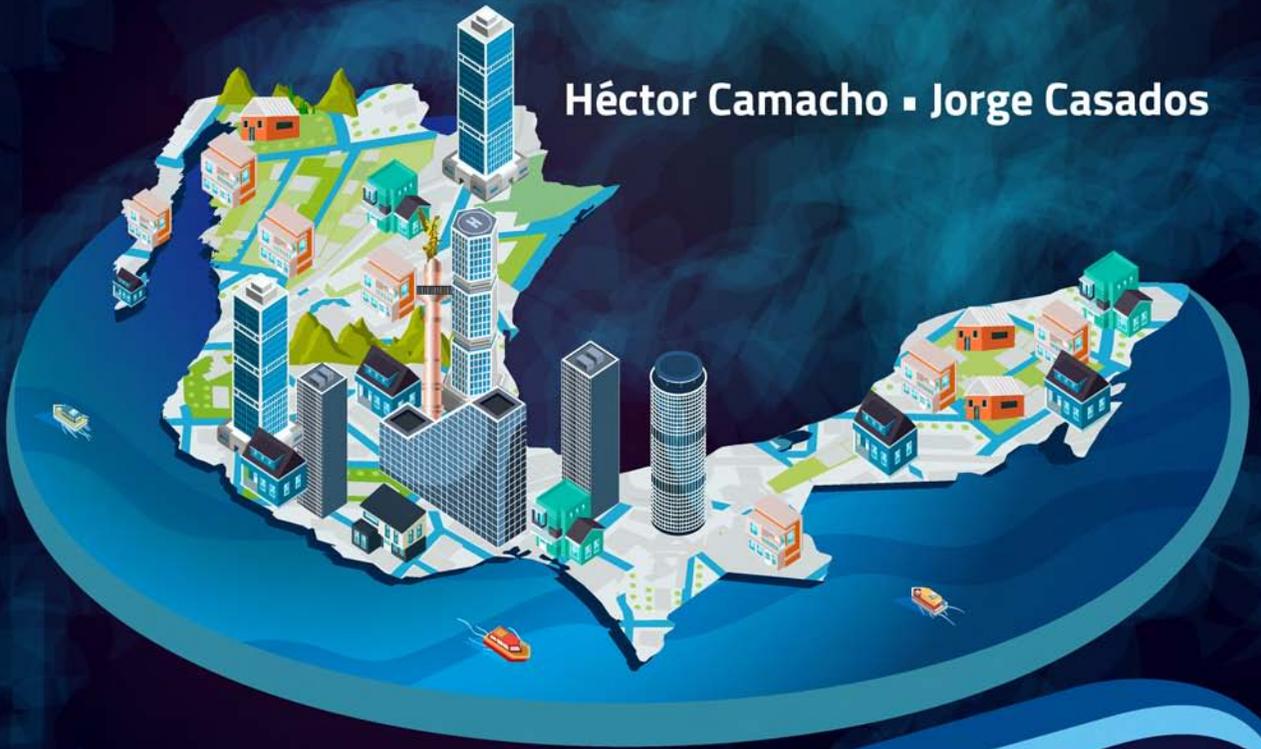


# Regulación de los servicios de agua potable y saneamiento en México

Héctor Camacho ■ Jorge Casados





# Regulación de los servicios de agua potable y saneamiento en México



Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

2017

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

333.91	Camacho González, Héctor
C13	<i>Regulación de los servicios de agua potable y saneamiento en México</i> / Héctor David Camacho González y Jorge Casados Prior. -- Jiutepec, Mor. : Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, ©2017.
	194 p.
	ISBN 978-607-9368-82-1 (obra impresa)
	ISBN electrónico: en trámite
	1. Abastecimiento de agua 2. Organismos operadores 3. Organización y administración 4. Aspectos legales

## Regulación de los servicios de agua potable y saneamiento en México

Autores:

Héctor David Camacho González

Jorge Arturo Casados Prior

Dirección Técnica:

Jorge Arturo Casados Prior

Cuidado de la edición:

Martha Patricia Hansen Rodríguez

Gema Alín Martínez Ocampo

Diseño, formación, ilustración y portada:

Gema Alín Martínez Ocampo

Primera Edición: 2017

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

Paseo Cuauhnáhuac 8532, Col. Progreso, Jiutepec, Morelos

C.P. 62550, México.

Tel. (777) 329-3600

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

ISBN obra impresa: 978-607-9368-82-1

ISBN electrónico: en trámite

Las opiniones, datos y citas presentados en esta obra son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan, necesariamente, los puntos de vista de la institución que edita esta publicación.

Prohibida su reproducción parcial o total, por cualquier medio, mecánico, electrónico, de fotocopias, térmico u otros, sin permiso de los autores.

Impreso y hecho en México

Distribución gratuita. Prohibida su venta.

Queda prohibido el uso para fines distintos al desarrollo social.

## AGRADECIMIENTOS

A la Comisión Nacional del Agua, por la experiencia obtenida en la colaboración profesional y técnica desarrollada en proyectos del sector agua potable y saneamiento, la cual propició la concepción y desarrollo de esta obra.

A la Comisión Estatal del Agua de Sonora, por el apoyo y apertura durante la realización de los proyectos de investigación en varias localidades del estado y por la información proporcionada, contribuciones que han sido muy importantes para el desarrollo de esta obra.

Al Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, por la oportunidad y apoyo en la realización de los estudios y proyectos de investigación propios, los cuales representan los pilares fundamentales para el desarrollo de esta obra.

Al Ing. Luis Fernando Gaytán Collado por su contribución al Capítulo I “Los servicios de agua potable y saneamiento en México: compromiso de calidad u obligación constitucional”.



# Contenido

PRESENTACIÓN	9
INTRODUCCIÓN	15
1. Los servicios de agua potable y saneamiento en México: compromiso de calidad u obligación constitucional	19
1.1. Contexto general	19
1.2. Aspectos jurídicos	23
1.3. Características de los servicios	25
1.4. Derecho humano al abastecimiento de agua y saneamiento	34
1.5. Debilidades de los Ooapas	37
1.6. Inversiones versus eficiencias	41
1.7. Compromiso de calidad u obligación constitucional	46
2. LA REGULACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	57
2.1. Introducción	57
2.2. Regulación y sistema regulatorio	59
2.3. ¿Por qué regular los servicios públicos de agua potable y saneamiento?	64
2.3.1. ¿Qué es un servicio público?	65
2.3.2. Los servicios públicos de agua potable y saneamiento como monopolio natural	68
2.4. Tipos de regulación	75
2.5. Contribuciones de la regulación	82
3. DISEÑO DE UN SISTEMA REGULATORIO	85
3.1. Recomendaciones internacionales para el diseño regulatorio.	88
3.1.1. Principios para la creación de un sistema regulatorio.	88
3.1.2. Objetivos de Desarrollo Sostenible	96
3.1.3. Carta de Lisboa	101
3.2. La regulación en México	105
3.3. Sistema regulatorio mexicano por entidad federativa	110
3.4. Diseño del sistema regulatorio por entidad federativa.	116
3.5. Esquema de regulación propuesto	145
3.5.1. Estructura organizacional	153
3.5.2. Arreglo institucional	163
4. POLÍTICA PÚBLICA DE LA REGULACIÓN EN MÉXICO	169
CONCLUSIONES	179
REFERENCIAS	185

# Contenido de Figuras

Figura 1.1.	Contraste regional entre agua renovable y desarrollo.	21
Figura 1.2.	Principales núcleos de población.	22
Figura 1.3.	Cobertura nacional de agua potable.	26
Figura 1.4.	Cobertura nacional de alcantarillado.	26
Figura 1.5.	Análisis de resultados de la ENH 2015, INEGI.	29
Figura 1.6.	Cobertura de agua potable.	30
Figura 1.7.	Cobertura de alcantarillado.	30
Figura 1.8.	Viviendas con cobertura diaria de agua potable y alcantarillado.	32
Figura 1.9.	Viviendas con cobertura diaria de agua potable y alcantarillado real.	33
Figura 1.10.	Debilidades de los Ooapas	37
Figura 1.11.	Eficiencias física y comercial en el país.	42
Figura 1.12.	Inversiones por origen de recursos ejercidos en el sector de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.	44
Figura 1.13.	Inversiones por rubro de aplicación en el sector de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.	45
Figura 1.14.	Intereses de las partes en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.	51
Figura 2.1.	Equilibrio de intereses entre actores relevantes del sistema regulatorio	63
Figura 2.2.	Aspectos de la autoregulación	72
Figura 2.3.	Tipos de regulación	75
Figura 3.1.	Elementos esenciales de un sistema regulatorio	121
Figura 3.2.	Diseño regulatorio acorde a la legislación estatal	123
Figura 3.3.	Características del sistema regulatorio independiente	150
Figura 3.4.	Propuesta de estructura del Ente Regulador	154
Figura 3.5.	Arreglo institucional a nivel estatal y municipal	165

# Contenido de Tablas

Tabla 1.1. Distribución del agua renovable per cápita por Región Hidrológico Administrativa (RHA).	20
Tabla 1.2. Preguntas analizadas de la ENH 2015, INEGI.	28
Tabla 3.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fuente (ONU, 2017)	98
Tabla 3.2. Metas del Objetivos 6. Fuente (ONU, 2017)	100
Tabla 3.3. Temas y marco jurídico para la fundamentación del sistema regulatorio en la entidad federativa y municipal	122
Tabla 3.4. Diagnóstico Integral de Planeación	125
Tabla 3.5. Funciones operativas y regulatorias en las comisiones estatales de agua	138
Tabla 3.6. Instrumentos regulatorios	161
Tabla 3.7. Actores clave del ámbito gubernamental y social	167



## PRESENTACIÓN

La problemática en México sobre el abastecimiento del agua potable a todos los usuarios del país independientemente de que estos residan en zonas urbanas o rurales, ha traído como consecuencia una gran dificultad y complejidad para lograr que en las grandes ciudades y en más de 185,000 localidades con menos de 2,000 habitantes, puedan recibir este servicio en todos los hogares y que puedan disponer del agua.

Estos enormes retos se han atendido desde hace más de 30 años a través de los organismos operadores de agua municipales. Estas organizaciones han adquirido una importancia relevante como prestadores de este servicio público, ya que tienen la responsabilidad de proveer los servicios de agua potable y saneamiento a los ciudadanos en todo el país y la forma en que estas dependencias públicas funcionan, incide directamente en la salud, seguridad y vida digna de las personas.

Actualmente se tienen registrados 2,517 organismos operadores de agua potable y saneamiento para atender estas necesidades, del total de estos prestadores del servicio, alrededor de 1,302 proporcionan sus servicios únicamente en áreas urbanas y la diferencia se encarga de áreas urbanas y rurales, según datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI,2009).

Ante un complejo escenario de dispersión de localidades rurales y el inminente crecimiento de las áreas urbanas en México; se suman las diferencias regionales por la distribución de la disponibilidad del agua, siendo menor en la zona centro-norte que en la zona sur-sureste del país. Estas condiciones imponen desafíos adicionales en la operación, administración y conservación de la infraestructura hidráulica de estos organismos operadores, ya que además de procurar la cobertura de los servicios a toda la población, los sistemas de agua municipales enfrentan dificultades para obtener los ingresos suficientes por parte de los usuarios, que permitan ofrecer un buen servicio a una tarifa justa para que cada día se disponga de una mejor infraestructura para la atención de toda la población.

Es importante señalar que estos organismos operadores están expuestos a factores externos que limitan el desempeño durante la prestación de estos servicios, uno de los más importantes por el efecto negativo que genera es: la influencia de los temas políticos locales en la operación y administración de los organismos operadores así como en los aspectos económicos; debilitando la capacidad de afrontar los compromisos de los costos de producción, distribución y abastecimiento del agua en todas las zonas urbanas.

Estas condiciones han propiciado que los organismos operadores provean los servicios de agua potable y saneamiento bajo condiciones adversas al ciudadano, pero también al propio operador. Ya que debido a la falta de supervisión de parámetros de calidad y de costo de los servicios, se origina un ciclo no virtuoso donde la falta de ingresos por falta de

pago, incide en la provisión de servicios de baja calidad; dificultando la mejora de los organismos operadores. En otras palabras, debido a la ausencia de políticas e instituciones que regulen el desempeño de los operadores y la calidad de los servicios que proveen, se origina un deterioro que se convierte en pérdida de calidad de vida y bienestar para los ciudadanos, y se ocasiona una falta de fortaleza de las entidades públicas encargadas de la provisión de los servicios de agua potable y saneamiento.

Ante tales situaciones, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), como centro de investigación y desarrollo tecnológico especializado en los problemas y necesidades del sector hídrico de México, ha venido desarrollando estudios e investigaciones de campo con los que actualmente concluye en una propuesta institucional para diseñar sistemas regulatorios a nivel estatal, considerando los retos, necesidades y problemática que enfrentan los organismos operadores de agua potable y saneamiento, y todos los actores del agua interesados e involucrados en estos servicios.

La contribución más importante que el IMTA aporta para beneficiar a los usuarios, organismos operadores de agua municipales y a las autoridades en los tres órdenes de gobierno, es la innovación de tecnologías e instrumentos para la gestión integrada del agua como soporte fundamental para que los tomadores de decisiones las conozcan y las apliquen en el momento de diseñar esquemas de trabajo que vinculen al gobierno y a la sociedad.

El IMTA ha venido realizando investigaciones de campo desde hace dos años, para elaborar el diseño de sistemas regulatorios en las entidades federativas de nuestro país que incluye aspectos técnicos, financieros, sociales, ambientales y políticos, de los organismos operadores y de los servicios que proporcionan, para que la propuesta este apegada a la realidad de las regiones y localidades.

La propuesta que se presenta en esta obra ilustra las diferentes etapas que deben ser consideradas y analizadas para diseñar y crear un sistema regulatorio a nivel estatal, su implementación y funcionamiento a través de un Ente Regulador, con autonomía e imparcialidad para ejercer una política que establezca un conjunto de controles e incentivos a los organismos operadores municipales.

Con estas acciones se logrará avanzar de forma sistematizada e institucional, hacia una moderna gestión del desempeño de los organismos operadores con la finalidad de mejorar la calidad de los servicios que proveen a toda la sociedad. Estas medidas permitirán establecer a mediano y largo plazo un escenario donde la sociedad se involucre y asuma el derecho de exigir servicios de agua potable y saneamiento de calidad, pero también comprenda su obligación con el prestador del servicio, a participar de manera organizada para pagar los costos que ello implica a través de tarifas adecuadas.

El país necesita enfrentar estos retos para transformar las instituciones de gobierno en todos sus ámbitos, hacia el desarrollo y generación de resultados tangibles con la finalidad de transitar hacia nuevos modelos de gestión y de

políticas públicas más realistas y apegadas a las necesidades de la sociedad.

Me congratula hacer la presentación de esta obra, y estoy seguro que va a despertar muchas inquietudes e interés de los directivos de todas las instituciones interesadas e involucradas en los servicios de agua potable y saneamiento a nivel federal, estatal, municipal, de los organismos operadores públicos y concesionados. Deseo que esta contribución sea el eslabón de una fructífera oportunidad de crear nuevas formas y modelos de gestión para la prestación de estos servicios. Espero que esta aportación del IMTA contribuya no solo a la mejora en la calidad de los servicios de agua, sino también a garantizar el cumplimiento al derecho humano al agua y a la seguridad hídrica que merecemos los mexicanos.

*Dr. Felipe Ignacio Arreguín Cortés*

Director General

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua



# INTRODUCCIÓN

**E**n las últimas dos décadas, México ha asumido el reto de implementar esquemas regulatorios en áreas estratégicas para el desarrollo económico, como lo son, los sectores de energía y telecomunicaciones. Estos sectores cuentan con entidades reguladoras, encargadas de equilibrar los intereses de los actores que intervienen en la producción de bienes o servicios de estas áreas, a través de diversos controles o incentivos a los agentes económicos.

Estas instituciones han tenido un rol fundamental en la condición del entorno económico y social del país, pero al mismo tiempo, han experimentado el reto de ejercer funciones regulatorias como una interfaz entre el gobierno, la sociedad y el sector privado.

Bajo este contexto de reformas; el sector de los servicios municipales de agua potable y saneamiento tiene un carácter estratégico en la seguridad hídrica de la sociedad, sin embargo; presenta debilidades en el arreglo institucional que han obstaculizado su crecimiento y distorsionado la percepción de derechos y obligaciones tanto de usuarios como operadores, creando un ambiente propicio para que los organismos operadores impongan sus condiciones para la oferta de los servicios que proveen a los ciudadanos.

Con ello, se ha perdido gradualmente no solo su calidad, también se ha puesto en riesgo la sostenibilidad de los

organismos operadores y con ello la seguridad de garantizarle a los ciudadanos en el corto, mediano y largo plazo; la provisión de los servicios de agua y saneamiento acorde al derecho humano que le den certeza en bienestar y vida digna.

Es por ello que los servicios de agua potable y saneamiento en México requieren de políticas que permitan ofrecer a los ciudadanos, la seguridad de estar recibiendo servicios de calidad; pero al mismo tiempo, les proporcione a los organismos operadores municipales, un horizonte claro sobre las condiciones para proveer los servicios, con la correspondiente recuperación de los costos de operación, administración así como para inversión futura (Camacho, 2015).

El IMTA contribuye con esta propuesta para reformar el actual esquema de prestación de servicios municipales de agua y saneamiento, a partir de la creación de un sistema regulatorio a nivel estatal que responda a estos retos y proporcione un ambiente gradual de certidumbre, con el equilibrio de intereses de todos los actores en estos servicios; con una visión de largo plazo en la sostenibilidad institucional y sustentabilidad hídrica.

En el primer capítulo, se analizan las características de los servicios de agua potable y saneamiento a la población confirmando que existe un importante rezago de personas que aún no cuentan con servicios públicos de abastecimiento de agua y saneamiento básico. Además, se plantean las debilidades institucionales en los organismos operadores para lograr su sostenibilidad en el largo plazo.

El segundo capítulo, ofrece una descripción de conceptos fundamentales para tener una mejor comprensión en la temática regulatoria abordada en esta obra. Con ello, se pretende dar claridad a términos como “regulación” y “sistema regulatorio”, pero también se recupera la definición de lo que es un servicio público; idea clave para tratar la regulación.

En el tercer capítulo, se presenta la propuesta de crear sistemas regulatorios a nivel de entidad federativa con el propósito de incentivar la mejora de los organismos operadores municipales y los servicios que proveen. Para lograr este propósito, se expone la idea de un regulador estatal autónomo, con atribuciones para ejercer controles e incentivos hacia la mejora del sector agua potable y saneamiento.

En el capítulo cuatro se describen de manera puntual, elementos a considerar en el desarrollo de una política pública sobre la regulación de los servicios de agua potable y saneamiento, para dar el vínculo entre el nivel estatal al cual se elabora la propuesta de esta obra y el ámbito federal.

Finalmente, el capítulo cinco, contiene los comentarios que concluyen este trabajo, destacando que el diseño de un sistema regulatorio para los servicios de agua potable y saneamiento en México, es un traje a la medida. Asimismo, se considera que esta obra, marca una pauta para conducir una discusión más amplia sobre otras propuestas de regulación que innoven en la factibilidad institucional para la creación de sistemas regulatorios del sector agua potable y saneamiento.

Capítulo

# 1



# 1. LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN MÉXICO: COMPROMISO DE CALIDAD U OBLIGACIÓN CONSTITUCIONAL

## 1.1. Contexto general

La gestión del agua en México debe considerar las necesidades para atender el abastecimiento a la población que, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), cuenta con poco más de 121 millones de habitantes asentados en los 2 457 municipios que conforman la división política-administrativa de las entidades federativas. El total de la población se distribuye en 3 651 localidades urbanas y 188 596 rurales que se ubican en un territorio caracterizado por contrastes geográficos que determinan las condiciones de disponibilidad del agua. En este sentido, la Comisión Nacional del Agua (Conagua) ha dividido la superficie nacional en 13 regiones hidrológico-administrativas, las cuales tienen diferentes características que determinan la disponibilidad de recursos hídricos medidos a través del agua renovable<sup>1</sup> disponible (Tabla 1.1).

---

1 Cantidad máxima de agua factible de explotar anualmente. El agua renovable se calcula como el escurrimiento superficial virgen anual, más la recarga media anual de los acuíferos, más las importaciones de agua de otras regiones o países, menos las exportaciones de agua a otras regiones o países.

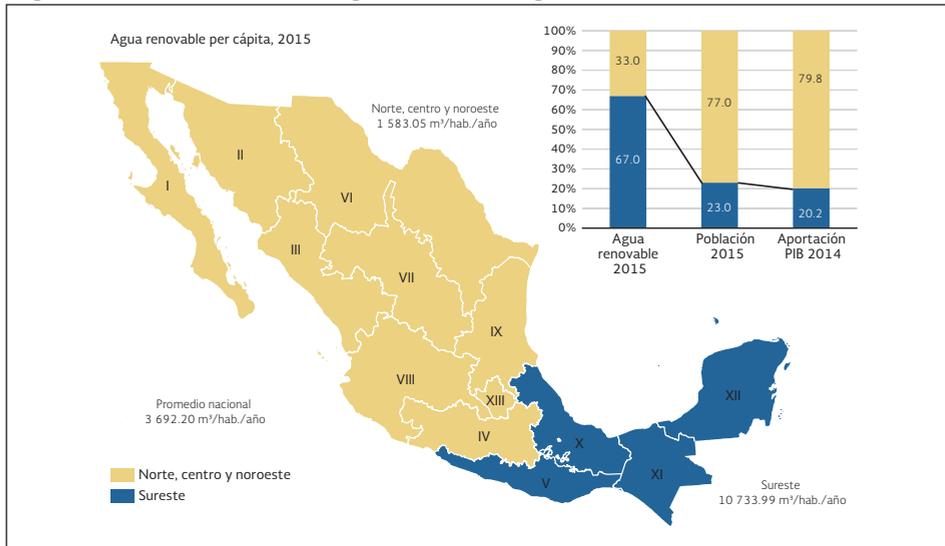
Tabla 1.1. Distribución del agua renovable per cápita por Región Hidrológica Administrativa (RHA).

RHA	AGUA RENOVABLE 2015 (hm <sup>3</sup> /año)	DENSIDAD DE POBLACIÓN (hab /km <sup>2</sup> )	AGUA RENOVABLE PER CÁPITA 2015 (m <sup>3</sup> /hab/año)
I	4,958	28.8	1,115
II	8,273	14.5	2,912
III	25,596	29.7	5,676
IV	21,678	101.4	1,836
V	30,565	61.1	6,041
VI	12,352	31.5	1,004
VII	7,905	24.3	1,733
VIII	35,080	125.4	1,451
IX	28,124	41.6	5,326
X	95,022	103.2	8,993
XI	144,459	77.3	18,852
XII	29,324	32.9	6,373
XIII	3,442	1 272.2	148

Fuente: Conagua (2016)

No obstante que las diferencias geográficas en la disponibilidad del agua son amplias, el 77% de la población se encuentra en la región de menor disponibilidad generando el 79% de la aportación al Producto Interno Bruto (PIB) (Figura 1.1). Esta distribución espacial del recurso hídrico origina una mayor presión para disponer de los recursos hídricos suficientes, en cantidad y calidad, que garanticen la satisfacción de las demandas futuras de agua para todos los usos.

Figura 1.1. Contraste regional entre agua renovable y desarrollo.



Fuente: Conagua (2016).

Con base en los datos del Censo General de Población y Vivienda 2010, se definieron 59 zonas metropolitanas para las que el Consejo Nacional de Población (Conapo) estimó al 2015 una población de 68.9 millones de habitantes, los cuales constituyen el 57% de la población proyectada para ese año. En estas zonas metropolitanas, 32 tienen más de 500 000 habitantes, lo que representa un total de 61.4 millones de personas (Conagua, 2016). La Figura 1.2 muestra la localización de los principales núcleos de población.

59 Zonas metropolitanas



69 Millones de habitantes que necesitan agua

Figura 1.2. Principales núcleos de población.



Fuente: Conagua (2016).

En particular, los servicios públicos municipales de agua potable y saneamiento<sup>2</sup> enfrentan diversos retos en la prestación de los mismos bajo estas condiciones de disponibilidad hídrica. La tendencia de crecimiento de las zonas metropolitanas genera una mayor demanda de servicios de abastecimiento de agua potable, recolección y tratamiento de aguas residuales que pone a prueba, no sólo el funcionamiento de la infraestructura, sino las capacidades institucionales, financieras, jurídicas y políticas para mantener en operación estos servicios imprescindibles para la sociedad.

2 Al hablar de “agua potable y saneamiento”, se hace referencia a los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales.

## 1.2. Aspectos jurídicos

La prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en México, por ley, tiene su fundamento jurídico en los distintos ordenamientos legales de los tres ámbitos de gobierno.

A escala federal, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) en sus artículos 4°, 27° y 115° establece: el Derecho Humano al Agua (DHA), la Propiedad y Administración Nacional del Agua y la Atribución de los Servicios Públicos a los gobiernos municipales, respectivamente. En particular, lo referente al artículo 115° que a la letra dice:

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

a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales (última reforma, DOF, 29 de enero de 2016).

Los cuales, a su vez para cumplir con este mandato, podrán otorgar una concesión a una organización pública, privada o mixta denominada "organismos operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento" (Ooapas), mediante un decreto de creación expedido por la autoridad municipal y publicado en la gaceta oficial del estado o municipal, para su ejecución.

A escala estatal, a través de la Ley de Agua Potable y Alcantarillado de cada entidad federativa se establecen

las bases para la prestación de estos servicios, otorgando facultades al municipio para realizar tareas de abastecimiento, tratamiento y desalojo del agua. En algunos estados se pueden encontrar leyes orgánicas particulares que crean y dan facultades específicas a juntas, organismos o consejos de agua potable y alcantarillado para un municipio urbano que requiere de una estructura orgánica de esta naturaleza (INAFED, 2017).

A escala municipal, se puede contar con el Bando de Policía y Gobierno Municipal que establece que los ayuntamientos tienen a su cargo, entre otros, la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado. Otras disposiciones jurídicas como: Reglamento de Agua Potable y Alcantarillado, Reglamento de Obras Públicas y Reglamento de Ecología disponen, respectivamente, sobre la regulación de formas de administración, derechos y obligaciones de usuarios, cuotas, planeación y construcción de obras hidráulicas, y conservación de las condiciones ambientales en el territorio municipal.

Con base en la naturaleza jurídica de los tres ámbitos de gobierno, los prestadores de los servicios públicos de agua potable y saneamiento cuentan con el sustento legal para la conformación de una asociación con otros municipios, o con la concesión a empresas privadas o mediante sociedades público-privadas. A pesar de que se tiene el conocimiento de que estas formas de prestación de servicios existen en México, actualmente no se cuenta con un registro para cada una de las modalidades antes mencionadas. No obstante, se tiene registro de 2 517 organismos operadores municipales en

el país, de ellos 44 forman parte del sector privado (INEGI, 2011), debido a que han obtenido la concesión correspondiente para proporcionar los servicios de agua; el resto, 2 473, hasta la fecha forman parte del sector público como órganos desconcentrados o descentralizados del gobierno municipal.

### 1.3. Características de los servicios

En cuanto al servicio que se proporciona a la población a través de estos organismos operadores, algunos de ellos han alcanzado la consolidación técnica, operativa, administrativa y financiera en beneficio de los usuarios que atienden al proporcionarles un servicio de calidad. Sin embargo, la mayoría de los prestadores del servicio no han alcanzado el nivel de desarrollo requerido que les permita tener un funcionamiento técnico operativo hacia el fortalecimiento y consolidación de un estatus financiero autosostenible y eficaz a favor del usuario.

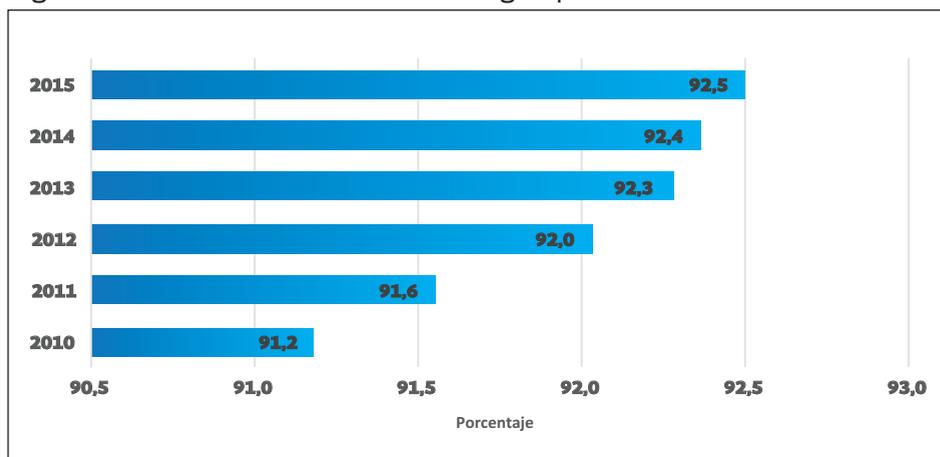
De acuerdo con la Conagua, para 2015 las coberturas<sup>3</sup> de agua potable y alcantarillado fueron de 92.5% y 91.4% (CONAGUA, 2016). Estas cifras reflejan, en primera instancia, que se ha llevado a cabo un importante esfuerzo por parte de los tres ámbitos gubernamentales por ampliar la infraestructura de estos servicios a la población. Sin embargo, las estadísticas mostradas en la Figura 1.3 y Figura 1.4 únicamente muestran la existencia de redes de abastecimiento de agua y alcantarillado, pero no expresan características de los servicios prestados,

---

3 De acuerdo con los criterios del Inegi.

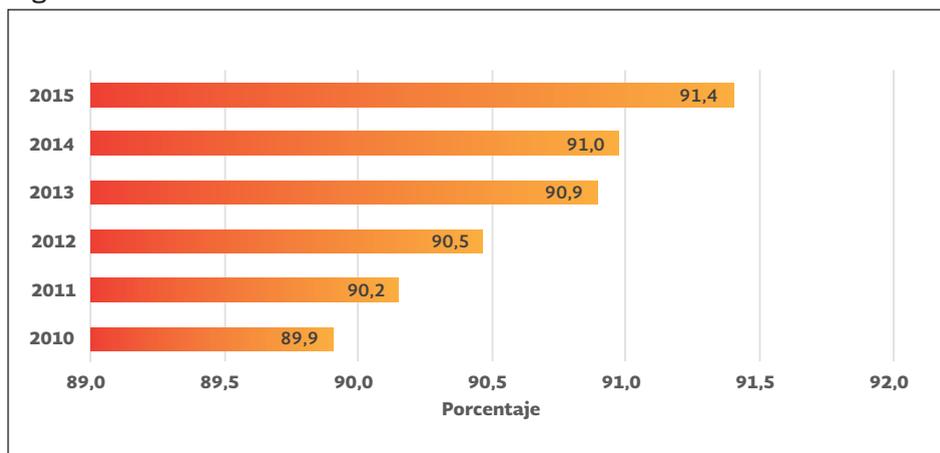
tales como: continuidad en el servicio, presión mínima en la red, calidad del agua, dotación por habitante al día, volumen de agua residual recolectado y tratado, número de quejas recibidas y rapidez en la atención de quejas, entre otras.

Figura 1.3. Cobertura nacional de agua potable.



Fuente: Elaboración propia con datos de Conagua.

Figura 1.4. Cobertura nacional de alcantarillado.



Fuente: Elaboración propia con datos de Conagua.

En 2015, el INEGI efectuó la Encuesta Nacional de los Hogares (ENH), la cual fue diseñada para generar datos estadísticos relevantes sobre el bienestar y calidad de vida de los hogares y sus integrantes en los distintos sectores de la población (INEGI, 2016). En este ejercicio, entre otros aspectos se preguntó sobre la forma de acceso al agua potable y al alcantarillado, la continuidad del abastecimiento del agua en la vivienda y sobre el equipamiento de tinaco y cisterna. Estos factores proporcionan un reflejo de la calidad de los servicios de suministro de agua y recolección de aguas residuales, así como de la proporción de viviendas que asumen costos adicionales a los servicios para cubrir ineficiencias de los organismos operadores.

Considerando, entonces, que las respuestas de la ENH 2015 ofrecen la posibilidad de unir variables para obtener un criterio que caracterice a las viviendas encuestadas acerca de la provisión de servicios de agua potable y alcantarillado, para contrastar si las cifras oficiales de cobertura se traducen en acceso real, en la Tabla 1.2 se muestran las preguntas de la ENH 2015 que fueron analizadas:.

En 2015



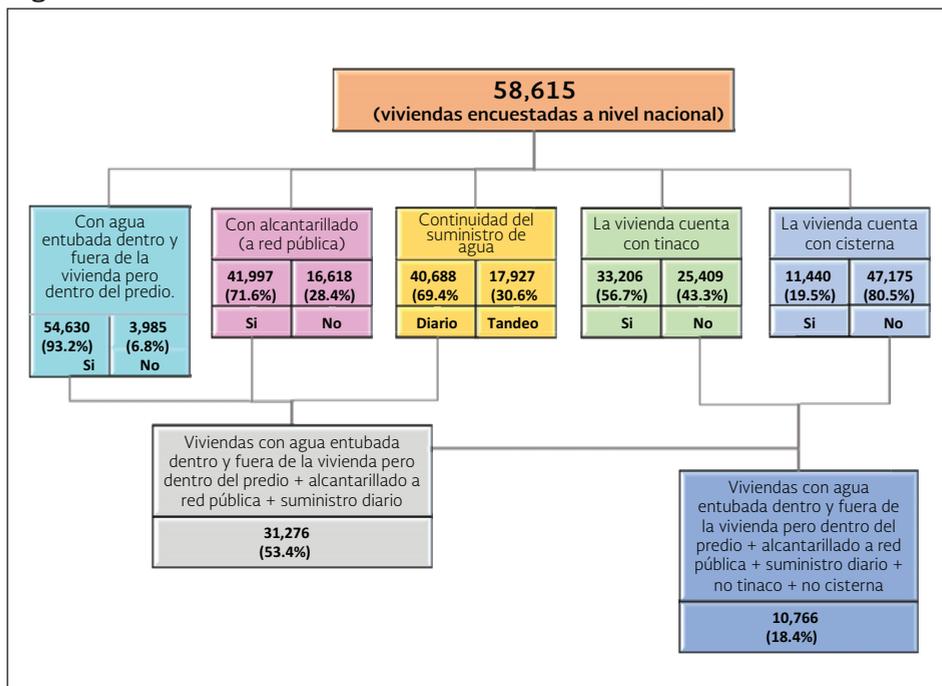
el INEGI efectuó una encuesta nacional para obtener datos sobre el bienestar y calidad de vida de los mexicanos

Tabla 1.2. Preguntas analizadas de la ENH 2015, INEGI.

10. ¿En esta vivienda tienen...	11. ¿Cuántos días a la semana llega el agua a esta vivienda?	16. ¿Esta vivienda tiene drenaje o desagüe conectado a...	22. ¿Esta vivienda tiene...
1- Agua entubada dentro de la vivienda?	1- Diario	1- la red pública?	- tinaco en la azotea?
2- Agua entubada fuera de la vivienda, pero dentro del terreno?	2- Cada tercer día	2- una fosa séptica?	- cisterna o aljibe?
3- Agua entubada de llave pública (o hidrante)?	3- Dos veces por semana	3- una tubería que va a dar a una barranca o grieta?	
4- Agua entubada que acarrear de otra vivienda?	4- Una vez por semana	4- una tubería que va a dar a una río, lago o mar?	
5- Agua de pipa?	5- De vez en cuando	5- no tiene drenaje?	
6- agua de un pozo, río, lago, arroyo u otro?			

Como se mencionó con anterioridad, las cifras oficiales de cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado no permiten clasificar las viviendas que realmente cuentan con infraestructura y agua a diario, así como con una conexión a la red pública para desalojar sus aguas residuales, elementos básicos que definen la calidad de los servicios de un organismo operador; pero, también, el cumplimiento del derecho humano de acceso al agua y al saneamiento. En la Figura 1.5 se presenta el esquema de análisis.

Figura 1.5. Análisis de resultados de la ENH 2015, INEGI.

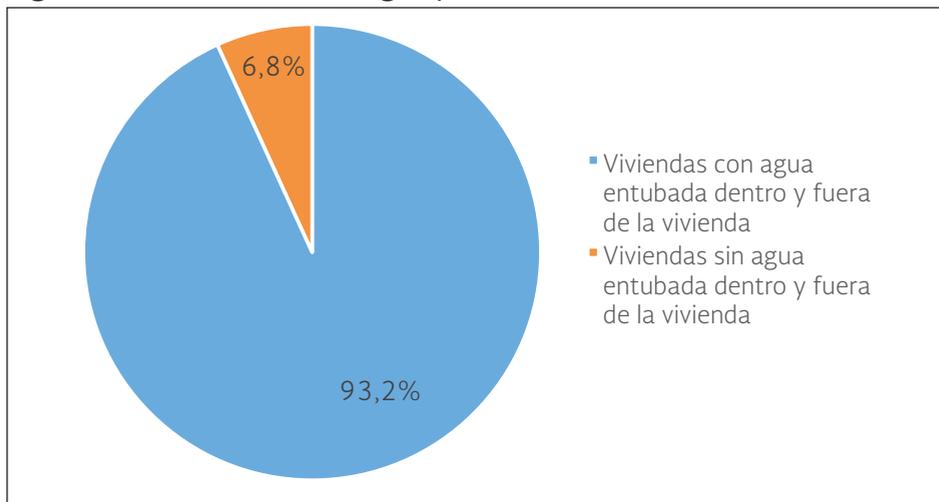


Fuente: Elaboración propia, 2017.

De los resultados de la ENH 2015, se desprende que el total de viviendas encuestadas fueron 58 615, de las cuales el 93.2% (Figura 1.6) cuenta con agua entubada dentro y fuera de la misma, pero dentro del predio; es decir, cuentan con cobertura del servicio de suministro de agua potable.

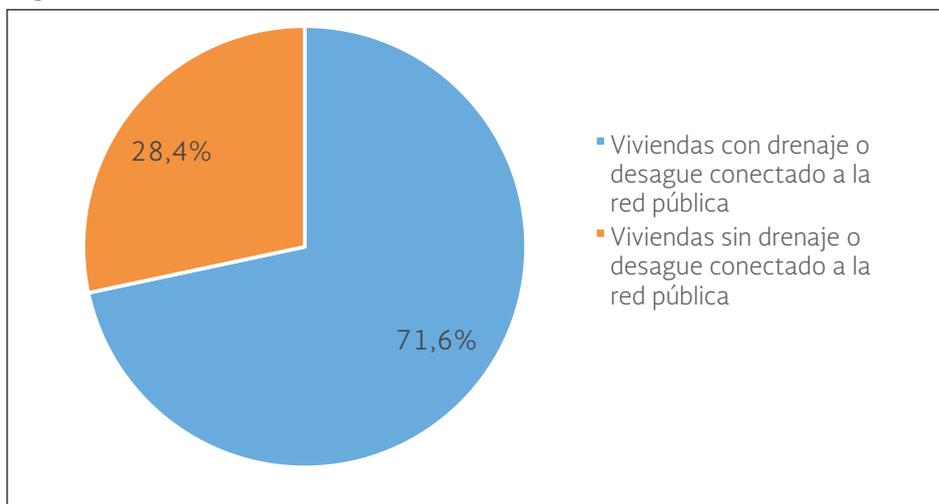
Con respecto a la cobertura de alcantarillado, las viviendas que cuentan con la conexión de descarga de aguas residuales a la red pública son el 71.6% (Figura 1.7), lo cual contrasta seriamente con el dato de la Conagua de 91.4%, que considera otras formas de desalojo de aguas residuales en las viviendas.

Figura 1.6. Cobertura de agua potable.



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENH 2015 (INEGI, Encuesta Nacional de los Hogares 2015. Documento metodológico, 2016).

Figura 1.7. Cobertura de alcantarillado.



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENH 2015 (INEGI, Encuesta Nacional de los Hogares 2015. Documento metodológico, 2016).

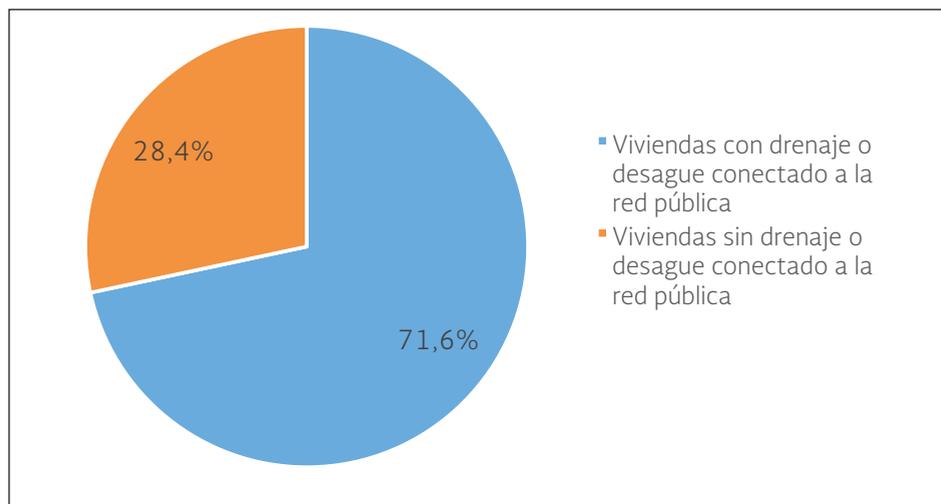
La pregunta sobre los días a la semana que llega el agua a la vivienda, muestra que el 69.4% recibe el abastecimiento de forma diaria, mientras que el restante 30.6% es tandeado. Estos resultados no discriminan si la vivienda cuenta o no con equipamiento de tinaco y cisterna.

Es interesante que, del total de las viviendas encuestadas, 56.7% sí cuenta con tinaco; sin embargo, sólo el 19.5% tiene cisterna, lo cual permite apreciar que la mayoría de las viviendas puede no recibir suministro de agua las 24 horas del día y, por ello, requiere de la instalación de un tinaco.

En el caso de las cisternas, se interpreta que una quinta parte de las viviendas encuestadas puede tener suministro por tandeo, y este equipamiento es para asegurar el abastecimiento de la vivienda por un periodo mayor a 24 horas.

De estas cifras generales, se separaron las viviendas que cuentan con agua entubada dentro de la vivienda; agua entubada fuera de la vivienda, pero dentro del predio; conexión de drenaje o desagüe a la red pública y continuidad diaria del abastecimiento de agua. Solamente el 53.4% (Figura 1.8) de las viviendas cumplen con estos criterios, lo cual, puede decirse, son las viviendas que tienen cobertura diaria de agua potable y alcantarillado. Este resultado da una magnitud más real de la proporción de viviendas que sí cuentan con estos servicios y se acerca a la aspiración del derecho humano al acceso al agua potable y saneamiento, ya que no se separan las viviendas que cuentan con formas de almacenamiento temporal.

Figura 1.8. Viviendas con cobertura diaria de agua potable y alcantarillado.

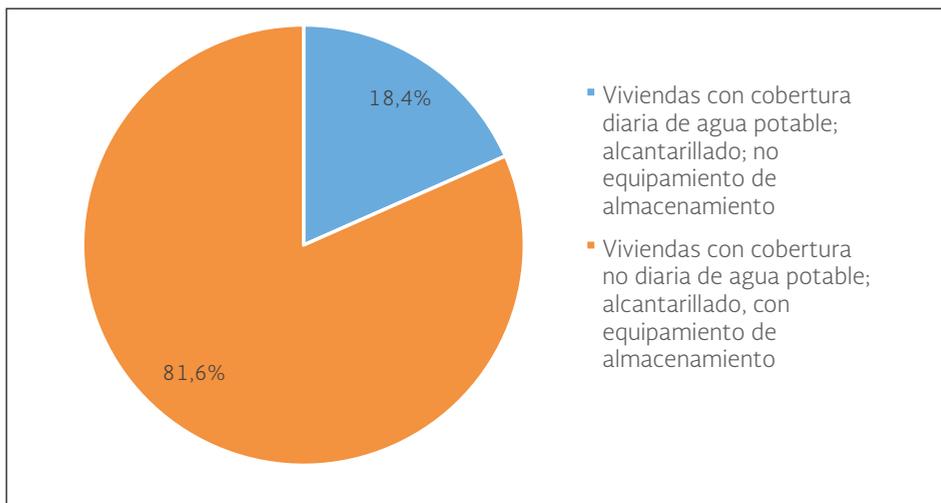


Fuente: Elaboración propia con datos de la ENH 2015 (INEGI, Encuesta Nacional de los Hogares 2015. Documento metodológico, 2016).

Al continuar desagregando las cifras de la ENH 2015, se obtuvo la cifra de viviendas que cuentan con agua entubada dentro de la vivienda; agua entubada fuera de la vivienda, pero dentro del predio; conexión de drenaje o desagüe a la red pública; continuidad diaria del abastecimiento de agua, o no tienen tinaco ni cisterna. Al agregar las condiciones de equipamiento, proporciona un nivel de análisis para identificar las viviendas que realmente reciben los servicios de forma diaria y sin contar con formas de almacenamiento temporal; o sea, las viviendas que sí reciben un servicio con presión suficiente y 24 horas al día. En este nivel, solamente el 18,4% (Figura 1.9) del universo encuestado cumple con estos criterios, lo cual evidencia que más del 80% de las viviendas reciben el servicio por tandeo menor y mayor a 24 horas y, por tanto, asumen costos adicionales a los inherentes a la prestación del

mismo para garantizar su abastecimiento; es decir, asumen el costo de ineficiencias y rezagos en infraestructura de los organismos operadores.

Figura 1.9. Viviendas con cobertura diaria de agua potable y alcantarillado real.



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENH 2015 (INEGI, Encuesta Nacional de los Hogares 2015. Documento metodológico, 2016).

Los resultados de la ENH 2015 de INEGI confirman que la realidad de los servicios en México es distinta a la que se informa en las cifras oficiales, y muestran que el reto para mejorar la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento es mayor de lo previsto. Tomar conciencia de esta realidad permitirá afrontar con mayor claridad los obstáculos en el arreglo institucional que ha ocasionado los rezagos que evidencia la ENH 2015; pero también dirigir con mayor efectividad hacia el cumplimiento del derecho humano al acceso al agua potable y saneamiento.

## 1.4. Derecho humano al agua y saneamiento

En lo referente al DHA, este se ha constituido por una serie de tratados y declaraciones internacionales que se complementan con las legislaciones de cada país. Al respecto, se han emitido varios principios de orden y aplicación internacional, tal como la Observación General 15 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), emitida en noviembre de 2002, mediante la cual se busca garantizar la forma en que todos puedan tener acceso al recurso. Posteriormente, el 28 de julio de 2010, la Asamblea General de la ONU reconoció explícitamente el DHA y al saneamiento, a través de la Resolución 64/292. En este documento, se expresa y plantea la idea de que el agua potable limpia y el saneamiento son esenciales no sólo para la vida, sino para la realización y cumplimiento de todos los derechos humanos (ONU, 2015b).

Con base en estos antecedentes internacionales de trabajo, en 2012 el gobierno federal se pronunció al respecto y se llevó a cabo una reforma al artículo 4º, párrafo sexto de la CPEUM sobre el DHA, estableciendo lo siguiente:

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 mandato constitucional causa un impacto jurídico y técnico condicionante al sector hídrico de México, porque es necesario definir el contexto sustantivo e imperativo de este derecho. Es decir, lo que se debe exigir y obtener, por parte de los prestadores del servicio y los demás actores del agua, al Estado. Asimismo, se requiere determinar los medios a través de los cuales los estados están en condiciones o pueden proporcionar la satisfacción del derecho, sin perder de vista la importancia de que podría ser gradual la aceptación y adopción, pero con metas claras que demuestren el cumplimiento. Por ejemplo, primero, el derecho básico, referido a exigir una dotación de manera inmediata para garantizar la disponibilidad del agua en una cantidad mínima en apego al DHA, privilegiando el uso doméstico sin discriminación e independientemente de la clasificación del tipo de usuario (doméstico: popular, interés social y residencial) y, segundo, el derecho progresivo, asociado con acciones tendientes al cumplimiento de metas programadas y cuantificables para lograr o alcanzar gradualmente el cumplimiento satisfactorio con el DHA, tanto de manera jurídica como técnica y administrativa.

En general, la mayoría de los involucrados en el sector agua tiene conocimiento de que es relativamente breve el tiempo en el que se ha enunciado en los tratados internacionales y, por ende, también se acordó, hace algunos años, la formalización del DHA en la CPEUM, tanto que en febrero de 2012 fue establecido este derecho ampliamente fundamentado y

extensamente desarrollado en documentos nacionales e internacionales. Sin embargo, hasta el momento no se cuenta, a escalas nacional ni estatal, con una ley o reglamento expreso donde se legislen y definan cuáles deben ser las acciones principales que los prestadores de servicios deben realizar para demostrar legalmente que se está cumpliendo con este derecho, y hasta qué punto pueden estar obligados a proporcionarlo y bajo qué circunstancias. La ausencia de esta legislación pone de manifiesto la necesidad de tener marcos jurídicos, técnicos, operativos y administrativos viables durante el ejercicio de este proceso y que, a su vez, no sean una encrucijada que afecte el funcionamiento del organismo operador.

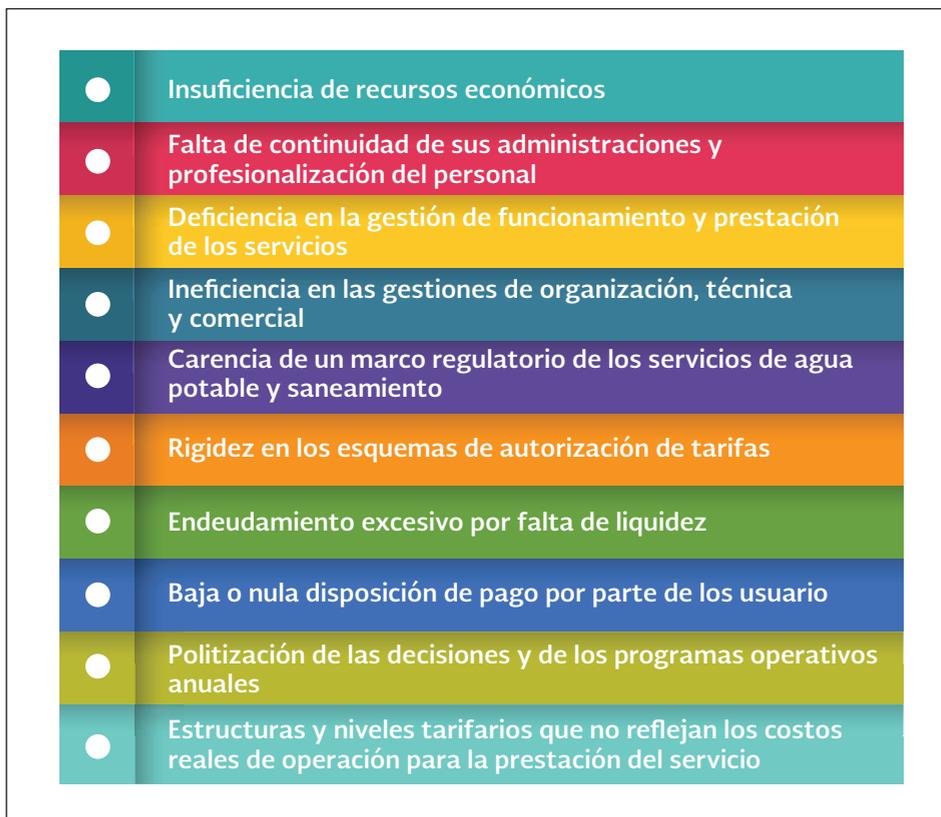
En la actualidad, en el marco legal mexicano aplicable a los servicios de agua y saneamiento, no se ha establecido el cómo se deberá atender directamente el DHA ni el cómo esclarecer las directrices y forma en que se hará efectivo. Más bien, la orientación que se ha dado es para fomentar una cultura del agua que se sustenta en la aceptación de que es un recurso finito, vulnerable, con valor económico y elemento estratégico para el desarrollo social.

Tomando en cuenta lo antes expuesto, es necesario y de suma importancia que, para emprender acciones asociadas con la mejora de calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento a escalas estatal y municipal, en la planeación de los servicios se requiere considerar, como punto de partida, la reforma establecida al artículo 4º de la CPEUM, que data desde febrero de 2012.

## 1.5. Debilidades de los Ooapas

Ante esta situación sobre el cumplimiento al DHA, los Ooapas en México se encuentran en desventaja porque presentan diversas deficiencias significativas que les impiden cumplir adecuadamente con sus objetivos y el mandato constitucional al respecto. Las principales dificultades se muestran en la Figura 1.10.

Figura 1.10. Debilidades de los Ooapas



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Entre las debilidades o carencias que hoy en día tienen los organismos operadores que complican su naturaleza, aparecen la falta de:

- Un marco jurídico que respalde la certidumbre de su existencia y permanencia estable y prolongada;
- Libertad para el ejercicio de sus funciones técnico-operativas, administrativas, financieras y de inversión debido a que, así como son creados por decreto municipal, no se sabe por cuánto tiempo persistirán o, de igual manera, son susceptibles de que sea cancelado dicho decreto de creación, dejando siempre la expectativa a la vulnerabilidad de su subsistencia, lo que trae como consecuencia la falta de interés y seguridad de las inversiones en infraestructura hidráulica necesaria para mejorar los servicios;
- Garantía de tiempo que asegure el periodo de retorno de dichas inversiones y la posible obtención de recursos que generen utilidad para las reinversiones, indispensable para aplicar en desarrollos tecnológicos de punta, rehabilitación de la infraestructura, modernización mediante la automatización de equipos en las zonas estratégicas que faciliten la operación del sistema con oportunidad para beneficio de los usuarios y garantía de un buen servicio que fomente la recaudación, reducción del rezago y la disminución de los costos de operación; principalmente, la energía eléctrica, optimizando el empleo de los recursos humanos, materiales, económicos, financieros, orientados hacia una transición integral que permita

la autosostenibilidad y la solución a las dificultades enunciadas sobre el cumplimiento al derecho humano al agua.

Por otro lado, como parte a las actividades de apoyo a la mejora de las áreas comerciales de los organismos operadores, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) ha desarrollado en diferentes regiones del país estudios<sup>4</sup> donde se ha detectado la necesidad de establecer una cultura de pago por parte de los usuarios que reciben los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para evitar que, por diversas razones, algunas organizaciones no gubernamentales o sectores de la población quieran justificar o argumentar que el agua debe ser gratis, subsidiada o simplemente que no cuentan con recursos económicos para el pago del servicio.

Estas situaciones también provocan debilidad y mucha desventaja al organismo operador. Como resultado, pueden ocasionar que los usuarios con toma domiciliaria registrada en el padrón de usuarios no reciban normalmente el servicio de agua y a manera de protesta no realicen su pago, agudizándose así el efecto de un bajo desempeño y una mala calidad en la prestación de los servicios de abastecimiento de agua.

Complementario a la problemática derivada de los aspectos técnicos y de gestión mencionados, los organismos operadores

---

4 Diagnósticos para la mejora de las áreas comerciales de organismos operadores.

enfrentan retos adicionales relacionados con el crecimiento de la población, el incremento en la demanda-oferta del servicio y conflictos sociales por el agua. Estos factores, que complican las debilidades, carencias y desventajas, pueden crear una posición endeble que afecta la estabilidad y fortaleza de los organismos operadores para enfrentar y resolver la problemática que se les presenta durante la prestación del servicio.

Estos escenarios también forman parte del contexto internacional, porque la situación imperante en el mundo en cuanto a la gobernanza del agua en las ciudades no dista mucho de la que priva en nuestro país. Por dicho motivo, se puede afirmar que los mayores retos que enfrenta la humanidad en este siglo XXI son los relativos a la calidad y gestión del agua, debido a que se han convertido en factores limitantes para la salud e higiene de las personas, la producción de alimentos y las estabildades social y política de los pueblos.

De igual forma, los efectos del cambio climático presentes desde hace algunos años han provocado que se acentúe la escasez del recurso por falta de precipitaciones; sobreexplotación de acuíferos; uso inadecuado del agua; incremento en la demanda del servicio, y falta de rehabilitación de las líneas de conducción, distribución, abastecimiento y toma domiciliaria, aumentándose así las pérdidas físicas y la imprescindible necesidad de aplicar políticas públicas que desalienten el desperdicio y abuso en la utilización del agua (campañas de cultura del agua, en particular sobre tarifas con precios crecientes conforme el volumen de consumo y capacidad de pago; ambos componentes eficaces y esenciales para promover

el uso eficiente y responsable del agua). Ello ha provocado un deterioro constante de las fuentes de aprovechamiento que se traduce en una baja o escasa disponibilidad del agua.

## 1.6. Inversiones versus eficiencias

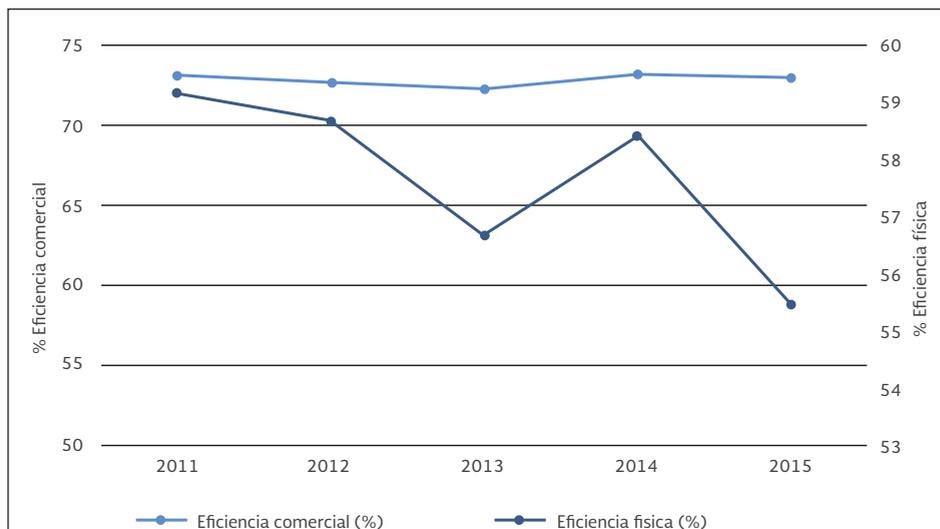
Como se ha descrito, los servicios de agua potable y saneamiento en México se proveen a los ciudadanos con limitados parámetros de calidad que generan que el usuario asuma costos adicionales para obtener la calidad deseada. Asimismo, las deficiencias técnicas, institucionales, financieras e incluso, las ambientales, por falta de disponibilidad y dotación, han colocado a los organismos operadores en una situación de debilidad que dificulta el ejercicio de su autonomía como prestadores de servicios públicos para tomar las decisiones necesarias que los dirijan a una condición de sostenibilidad institucional y financiera de largo plazo.

Lograr la condición de sostenibilidad requiere conocer cuál es la condición de los organismos operadores respecto al grado de desempeño en la prestación de sus servicios de agua potable y saneamiento. Algunos de los indicadores básicos para medir el desempeño de los operadores son las eficiencias física y comercial, que determinan el volumen de agua no contabilizada para su facturación y el volumen de agua cobrado con respecto al facturado, respectivamente.

Con base en cifras nacionales provenientes del Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO) para 2015, los organismos presentan bajos niveles de desempeño, lo cual puede observarse mediante los siguientes indicadores:

eficiencia física,<sup>5</sup> en promedio, 55.5%, y eficiencia comercial,<sup>6</sup> 73%, y 74% en tomas con servicio continuo<sup>7</sup> (Figura 1.11).

Figura 1.11. Eficiencias física y comercial en el país.



Fuente: Elaboración propia con información del PIGOO, 2015.

5 Con base en información de 93 Ooapas, que reportaron información al PIGOO.

6 Con base en información de 101 Ooapas, que reportaron información al PIGOO.

7 Con base en información de 133 Ooapas, que reportaron información al PIGOO.

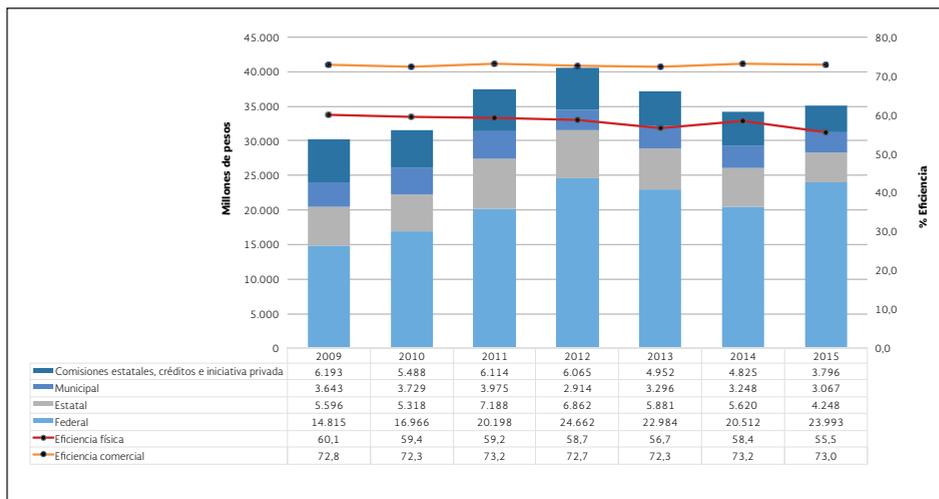
Si bien es cierto que con estos indicadores no se determina por completo la eficiencia del prestador de servicios, sí proporcionan una idea general de su condición de operación y del nivel de calidad que ofrecen a los usuarios, que tal como se mostró en los resultados de la ENH 2015, evidencian rezagos en la infraestructura de cobertura de servicios de agua y saneamiento; pero también dan información para mejorar la eficiencia de operación de las instalaciones actuales que permita proveer servicios con mejores niveles de calidad.

Es claro que para vencer las deficiencias señaladas son necesarias inversiones constantes y cuantiosas no siempre disponibles en los presupuestos de los propios organismos operadores, ni mucho menos en los ayuntamientos municipales. Esto ocasiona deterioro gradual de la infraestructura y calidad de los servicios.

Las eficiencias físicas y comerciales mostradas presentan el estado actual de los servicios de agua y saneamiento en México y reflejan, de forma simple, que la condición de desempeño de los organismos operadores en el país no es la más adecuada. Es decir, por una parte, el usuario no recibe el mejor servicio por el precio que paga y, por otra, los operadores no reciben la retribución de los costos generados por los servicios prestados. Se ha intentado remediar dicha situación mediante financiamiento público, principalmente de los ámbitos federal y estatal. No obstante que los montos de inversiones presentan una tendencia creciente, los resultados obtenidos en la gestión de los organismos operadores abre incógnitas sobre la eficacia en la asignación de recursos públicos para operar

la infraestructura actual, expandir los servicios a nuevos usuarios y mejorar la eficiencia de gestión (Figura 1.12).

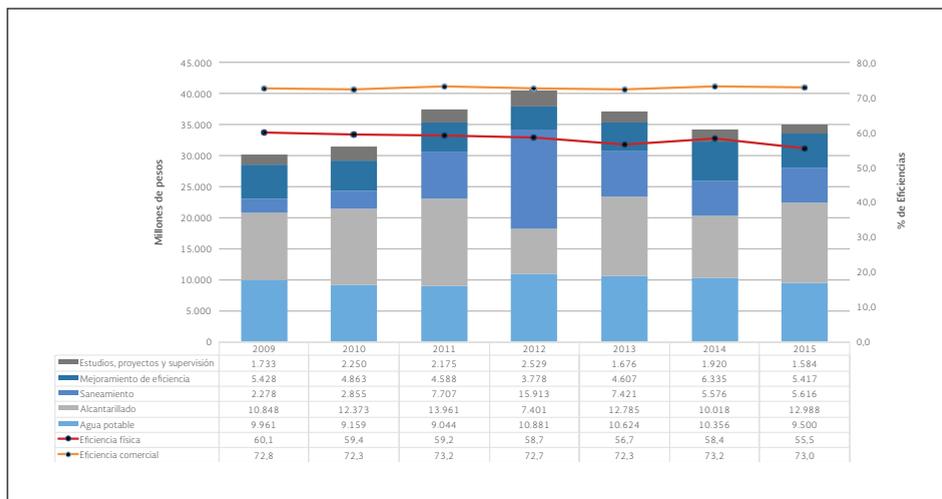
Figura 1.12. Inversiones por origen de recursos ejercidos en el sector de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.



Fuente: Elaboración propia, con información de la Conagua, 2010-2016.

En materia de inversiones por rubro de aplicación, el de mejoramiento de eficiencia muestra una tendencia de disminución en los montos ejercidos (Figura 1.12). Esto lleva a plantear que se ha privilegiado la política de realizar inversiones cuantiosas en infraestructura para ampliar los servicios de agua potable y saneamiento, en detrimento de inversiones que tengan impacto en el mejoramiento de los desempeños financiero, administrativo y técnico de los organismos operadores.

Figura 1.13. Inversiones por rubro de aplicación en el sector de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.



Fuente: Elaboración propia, con información de la Conagua, 2010-2016.

Los resultados del análisis indican que la política del sector para el periodo analizado ha sido priorizar las inversiones en obras de infraestructura, con el propósito de ampliar las coberturas de los tres servicios indicados. Esto significa que en México se cuenta con infraestructura de servicios de agua potable y saneamiento, pero no funcionan con la eficacia y eficiencia que aseguren al usuario el mejor servicio mediante un pago justo que garantice su provisión bajo estándares mínimos de calidad. Es necesario subrayar que las inversiones aquí expuestas indican que los municipios son los que aportan recursos en menor proporción (10%, en promedio), pero son quienes por ordenamiento constitucional tienen la responsabilidad de proveer tales servicios.

Además, aun cuando los marcos legales establezcan características para los servicios, no se cuenta con la capacidad suficiente en los estados para supervisar el desempeño de los organismos operadores, permitiendo que impongan a los usuarios las condiciones de los servicios, que se omita la intervención política en las decisiones de los sistemas de agua y; existan asimetrías en la información sobre su desempeño, generando una postura ventajosa ante entidades estatales y federales, para la solicitud de recursos económicos que contribuyan en la prestación de los servicios de los sistemas de agua municipales.

### **1.7. Compromiso de calidad u obligación constitucional**

Con base en el análisis realizado sobre la situación de los servicios de agua potable y saneamiento en México, las características de los servicios y su contexto asociado con las disponibilidades hídricas nacional y regional para cada una de las zonas norte-centro y sur-sureste, los servicios públicos de agua potable y saneamiento en México enfrentan una compleja realidad debido a que se muestra una tendencia de crecimiento de las zonas urbanas, a la vez que un creciente rezago de la infraestructura hidráulica necesaria para proveer los servicios de agua, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales. Pero además, este rezago tiene un mayor efecto a causa de las debilidades jurídicas, administrativas, financieras y de arreglo institucional que han dado origen a la creación y existencia de los organismos operadores, sometiénolos a condiciones que les dificultan establecer una visión de autosostenibilidad integral a largo plazo.

Por lo anterior, con este análisis se ha podido identificar y demostrar que la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento en México, en lo general, están conformados por una visión de obligación constitucional que debe ser asumida por los municipios, con base en las disposiciones establecidas en el artículo 115º, fracción III, inciso a), de la CPEUM y, estos, a su vez, para cumplir con esta obligación, la ley los faculta para hacerlo directamente a través de los servicios de una oficina municipal (órgano desconcentrado), o bien, crear por decreto una entidad descentralizada del gobierno municipal para que, a su nombre o representación, lleven a cabo la prestación de estos servicios públicos a la población.

Esta obligación constitucional, aunque pudiera pensarse e interpretarse que implícitamente denota la existencia de un compromiso de abastecimiento en cantidad y calidad, resulta no ser cierta porque, como ha podido observarse por medio de las evidencias ilustradas en este análisis, con base en la ENH 2015 y relacionadas con la cobertura nacional (figuras I.8 y I.9), nos ha permitido presentar y proporcionar una perspectiva distinta de los factores que afectan la prestación de estos servicios públicos. Esto, de acuerdo con lo mostrado en las estadísticas oficiales (figura I.3 y I.4).

Asimismo, es importante enfatizar que la obligatoriedad de los municipios para prestar el servicio de agua potable y saneamiento es una atribución expresa de la CPEUM y, por lo tanto, intransferible. Por ello hasta hoy, en el mejor de los casos, sólo se puede crear una entidad descentralizada del gobierno municipal, o bien, otorgar una concesión al sector

privado para formar una entidad mixta (municipio-sector privado), o también, crear un organismo intermunicipal cuando se acuerda la formación de un organismo operador descentralizado con los municipios que intervienen. Pero siempre, manteniendo el interés público sobre cualquier otro interés, como garantía a la población y asegurando que jurídicamente es la mejor opción.

Cabe hacer notar que, en general, se llega a considerar la función del organismo operador municipal como un acto de autoridad pública por la obligatoriedad constitucional, más que como la prestación de un servicio público, tal como sucede con el suministro de energía eléctrica. De ahí la confusión de la población que luego exige al prestador del servicio de agua potable y saneamiento que este debe ser gratuito o subsidiado con carácter universal, por parte de la autoridad estatal o municipal.

Sin embargo, la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento tiene un costo real atribuible a la contratación de los servicios periféricos necesarios para la operación de la infraestructura hidráulica que se instala, los cuales deben mantenerse en óptimas condiciones para su buen funcionamiento y así evitar la interrupción del servicio. Esta condición sólo puede cumplirse si la sociedad y el gobierno contribuyen a que se recauden los recursos económicos suficientes para el pago de los servicios públicos contratados para la operación y mantenimiento de los equipos, tales como: energía eléctrica; equipos y sustancias de desinfección del agua extraída; instalación de válvulas de control y distribución para las diferentes zonas de influencia de la población; instalación

de la red de distribución y abastecimiento para uso doméstico, comercial e industrial en las zonas urbanas o, en su defecto, en las zonas rurales que se integren a la red municipal.

En cuanto a la calidad en la prestación del servicio del agua, la obligatoriedad constitucional no exime al prestador del servicio de que lo realice en los términos y condiciones que le garanticen al usuario recibirlo con calidad. Por una parte, en cuanto a higiene del agua para consumo humano, por sus implicaciones en la salud pública y, por otra, con respecto a la necesidad de preservar la eficiencia en la prestación y la calidad del servicio en las condiciones de abastecimiento relacionado con la frecuencia de dotación en tiempo horario y en continuidad del abastecimiento a cada uno de los usuarios.



Esta última acción no debe observarse de manera independiente al mandato constitucional, ya que otorga seguridad hacia los usuarios en referencia a que tengan acceso al agua en condiciones salubres, asequibles en cantidad y calidad, privilegiando el consumo humano y cumpliendo con dos mandatos constitucionales: el establecido en el artículo 4º, sobre el DHA, y el correspondiente al artículo 115º, acerca de la atribución de proporcionar los servicios públicos.

Considerando lo antes expuesto se hace presente y necesario el optar por implementar un esquema en México que regule los servicios de agua potable y saneamiento a nivel estatal, fundamentado en el marco jurídico de los tres ámbitos gubernamentales, que les permita cumplir con los mandatos constitucionales del derecho humano al agua y la prestación del servicio de agua y saneamiento con la debida transparencia, legalidad y confianza a los usuarios de los servicios a cargo del organismo operadores.

Para ello, se debe construir las políticas que contribuyan en el en la delegación de las competencias correspondientes a cada uno de los tres órdenes de gobierno. Por tanto, la regulación se concibe como la implementación de una serie de incentivos y controles en cada entidad federativa, mediante de la adecuación del marco legal, aprobada por los congresos estatales y por la reglamentación municipales. No obstante, es imperativo el considerar como actor fundamental la participación de la sociedad civil en los procesos de un sistema regulatorio que observe, exija y promueva la mejora de la calidad del servicio, de tal manera que se dé prioridad y atención a los intereses y necesidades de los usuarios de los servicios de agua potable y saneamiento.

Figura 1.14. Intereses de las partes en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.



Fuente: Adaptación con base en Berg , 2015.

Tal como se muestra en el esquema anterior, un sistema regulatorio que reúna a los principales actores señalados, contribuye a la modernización y fortalecimiento de la capacidad de gestión de los gobiernos estatales y municipales para la provisión de los servicios de agua potable y saneamiento y su relación participativa con los usuarios de estos servicios. El fin último que se busca con la regulación, es equilibrar los intereses particulares de cada uno actores en la prestación de los servicios, a través de garantizar que las inversiones en infraestructura, la recuperación y mejora de la calidad de los servicios; se lleve a cabo a través de criterios de eficiencia económica para optimizar el manejo de los recursos humanos, materiales y financieros hacia la sostenibilidad de los organismos operadores.

Es importante mencionar que los esquemas de organización estructural que se han venido utilizando para la gestión y administración en los organismos operadores, no han mejorado ni evolucionado con respecto a los cambios tecnológicos ni modelos modernos de administración. Estos organismos continúan desempeñando sus funciones con el mismo esquema de trabajo que adoptaron desde su creación, lo cual representa un proceso obsoleto y poco acorde a las medidas necesarias para una evolución en los tiempos actuales.

Por lo anterior expresado, el IMTA ha llevado a cabo Diagnósticos Integrales de Planeación (DIP) en diversos organismos operadores en el país; entre ellos: las Juntas Municipales de Aldama, Camargo, Guachochi, Hidalgo del Parral, Jiménez, Nuevo Casas Grandes, Ciudad Juárez y Delicias, en Chihuahua; al Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Campeche, la Junta de Agua Municipal y Alcantarillado de Yucatán, los organismos operadores de Chetumal, Solidaridad (Playa del Carmen) y Tulum, en la península de Yucatán; a los organismos operadores de Valle de Bravo y Chalco, en el Estado de México, y a los organismos operadores de Morelia, Pátzcuaro, Tzintzuntzan, Quiroga y Erongarícuaro, en Michoacán. Mediante dichos diagnósticos se identificaron las deficiencias y necesidades de la situación que guardan los organismos operadores en sus contextos administrativo, técnico, operativo y financiero.

Derivado de estos estudios, se ha identificado la necesidad de proponer el diseño de nuevos modelos de gestión para los organismos operadores, con estructuras organizacionales más funcionales, con menos subdivisiones administrativas,

más dinámicos y, sobre todo, con independencia absoluta para la toma de decisiones en la prestación de los servicios de agua, drenaje y saneamiento. De igual forma, que los organismos gocen de plena libertad para administrar los recursos materiales, humanos, financieros y las concesiones de agua, fuente principal para un adecuado abastecimiento a la población, aunada al ejercicio de cobro de las tarifas establecidas conforme a un plan tarifario apegado a los costos reales de operación e insumos consumibles indispensables para la prestación de estos servicios, sin perturbar las decisiones acordadas con su órgano de gobierno o consejo de administración, ocasionadas por factores externos a la responsabilidad directa que tienen por mandato constitucional. Todo ello para que alcancen un grado de desarrollo dirigido hacia el fortalecimiento, consolidación y autosostenibilidad y, asimismo, mantenerlos al margen de las actividades político partidarias de las localidades y cabeceras municipales.

Es necesario **cambiar** el paradigma de “obligación de proveer servicios”, hacia un **compromiso** de provisión, precisando los roles de los operadores, usuarios y gobierno



En este contexto, con el conocimiento y experiencia del IMTA en el desarrollo de orientaciones de políticas públicas para la gestión integrada de los recursos hídricos de México, se plantea la necesidad de reformar el actual modelo de prestación de servicios de agua potable y saneamiento municipal para cambiar el paradigma de “obligación de proveer servicios”, hacia un compromiso de provisión, precisando los roles de los operadores, usuarios y gobierno y, que a la vez, implemente estándares de calidad mínimos y claridad en los derechos y obligaciones de cada parte.

Esta transformación requiere esfuerzos coordinados entre sociedad, organismos operadores, gobiernos y congresos locales para privilegiar y favorecer las condiciones jurídicas, de organización y operativas, mediante las cuales se impulse el diseño e implantación de un sistema regulatorio ad hoc en cada entidad federativa, como estrategia para reformar el arreglo institucional de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en torno a garantizar el cumplimiento al derecho humano al agua, así como el cumplimiento constitucional en la prestación del servicio por parte de los organismos operadores, con calidad y en cantidad.

El principal objeto de los sistemas regulatorios será que existan las condiciones institucionales para supervisar la cobertura de infraestructura de servicios (acordes con las condiciones físicas y sociales de cada localidad), y establecer los niveles óptimos de calidad para el cumplimiento de los servicios de agua potable y saneamiento, con el objeto de alcanzarlos gradualmente en beneficio de los ciudadanos

y la autosuficiencia de los prestadores de servicio. La falta de un sistema de regulación, como actualmente sucede, no permite que una entidad con autoridad y autonomía del gobierno municipal y estatal, promueva a través de controles e incentivos que los organismos operadores cumplan su función, afectando drásticamente a los usuarios por la carencia y desabasto del recurso.

Contar con un sistema regulatorio, apoya la libertad de gestión que el prestador de servicios requiere para: su óptimo funcionamiento; obtener recaudación esencial acorde con sus costos de operación; evitar la insuficiencia presupuestal; eliminar subsidios tarifarios; establecer tarifas reales; orientar actividades laborales con base en planeaciones a corto, mediano y largo plazos en cumplimiento de sus indicadores de gestión con resultados tangibles, y hacer más eficiente su gestión para alcanzar su consolidación y autosostenibilidad.

Las pautas propuestas serán abordadas con mayor detalle en los siguientes capítulos, pero, antes de ello, es necesario conceptualizar y entender a qué se refiere la regulación, qué es un sistema regulatorio y hacia dónde puede conducir el cambio en el paradigma en la prestación de los servicios, con una reforma en el arreglo institucional de los servicios de agua potable y saneamiento en México.

# Capítulo

# 2



## 2. LA REGULACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

### 2.1. Introducción

Como se mostró en el capítulo anterior, los servicios de agua potable y saneamiento en México presentan, en lo general, deficiencias operativas, financieras y de organización que se traducen en restricciones para la provisión de estos servicios a los ciudadanos. Si bien los organismos operadores cuentan con diversos apoyos financieros por parte de los ámbitos estatal y federal para inversión y mejoramiento de la infraestructura hidráulica y el fortalecimiento de la administración, no ha sido suficiente para elevar la calidad de los servicios que proveen.

Ante este escenario, se observa que una de las necesidades que enfrenta el sector de los servicios de agua potable y saneamiento es la falta de un sistema regulatorio que institucionalice, en coordinación con entidades gubernamentales y la sociedad, un esquema que proteja el interés público de los ciudadanos, limite el oportunismo político, y proporcione claridad y seguridad a los organismos operadores para el desempeño de sus funciones.

Con base en lo anterior, consideramos que antes de profundizar en el “cómo” diseñar un sistema regulatorio para el desarrollo de una política de prestación de servicios

de agua y saneamiento, es necesario describir los conceptos “regulación” y “sistema regulatorio” para dar claridad al enfoque de análisis de este trabajo; pero también, evitar confusiones en la interpretación de ambos términos.

Por consiguiente y con base en lo anterior, el asunto de la regulación de los servicios públicos, y en particular los de abastecimiento de agua potable y saneamiento, es necesario e indispensable difundirlo ampliamente en México, tal y como se ha hecho en diversos países, a la par de las reformas efectuadas en este sector para mejorar las condiciones y calidad de su prestación bajo las modalidades de servicio público directo a cargo de los municipios, o bien, mediante un órgano descentralizado municipal creado por decreto, o por una concesión público-privada o intermunicipal, si fuera el caso debido al interés de uno o más municipios aledaños o conurbados en la región.



La importancia de la regulación es que se instituye como un sistema estratégico donde se establece que los servicios públicos sean inherentes a la finalidad social del Estado mexicano y sean inducidos a que se apliquen en función del interés público, siendo su deber principal asegurar y garantizar la prestación eficiente de los servicios de agua potable y saneamiento a toda la población.

## **2.2. Regulación y sistema regulatorio**

La regulación de los servicios públicos de agua municipales implica debatir sobre los diferentes factores que intervienen, tales como: sociales, económicos, financieros, técnicos y políticos e, inclusive, suele asociarse equivocadamente como “privatización”. Sin embargo, esta apreciación no es correcta debido a que la esencia de la regulación es garantizar que se provea el servicio de agua protegiendo el interés público y que se establezca un equilibrio entre el usuario, el prestador del servicio y los diferentes actores del agua; entre ellos, las autoridades pertenecientes a los tres órdenes de gobierno.

En consecuencia, en el presente trabajo se ha considerado importante precisar sobre lo que es un sistema regulatorio, analizar sus distintas conceptualizaciones y cómo se debe llevar a cabo su aplicación en cualquier sector económico. Al respecto, enunciaremos algunas definiciones conocidas en el ámbito internacional y son tomadas como referencia.

Para Brown (2006), la regulación representa la imposición de controles gubernamentales en aspectos particulares de una actividad económica. A esta conceptualización puede

agregarse que dicha actividad puede contar con agentes privados o públicos y que la intervención no es para controlar el sistema de precios; es decir, para incidir en la dinámica del mercado, sino con la intención de establecer las mejores condiciones a fin de que la producción de bienes y servicios se lleve a cabo dentro de un ambiente de competencia (cuando así lo requiera la actividad económica), o bien, evitar posibles fallas de mercado debidas a oligopolios y monopolios en sectores privados y públicos, respectivamente.

Para Rouse, la regulación está presente desde el momento que existen leyes que protegen a los ciudadanos en algún área específica. Argumenta que, aunque la regulación es generalmente vista como una medida de control para prevenir que ocurra algo indeseable, pero también puede ser una medida para facilitar que ocurra algo positivo (Rouse, 2013). Con el enfoque de este autor, se interpreta que la regulación posee un carácter dual, donde hay reglas o controles a seguir, pero también se cuenta con incentivos para motivar y facilitar a los regulados al cumplimiento de metas.

La **regulación** es generalmente una medida de control para prevenir que ocurra algo indeseable, pero también puede facilitar que ocurra algo **positivo**

Por otra parte, la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (Cofemer) establece que las regulaciones son las reglas emitidas por el gobierno para garantizar beneficios sociales y que, mediante estas reglas, se procura garantizar el funcionamiento eficiente de los mercados, generar certeza jurídica, garantizar derechos de propiedad y evitar daños inminentes, o bien, atenuar o eliminar daños existentes a la salud, al bienestar de la población, a la salud animal, a la salud vegetal, al medio ambiente, a los recursos naturales y a la economía.

El concepto fundamental es, entonces, que la regulación busca establecer controles gubernamentales en sectores específicos para garantizar beneficios sociales y de equidad, mediante el establecimiento de disposiciones en las áreas administrativas, técnicas, sociales, ambientales y económicas. En particular, el concepto de la regulación aplicado en el sector agua potable y saneamiento puede ser entendido como el conjunto de reglas que establecen, vigilan y hacen cumplir, entre otros aspectos, tarifas y estándares de calidad en los organismos operadores para que los ciudadanos obtengan el mejor servicio posible.

Para lograr lo anterior, se requiere una entidad de nivel superior que tenga como objetivo principal proteger el interés de la sociedad en dicha actividad económica, a través de reglas claras y con base en el intercambio de información entre los involucrados. A esta entidad se le conoce como “regulador”, “entidad reguladora”, “órgano regulador”, entre otros términos utilizados en el medio. Sin embargo, no significa que esta entidad se desempeñará aislada de las otras agencias gubernamentales, o bien, invadirá el campo de acción de éstas. Es decir, la regulación requiere de la coordinación junto

con otros ámbitos gubernamentales y de la sociedad para, así, poder hablar de un sistema regulatorio.

Un sistema regulatorio consiste más que en la creación formal de una entidad regulatoria. Es un concepto más amplio que comprende la combinación de instituciones, marco legal y procesos que dan control gubernamental sobre las decisiones operativas y de inversión (Brown, 2006) en prestadores de servicios públicos.

Luego, bajo esta concepción de sistema regulatorio y regulación, podemos afirmar que el objetivo de ambos es la aplicación de controles e incentivos que requieren la coordinación de los distintos actores a fin de que todos sus esfuerzos concurren en la mejora de la actividad económica en cuestión.

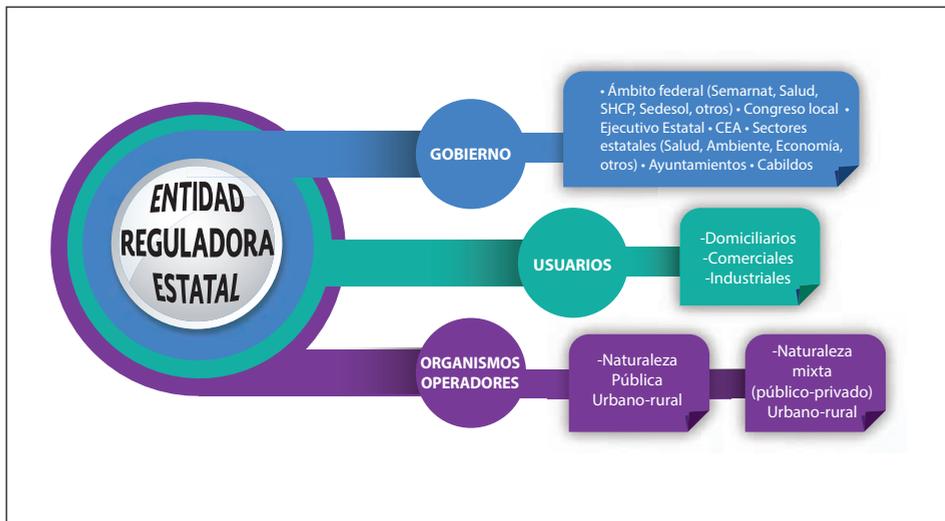
Por lo tanto, en el caso de los servicios de agua potable y saneamiento, tenemos que pensar en un sistema regulatorio que debe integrarse por todos aquellos actores (sector salud, ambiente, economía, turismo, entre otros) requeridos para mejorar el desempeño de los organismos operadores y la calidad de los servicios que proveen, mediante la promoción de la eficiencia económica en las inversiones, independientemente que provengan de recursos públicos; capital privado; donaciones de organizaciones no gubernamentales nacionales, internacionales o mixtas, o por acuerdos y autorización de concesiones entre las autoridades estatales o municipales.

De acuerdo con estas perspectivas, puede observarse que el hilo conductor del concepto de regulación es el control

sobre una actividad económica por una entidad de nivel superior, quien tiene como principal objetivo cuidar los intereses de la sociedad a través de reglas claras y con base en el intercambio de información entre los involucrados. En este sentido, la regulación debe contar con un marco legal apropiado que brinde las bases para implementar diversos controles e incentivos a los actores gubernamentales, usuarios y operadores, y que busque equilibrar los distintos intereses que cada uno pueda tener sobre la prestación de los servicios.

La Figura 2.1 refleja el equilibrio de intereses que se pretende mediante la regulación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, considerando la interacción entre usuarios, gobierno y organismos operadores como actores relevantes.

Figura 2.1. Equilibrio de intereses entre actores relevantes del sistema regulatorio



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Por lo tanto, la regulación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento en México debe ser una práctica que tenga como objetivo asegurar la provisión de estos servicios, considerando los contextos locales para la prestación. Esto significa que cada entidad federativa requiere del diseño de un sistema regulatorio ad hoc que contemple las condiciones vigentes de prestación de los servicios, así como el conocimiento y adecuación del marco legal que establezca los lineamientos administrativos, financieros y de transparencia para concebir los controles e incentivos más adecuados para lo que se requiere regular en cada entidad federativa.

### **2.3. ¿Por qué regular los servicios públicos de agua potable y saneamiento?**

Con anterioridad se presentaron los conceptos de “regulación” y “sistema regulatorio” asumidos en este trabajo, así como el objetivo implícito de estos conceptos en su aplicación al sector de servicios públicos municipales de agua potable y saneamiento en México. Sin embargo, hasta ahora se hace referencia al concepto “servicio público”, expresión a la cual se le obvia en su interpretación para el ámbito técnico, apareciendo como la obligación o compromiso de una entidad municipal para la provisión de determinados satisfactores a la población que habita en determinado territorio. Sin embargo, se considera que es este significado el que ha generado distorsiones y confusiones en la percepción, tanto de usuarios como de operadores, con respecto a lo que son, se debe entender y aplicar cuando nos referimos a los servicios públicos municipales de agua potable y saneamiento.

Por estas razones, hacemos un enfoque específico sobre el concepto “servicio público” bajo la interpretación jurídica de algunos autores expertos en la materia, resaltando la importancia de la función pública en la provisión de estos servicios, así como la exposición de argumentos desde el punto de vista económico para dar respuesta a la interrogante de por qué regular los servicios públicos de agua potable y saneamiento, y con ello, proporcionar elementos técnicos y conceptuales que sustenten la propuesta de diseño de un sistema regulatorio a escala estatal para este sector.

### **2.3.1. ¿Qué es un servicio público?**

Antes de adentrarse al significado de los servicios públicos, es importante conocer su acepción a partir del enfoque jurídico derivado del contexto institucional mexicano; ello, para vincularlo correctamente con el ámbito de la regulación y no nada más asumirlo como una obligación técnica. Si bien el análisis de la terminología del derecho administrativo es una especialidad, en este trabajo sólo se busca postular ideas puntuales que ayuden a dar congruencia a una propuesta de regulación de los servicios públicos municipales de agua potable y saneamiento.

Para hablar de un servicio público, primero es necesario distinguir que éste se debe al ejercicio de la función pública, entendiéndola, como señala Fernández (2002) “La atribuida al Estado-Federación, estados y municipios cuyo ejercicio requiera del desempeño de una actividad que conlleve su potestad, su imperio, su autoridad, de ahí que sea en última instancia una manifestación de su soberanía”. Esta función

pública se subdivide en tres rubros: función administrativa, función legislativa y función jurisdiccional. Sin embargo, para el tipo de la actividad que nos ocupa en este estudio, solamente la función administrativa tiene a su cargo la prestación de servicios públicos (Yesaki, 2008) como una de sus atribuciones, la cual debe ser ejercida a través de una estructura orgánica funcional.

No obstante que en la doctrina jurídica existen diversos criterios bajo los que se define el servicio público, consideramos que la definición de Fernández (2016) reúne las cualidades mencionadas. El autor refiere:

Servicio público es toda actividad técnica destinada a satisfacer una necesidad de carácter general, cuyo cumplimiento uniforme y continuo deba ser permanentemente asegurado, reglado y controlado por los gobernantes, con sujeción a un mutable régimen jurídico exorbitante del derecho privado, ya por medio



de la Administración pública, bien mediante particulares facultados para ello por autoridad competente, en beneficio indiscriminado de toda persona.

Además, señala que, implícitamente, un servicio público cuenta con cuatro caracteres esenciales que propician garantizar que se cumpla con la tarea del Estado, consistente en buscar la satisfacción colectiva de una necesidad. Con la finalidad de ejemplificar lo que explica Fernández (2016), se hace una breve descripción de estos términos:

- Generalidad. Se refiere a la posibilidad que toda persona haga uso de un determinado servicio público, con el cumplimiento de las normas jurídicas que apliquen, dejando como límite de uso la propia capacidad de provisión del servicio.
- Igualdad. Se fundamenta en el trato equitativo que debe darse a todos los usuarios de un servicio público, sin que ello impida establecer diversas categorías, siempre y cuando en cada categoría exista el mismo trato a todos los comprendidos en la misma.
- Regularidad. Se alude a la normalidad y eficiencia en la prestación de un servicio público conforme a criterios establecidos en el marco legal que lo regule.
- Continuidad. Se refiere a que el servicio público no debe presentar interrupciones, de acuerdo con las condiciones establecidas en la normatividad que lo regule.

Estos caracteres esenciales, implícitos en todo servicio que sea reconocido como público, también están estrechamente

relacionados con el derecho humano al acceso al agua potable y saneamiento básico, que de acuerdo con el artículo 4° constitucional el acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico debe ser en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. Por tanto, existe para el ciudadano, un derecho implícito (pero ignorado) en los caracteres esenciales que implican la provisión con universalidad, cumpliendo los estándares y sin interrupciones, bajo la normatividad que lo regule. Sin embargo, para el caso de los servicios de agua potable y saneamiento, existen fallas de mercado debido que se reconoce que este sector tiene la característica de ser un monopolio natural; característica que será abordada a continuación.

### **2.3.2. Los servicios públicos de agua potable y saneamiento como monopolio natural**

Los servicios públicos de agua potable y saneamiento tienen la característica de ser un sector en el que se presentan dificultades económicas bajo un enfoque de libre competencia. Al respecto, un organismo operador no desarrolla su gestión bajo un enfoque de libre competencia; por una parte, no existen sustitutos del “producto” ofrecido a los ciudadanos y no hay otros proveedores que satisfagan la demanda de los servicios de abastecimiento de agua potable y del saneamiento.

Estas condiciones, determinan que estos servicios sean un monopolio natural, fundamentado en el artículo 115° constitucional, como se mencionó en el capítulo anterior. Bajo este rasgo, los organismos operadores imponen a los ciudadanos, sus condiciones de provisión que, al encontrarse

en un ambiente carente de regulación, el prestador del servicio adolecerá de incentivos para brindar al ciudadano, el mejor servicio al menor costo posible. Es aquí cuando se justifica entonces, la regulación de la actividad económica.

Para ampliar la reflexión de porqué deben regularse los servicios de agua potable y saneamiento, se realizó un análisis de referencias internacionales, las cuales se comentan para su comprensión y aplicación.

Para Boehm (2011), el servicio de suministro de agua potable manifiesta una condición monopólica a través de particularidades, tales como economías de escala, demandas muy inelásticas o estructuras de costos subaditivos<sup>8</sup> que lo distinguen de otros servicios públicos, haciendo que su prestación eficiente requiera de alguna regulación que proteja a los usuarios del posible abuso o comportamiento oportunista del proveedor de los servicios.

Esta conducta oportunista es lo que representa el poder monopólico que los organismos operadores tienen. Sin embargo, estas organizaciones parecen funcionar con mayor eficiencia como monopolios debido a características económicas y técnico-operativas, por lo que su contribución al bienestar, más que discrecional, se orienta por normas (Olivares, 2010) que dan las directrices para la prestación de los servicios.

---

8 Se refiere a que el costo de producir una cantidad dada mediante un proveedor, es menor que el costo de producir la misma cantidad por un conjunto de varios proveedores.

Estas directrices deben diseñarse e implementarse bajo formas de organización de índole gubernamental, que tengan el propósito de reproducir los resultados que se obtendrían en materia productiva y de eficiencia en un mercado competitivo (Jouravlev, 2001). En otras palabras, en un ambiente de naturaleza monopólica, mediante la regulación, se intenta suplir la competencia con acciones gubernamentales como el mecanismo a través del cual se logre el buen desempeño en la producción de estos servicios públicos.

Por lo tanto, si existe poca o nula existencia de controles sobre un servicio público fundamental para la sociedad, así como la imposición de condiciones de baja calidad en la provisión de los mismos por parte de los prestadores, se genera un impacto negativo en el bienestar de los ciudadanos. Entonces, para revertir esta situación, el Estado debe fomentar un comportamiento distinto y contrario a la situación actual, buscando corregir las fallas que afecten el bienestar social y que sin su intervención no tendrían lugar.

Bajo este contexto, los organismos operadores de agua potable y saneamiento en México son un claro ejemplo del ejercicio del monopolio natural, el cual puede ser ejercido de diversas formas; sin embargo, una de las más comunes es el cobro de tarifas que no corresponden a un servicio con estándares mínimos de calidad. La imposición del poder monopólico a los usuarios, en este ejemplo, puede reflejarse en algunas de las siguientes formas (Brown, 2006):

- Baja calidad del servicio y tarifa alta.
- Baja calidad del servicio y tarifa baja.

En ambos casos puede presentarse la condición de no recuperar los costos de la operación y administración del organismo operador, demeritándose más con el tiempo los servicios. Estas condiciones son argumentos a favor del establecimiento de controles que limiten el poder monopólico de un organismo operador (de naturaleza pública o privada) sobre los usuarios, aunque también son argumentos por los que se critica a los mismos, ya que en México la mayoría de los organismos operadores de agua son de propiedad pública.

Esta condición ha sido propicia para observar su desempeño y discutir la pertinencia de conservar un statu quo que lesiona la viabilidad financiera y social de una empresa pública municipal, traduciéndose fundamentalmente en lo siguiente (Rodríguez, 2007): a) ausencia de tarifas reales, b) falta de planeación a largo plazo, c) fijación de tarifas influidas por factores políticos, d) utilización de estas organizaciones como instrumento partidario, e) ineficiencias y escasa productividad, f) imprecisión tanto en las obligaciones legales como en los objetivos financieros y comerciales en los marcos legales (Lentini, 2014) y g) una escasa rendición de cuentas a la sociedad.

No obstante, ante esta premisa existe la alternativa de la autoregulación, donde un organismo operador, además de llevar a cabo la prestación de sus servicios, se supervise a sí mismo en el cumplimiento de metas, se autoevalúe y corrija errores en la calidad de su servicio. Lo anterior puede resultar difícil que ocurra cuando el operador tiene una condición monopólica natural y sus intereses pueden fácilmente desviarse del interés público; no así en un ambiente de regulación que debe procurarse en todo momento.

Para Solanes (1999), la autoregulación se critica desde el punto de vista legal y mediante varios aspectos:

Figura 2.2. Aspectos de la autoregulación

●	El poder regulatorio no está sujeto a ningún control social
●	Hay abusos, toda vez que las reglas de autorregulación afectan a terceros
●	Se afecta la separación de los poderes, como el económico, donde el poder monopólico del autorregulado le sirve para generar cobros discrecionales que pueden ser sumamente altos buscando una mayor renta (caso privado) o desiguales para algunos sectores de población (subsidios poco transparentes).

Fuente: Elaboración propia, 2017.

De igual manera, la mejora del desempeño técnico, financiero y de capacidades humanas en un ambiente de autoregulación puede verse limitado al no contar con los suficientes controles o incentivos para alcanzar metas progresivas que conduzcan al logro de objetivos a largo plazo. Esto se acentúa cuando, en México, los periodos de gobierno municipal son de tres años, mientras que los horizontes de planeación de los sistemas de agua difícilmente cubren este periodo debido a la rotación de directivos, o bien, a intervenciones políticas de los gobiernos municipales y estatales en la prestación de los servicios en municipios.

Aunque la autoregulación tenga diversas críticas, hay que mencionar que la regulación en sí misma no garantiza la

eficiencia. No obstante, puede favorecer mejores desempeños por parte de los organismos operadores a través de despolitizar la planeación, el monitoreo y el control de la actividad (Lentini, 2014).

Con base en la discusión anterior, se puede señalar que la existencia de un sistema de regulación en el sector agua potable y saneamiento en México es fundamental, por lo siguiente:

- Todo monopolio natural tiende a la ineficiencia, sin importar su carácter público o privado.
- Existe una dificultad natural en los gobiernos estatales y municipales para que se autorregulen frente al eslabón más débil: el usuario de los servicios públicos.
- Un entorno regulado ayuda a equilibrar los intereses entre el monopolio de los organismos operadores, los intereses del ámbito gubernamental y los intereses de los usuarios.

Sin embargo, debe reconocerse que el servicio público municipal de agua potable y saneamiento en México tiene una naturaleza monopólica con dos vertientes: el ejercicio directo de la función pública para satisfacer necesidades colectivas de la sociedad y la posibilidad de fallas en la característica monopólica natural.

En cuanto a la primera vertiente, los servicios públicos, dada su naturaleza, tienen dos características imperativas: para las personas y para el país. Cuando hablamos del servicio público para las personas, nos referimos a garantizar y cumplir

con lo establecido al DHA y ante cualquier circunstancia. Dicha característica debe estar por encima de cualquier otra disposición o uso del servicio público del agua, indistintamente de la actividad de que se trate o refiera.

En lo que respecta a la característica del país, resulta fundamental disponer y utilizar los servicios públicos del agua como fuente sustantiva que permita, exhorte y promueva el desarrollo económico nacional, como uno de los principales satisfactores de las personas en la obtención de sus ingresos para cubrir necesidades básicas y el bienestar de las familias.

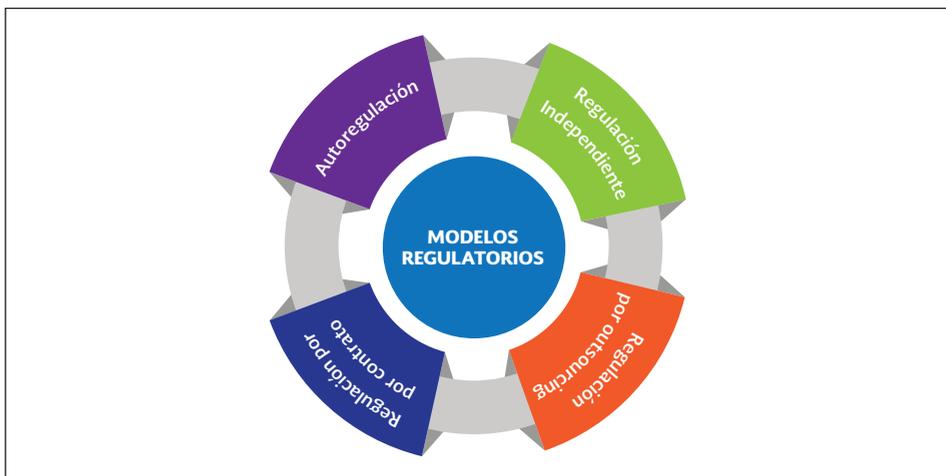
Conviene destacar que la existencia del monopolio sobre los servicios públicos de agua y saneamiento no es sinónimo de una falla per se del servicio público, sino más bien, como ya se describió en la definición jurídica, debe prevalecer el sentido del bienestar social y no el sujetarse a un interés meramente comercial.

Por consiguiente, las fallas del servicio público no son inherentes a su naturaleza económica, sino más bien se generan por factores externos, entre ellos: factores políticos, insuficiencia jurídica y debilidad de la gestión administrativa. Cabe aclarar que la autoregulación, no significa que sea lo adecuado para procurar la protección del interés público, más bien, es necesario que para garantizar los satisfactores a los usuarios, se debe contar con controles e indicadores que faciliten el cumplimiento del objetivo del servicio público y ante ello, se hace imperativa la necesidad de crear y diseñar sistemas regulatorios externos que garanticen estos intereses y promuevan su cumplimiento.

## 2.4. Tipos de regulación

En la medida que se presentan problemas y necesidades por establecer un equilibrio entre el prestador de los servicios públicos y los usuarios, han surgido diferentes pensamientos acerca de los tipos de regulación dirigidos a balancear los intereses y beneficios de estos servicios, sin permitir la inclinación de preferencias hacia alguno de los que intervienen en el proceso. Por ende, se recomienda garantizar la imparcialidad de las decisiones, razón por la cual resulta imperativo considerar como referencia las prácticas que en otros países se han llevado a cabo, a fin de establecer un modelo de regulación sin discriminación regulatoria, y con capacidad institucional y de recursos humanos. De acuerdo con Eberhard (2007), los modelos de regulación mayormente utilizados son: autoregulación, regulación independiente, regulación por contrato y regulación de tercera parte (outsourcing) (Figura 2.3).

Figura 2.3. Tipos de regulación



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Con base en lo expresado por Eberhard (2007), en los siguientes puntos se presenta una descripción de cada modelo de regulación de servicios públicos:

### **a) Autoregulación**

Bajo este modelo regulatorio, el gobierno (nacional o local) asume la atribución de regular áreas donde pueden existir fallos de mercado, o bien, existen intereses por alcanzar metas económicas, sociales y ambientales, entre otras. En algunos casos, la regulación gubernamental es ejecutada mediante alguna agencia de los ámbitos nacional o local, responsable de establecer, supervisar y fortalecer los niveles tarifarios y los estándares mínimos de servicio. En este esquema, el gobierno influye en la política de precios de los servicios, definiendo los niveles tarifarios de forma arbitraria y no precisamente bajo un enfoque de eficiencia económica, donde se recuperen los costos de prestación de los servicios proporcionados a la sociedad.

Por otra parte, en el caso de prestadores de servicios de propiedad pública como lo son los organismos operadores de agua potable y saneamiento (en su mayoría), las funciones regulatorias del gobierno pueden ser contradictorias al provocar un círculo vicioso donde se desea ofrecer servicios a bajo costo como políticas sociales, pero en que los prestadores de servicios municipales requieren flujos de ingresos suficientes para asegurar la operación continua y reinversión futura. Finalmente, el gobierno cae en el ejercicio de dos roles distintos, juez y parte, al establecer las reglas de provisión de servicios públicos, por un lado, y evaluar su propio

desempeño, por otro, comprometiendo así alguna de sus funciones bajo este esquema.

Para el caso de los servicios municipales de agua potable y saneamiento en México, esta clasificación es la que aplica para la situación actual, ya que los lineamientos para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento son establecidos por gobiernos estatales y/o municipales, de igual forma que la supervisión y la evaluación del desempeño.

### **b) Regulación independiente**

Este tipo de regulación es la de mayor difusión entre los países desarrollados, debido en parte, a la fortaleza de las instituciones gubernamentales y los mecanismos de participación social para involucrar a los ciudadanos en la toma de decisiones. La característica principal del modelo de regulación independiente es que está constituido por, al menos tres, dimensiones:

- Independencia en la toma de decisiones. Existe un mandato claro en la ley para tomar decisiones regulatorias sin la aprobación previa del gobierno central u otra entidad de jerarquía superior designada previamente.
- Independencia institucional y de gestión. La entidad reguladora se encuentra fuera de algún sector gubernamental y el regulador tiene control sobre la administración interna. Además, cuenta con aislamiento contra la destitución por cuestiones políticas.

- Independencia financiera. El regulador cuenta con seguridad en la asignación de recursos económicos para el cumplimiento de sus funciones.

La efectividad de este modelo depende del grado de autonomía que se logre dar a la entidad reguladora, así como de diversos aspectos asociados con la gobernanza regulatoria: claridad de roles y objetivos, confiabilidad, transparencia, proporcionalidad de la estructura regulatoria y estabilidad del entorno regulado (previsibilidad).

Este modelo de regulación demanda condiciones adecuadas de gobernanza y competencia institucional, así como un sólido compromiso regulatorio por parte del ámbito político.

### **c) Regulación por contrato o concesión**

En este esquema, los contratos regulatorios se construyen generalmente en el contexto de la participación del sector privado. Los contratos regulatorios también pueden usarse para mejorar el desempeño de los prestadores de propiedad pública, como lo pueden ser los organismos operadores de agua potable y saneamiento municipales.

De acuerdo con Eberhard, de este modelo existen tres variantes; la primera se refiere a que las cláusulas clave son administradas por las partes en el contrato (por ejemplo, fórmulas tarifarias). Es decir, hablamos de un esquema de regulación sin un regulador.

Una dificultad con este modelo es que las partes en el contrato funcionan como juez y parte; son responsables tanto

del cumplimiento de ciertas obligaciones contractuales como del seguimiento de su desempeño. Por ejemplo, si el gobierno es parte del contrato, y luego también lo administra directamente, incluyendo el seguimiento de las provisiones de desempeño, podría haber desafíos en cuanto a imparcialidad y credibilidad, en particular si el gobierno no cumple ciertos compromisos contractuales, tales como obligaciones de inversión.

La segunda variante prevé los aspectos del contrato que deben realizar los terceros. Dichos contratos de regulación podrían incluir el uso de paneles de arbitraje para disminuir el sesgo de ser juez y parte.

En la tercera variante, se crea un acuerdo enfocado a detallar aspectos específicos de la prestación de los servicios, tales como modificaciones tarifarias, renovación de concesiones, cambios en los estándares de calidad, entre otros. En este esquema, está contemplada la existencia de una figura regulatoria, quien administra dicho acuerdo. En este caso, el acuerdo regulatorio complementa, pero no elimina al regulador, sin embargo, la acción reglamentaria del regulador es limitada. Bajo este esquema, podemos encontrar organismos operadores municipales que desempeñan sus funciones bajo concesiones o contratos por la prestación total o parcial de alguna componente del proceso de provisión de los servicios.

En México son pocas las experiencias vigentes de prestadores de servicios de agua potable y saneamiento bajo esquemas de participación pública-privada. Las ciudades de Cancún, Saltillo, Aguascalientes y Puebla cuentan con modelos de

prestación de los servicios públicos bajo concesiones por un periodo de tiempo específico, así como condiciones y estándares de servicios definidos desde el momento de la formalización de los contratos. Sin embargo, para el caso del presente estudio, se desconocen las características de estos contratos para poder definir el tipo de regulación, de acuerdo con las particularidades analizadas en cada esquema.

#### **d) Regulación por outsourcing**

La regulación por outsourcing o funciones reguladoras a cargo de contratistas externos, ya sea por agencias reguladoras o según lo establecido en el contrato con el regulador, consiste en realizar algunas funciones como: revisiones de tarifas, evaluación comparativa, monitoreo del cumplimiento o resolución de disputas. Este tipo de subcontratación puede ser considerada cuando hay desafíos o problemas relacionados con la independencia, capacidad o legitimidad de un regulador, o cuando los contratos regulatorios requieren apoyo adicional para su administración efectiva.

En los casos en que sea contratado el regulador externo, las decisiones estratégicas deberán hacerse en torno a las competencias básicas de la autoridad reguladora, cuyas funciones deben ser llevadas a cabo internamente y que podrían o deberían ser subcontratadas.

La regulación por outsourcing o contratación externa tiene algunos beneficios potenciales: puede aumentar la competencia regulatoria a través del acceso a habilidades y conocimientos especializados; los contratistas pueden

desarrollar competencias internas básicas, tales como la independencia y la legitimidad del regulador, contribuyendo a mejorar la reputación del contratista externo. Los estudios regulatorios pueden ser percibidos con más credibilidad, y los reguladores no dependen por completo del personal inexperto, debido a que algunos pueden haber sido impuestos al regulador mediante patrocinio político.

Considerando lo anterior presentado, se propone que el modelo de regulación para los servicios públicos de agua potable y saneamiento en México sea un sistema regulatorio gubernamental independiente, debido a los retos que estos servicios presentan para satisfacer las necesidades de los ciudadanos, pero también; a la necesidad de fortalecer la gobernanza en la prestación de los servicios, mediante instituciones que tengan autoridad, capacidad de gestión y aislamiento de la influencia política. Estamos conscientes que ello implica una reforma estructural en el arreglo institucional



para mejorar la gestión de estos servicios en el país, pero creemos que la ruta no puede ser otra que el cambio de rumbo en la forma de regular a los organismos operadores y los servicios que proveen a la sociedad. Dichos aspectos serán abordados y detallados en el capítulo siguiente, donde se describen los principios bajo los cuales se plantea el diseño de un sistema regulatorio a escala estatal para los servicios de agua potable y saneamiento.

## **2.5. Contribuciones de la regulación**

Como se ha observado en el presente capítulo, la regulación de los servicios públicos requiere claridad en su conceptualización para evitar confusiones durante el proceso de diseño de un sistema regulatorio. Por otra parte, debe recordarse que un servicio público conlleva implícitamente, con base en la óptica jurídica, elementos esenciales que determinan las características de su provisión.

Para la regulación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento municipales (públicos, privados, mixtos) en México, debe aplicarse el diseño de un modelo ad hoc y acorde con la legislación de cada entidad federativa y municipios, al mismo tiempo que guarde alineación con la rectoría de los objetivos y estrategias del Plan Nacional de Desarrollo y del Programa Nacional Hídrico.

En este sentido, la regulación es una necesidad para mejorar los servicios que recibimos como usuarios y un instrumento para mejorar el desempeño de los organismos operadores responsables del subsector. Asimismo el regulador, por ser un

agente externo a los involucrados e interesados directamente en la prestación de los servicios, se convierte en un ente imparcial, independiente y con atribuciones legales para atender las necesidades de los usuarios (quejas por mal servicio) o quejas de los prestadores del servicio (suspensión del servicio por falta de pago), en el entendido de ejercer un rol de árbitro especializado que garantice la calidad del servicio mediante su pago correspondiente autorizado.

La principal aportación de un sistema regulatorio en México radica en la posibilidad de alcanzar gradualmente, metas de eficiencias física y comercial en los sistemas de agua potable y saneamiento que sean medibles y tangibles, independientemente de quién sea el operador: gobierno municipal directamente, organismo descentralizado del municipio, concesionario asociado al municipio, sistema intermunicipal u otra organización autorizada, con la finalidad de crear y establecer las condiciones de sostenibilidad de los organismos operadores y garantizar la calidad del servicio público.

Capítulo

# 3



### 3. DISEÑO DE UN SISTEMA REGULATORIO

La regulación es un instrumento clave para lograr los objetivos de política social, económica y ambiental de los gobiernos, asimismo, los gobiernos también pueden optar por alguno de los diferentes esquemas regulatorios desarrollados que reflejan las complejas y diversas necesidades de los ciudadanos, comunidades y economía.

La actividad reguladora se ha vuelto cada vez más importante en el contexto moderno, tanto en la formulación de políticas (diseño regulatorio) como en la ejecución de las políticas (procesos regulatorios), ya que los reguladores tienen experiencia en obtener información y las evidencias relevantes de la prestación de los servicios públicos y sociales. Razón por la cual, se ha implementado la función de estas entidades para que estos procesos estén cada vez más orientados hacia las necesidades futuras, en armonía con la exploración de nuevos campos de preocupación o necesidades sociales.

Para seleccionar adecuadamente un esquema de regulación, es importante acotar primero; una buena definición de lo que representa un servicio público, así como también que significa la regulación y un sistema regulatorio. Es muy significativo que se tenga claridad en estos conceptos, el objetivo, su alcance, competencias jurídicas, instituciones participantes, actores

interesados e involucrados en la prestación de los servicios de agua, los cuales son necesarios para la conformación del sistema regulatorio. Esta integración e interrelación, será de gran ayuda en el momento de proponer el diseño de un sistema regulatorio, dirigido a contribuir en el aumento progresivo de la mejora y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento.

Diseñar un sistema regulatorio para un área tan sensible y delicada de la sociedad, como lo es el sector de agua potable y saneamiento, implica enfrentar un reto complejo para establecer los criterios más adecuados a la realidad de un país como lo es en México, y más aún; a las distintas realidades existentes en las 32 entidades federativas.

El tema de regulación de los servicios de agua potable y saneamiento, ha sido ampliamente debatido en diversos foros en México, analizando aspectos fundamentales como la creación de ordenamientos jurídicos específicos para los servicios de agua potable y saneamiento, limitantes constitucionales, arreglos institucionales a nivel nacional, entre otros. Sin embargo, también es necesario analizar bajo qué criterios se debe diseñar, operar y evaluar un sistema regulatorio; así como los instrumentos que se requieren utilizar en la implementación de una política regulatoria.

Hasta el momento se han descrito retos relevantes para mejorar la calidad en la prestación de los servicios en México y con ello, cumplir con el mandato del constitucional del derecho humano al acceso al agua potable y saneamiento básico. Se ha comentado también, la importancia de acotar en una

definición lo que es un servicio público, así como regulación y sistema regulatorio.

Por lo tanto, con base en estudios realizados por el IMTA, se elaboró una propuesta institucional de cómo diseñar un sistema regulatorio para los servicios de agua potable y saneamiento a nivel de entidad federativa en México, puntualizando los aspectos fundamentales que deben tomarse en consideración para que esté armonizado con las experiencias internacionales y el marco legal mexicano. Estos aspectos serán descritos a continuación, iniciando con los principios y directrices que en el contexto internacional se recomiendan considerar para el diseño e implementación de un sistema regulatorio. Posteriormente se analizará por qué presentar esta propuesta a nivel estatal y finalmente se explicarán las etapas y consideraciones para el diseño de un sistema regulatorio para los servicios de agua potable y saneamiento en el ámbito de una entidad federativa.



### **3.1. Recomendaciones internacionales para el diseño regulatorio.**

#### **3.1.1. Principios para la creación de un sistema regulatorio.**

En un reporte publicado por el Banco Mundial, se da a conocer que en las últimas dos décadas se han creado alrededor de 200 nuevas instituciones reguladoras a nivel mundial (Brown, 2006), con el propósito de transformar y modernizar los arreglos institucionales vigentes en sectores como; el eléctrico, transporte, telecomunicaciones y agua. La regulación que generalmente se ha venido practicando a nivel internacional, está dirigida a que los gobiernos puedan establecer controles directos e indirectos en aspectos particulares sobre las decisiones o acciones de los prestadores de servicios, enfocándose en los aspectos relacionados con la parte económica, salud y medio ambiente.

A pesar de que la regulación, genera altas expectativas en los gobiernos y sociedades, no debe pensarse que ésta puede solucionar todos los problemas de un sector, ya que intervienen factores de tipo político, económico o social que exigen la participación de diversos actores.

En el caso de los servicios de agua potable y saneamiento, los países que cuentan con regulación en este sector, han buscado establecer controles e incentivos en aspectos como la cobertura, calidad del agua, calidad de los servicios, tarifas, entre otros. Para lograrlo, han examinado un diseño regulatorio que tome en cuenta las necesidades prioritarias que el sector demanda para que los ciudadanos reciban progresivamente, mejores

servicios y con ello, eleven su calidad de vida. Es decir, se ha buscado transformar los arreglos institucionales vigentes para construir una buena gobernanza, la cual, según Rouse (2013) es definida por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) como el ejercicio de autoridad económica, política y administrativa para gestionar los asuntos de un país en todos los niveles. En el contexto de esta definición, Brown (2006) indica que cualquier sistema regulatorio cuenta con dos dimensiones fundamentales: *la gobernanza regulatoria (el cómo)* y *la sustancia regulatoria (el qué)*.

La gobernanza regulatoria; se refiere al diseño institucional y legal bajo el cual se ejercerán las decisiones regulatorias, comprendiendo aspectos como:

- Grado de autonomía técnica, presupuestal y administrativa de la entidad reguladora
- Estructura organizacional de la entidad
- Confiabilidad de la entidad reguladora
- Predictibilidad de la toma de decisiones
- Vínculos con otras entidades gubernamentales y sociales
- Transparencia de las decisiones regulatorias

La sustancia regulatoria; se refiere al contenido regulatorio que implica decisiones sobre:

- Criterios tarifarios
- Estándares mínimos de calidad
- Manejo de quejas por parte de los usuarios
- Criterios para expansión de infraestructura
- Sistemas de contabilidad

- Sistemas de recopilación, análisis y validación de información de operadores y usuarios
- Compromisos sociales (DHA)

Por lo tanto, si consideramos que un sistema regulatorio efectivo, debe estar conformado por la *gobernanza regulatoria* y *sustancia regulatoria*; lo siguiente es analizar sobre qué elementos se deben sustentar estas dos dimensiones que proporcionarán la base inicial *sólida* para desprender el diseño regulatorio acotado a los requerimientos del contexto local donde se pretenda desarrollar.

A nivel internacional, organizaciones como el Banco Mundial, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), tienen una amplia experiencia en distintos temas concurrentes a la regulación de sectores estratégicos para el desarrollo de los países, tales como energía, transporte, telecomunicaciones, agua potable y saneamiento. A través del ejercicio práctico para el diseño e implementación de condiciones regulatorias que favorezcan al bienestar de los ciudadanos; estas organizaciones han acumulado un conocimiento en esta materia que sirve como una plataforma para conocer las prácticas que han sido puestas en marcha en otras naciones.

Debido a la amplia gama de posibilidades para llevar a cabo el diseño de un sistema regulatorio, con base en la diversidad de las condiciones políticas, sociales, económicas y ambientales de un país, es necesario contar con criterios que proporcionen una orientación más clara para definir el tipo de arreglo

institucional que se requiere, así como los instrumentos legales más adecuados para formalizar un esquema regulatorio. Por ello, se recogen recomendaciones elaboradas por especialistas en regulación, para proporcionar un sustento sobre el que se inicie la construcción de un sistema regulatorio en México para los servicios de agua potable y saneamiento.

Estos principios para el diseño de un sistema regulatorio, son aplicables a cualquier esquema que se desee (autorregulación, independiente, contrato u outsourcing) y provienen de la experiencia observada en países con la implementación de este tipo de sistemas.

Al respecto, Brown (2006), menciona que un sistema regulatorio solo puede ser efectivo si se satisface tres meta<sup>9</sup> - principios básicos:

- **Credibilidad:** los regulados deben tener la seguridad de que el sistema regulatorio cumplirá sus compromisos.
- **Legitimidad:** los usuarios deben estar convencidos de que el sistema regulatorio, los protegerá del poder monopólico de los prestadores de servicios.
- **Transparencia:** el sistema regulatorio debe operar con plena transparencia, de tal manera que los usuarios y

---

9 El rasgo “Meta” usado por Brown, proporciona un significado de mayor jerarquía a los principios que cimantan el funcionamiento de un sistema regulatorio y de los que surgirán otros preceptos para diseñar el modelo que sea más adecuado a las condiciones del país y las necesidades del sector regulado; significa significando que dependiendo el modelo regulatorio; se desprenderán principios específicos para cada uno de los mencionados en el capítulo anterior.

prestadores de los servicios conozcan con claridad las reglas.

Para Brown, los principios de credibilidad y legitimidad tienen un punto en común: que los prestadores de servicios y los usuarios creen, vean y confíen que el sistema regulatorio funciona de manera justa y equitativa. Para ello, es necesario que el sistema ofrezca transparencia en los procesos y las decisiones que se toman, para que los prestadores de servicios y usuarios no asuman que se encuentran en un contexto tipo “caja negra” y como consecuencia esto genere la percepción de desconfianza e inseguridad en los procesos regulatorios.

Por su parte, Ehrhardt (2007) plantea que la propuesta por atributos sea formulada bajo el enfoque de lo que un buen sistema regulatorio debe contar:

- **Coherencia:** El sistema regulatorio tiene que contar con la capacidad de elegir y establecer la combinación



- adecuada de tarifas, subsidios, metas de cobertura, estándares mínimos de calidad, por citar algunos, de tal manera que sea posible la recuperación de los costos que inciden en la prestación del servicio y los usuarios reciban los servicios por los cuales están pagando.
- **Credibilidad y previsibilidad:** Las decisiones regulatorias deben ser consistentes en el tiempo y tomadas bajo reglas claras.
  - **Legitimidad, transparencia y rendición de cuentas:** las decisiones regulatorias deben ser claras para los operadores y los usuarios, ampliamente aceptadas por los involucrados. Además, el sistema debe facilitar los mecanismos para informar a los ciudadanos sobre estas decisiones y como les beneficia.

En la opinión de otro experto como Berg (2013), él coincide con los principios de coherencia y credibilidad en un entorno de servicios de agua potable y saneamiento con organismos operadores de naturaleza pública, pero considera otros principios que contribuyen en el diseño de un sistema regulatorio sólido, proporcionando una base para el fortalecimiento institucional, los cuales son:

- **Creatividad:** Los reguladores deben apoyar iniciativas que eviten el estancamiento del desempeño de los operadores. Si los arreglos institucionales actuales no están produciendo la mejora esperada en el desempeño de los prestadores, entonces; el regulador debe realizar recomendaciones a la legislatura correspondiente para el desarrollo de herramientas necesarias con la finalidad de que el sistema funcione eficazmente.

- **Comunicación:** Los reguladores están en posición de fungir como un catalizador para conciliar intereses de distintos actores en la prestación de servicios. Para ello, se requiere que el regulador cuente con capacidades de comunicación en distintos niveles sin generar la percepción de involucrarse políticamente ante partidos o actores gubernamentales.
- **Colaboración:** Los reguladores requieren vínculos con otras dependencias (municipal, estatal o federal) y organizaciones no gubernamentales, con el propósito de fortalecer (no invadir) la capacidad regulatoria, compartir información y experiencias.
- **Consulta:** El sistema regulatorio debe ofrecer mecanismos para obtener retroalimentación de los ciudadanos sobre las decisiones regulatorias que les afectan y benefician.

Berg, (2013), hace énfasis especial en que, si estos principios llegan a ser ignorados como parte del diseño e implementación de la política pública regulatoria, pueden llevar a resultados desfavorables para el objetivo del sistema regulatorio.

Las recomendaciones de principios descritas, contienen elementos en los que coinciden los autores citados, que se complementan para reunir características elementales que un sistema regulatorio debe tener para romper con las inercias bajo las que son creados<sup>10</sup> y sobre las que se construyen las

---

10 Asimetrías, influencia política, no sostenibilidad financiera, discrecionalidad en política de subsidios, etc.

expectativas de un nuevo arreglo institucional para mejorar las condiciones de operación de un sector de servicios como el de agua potable y saneamiento, a fin de elevar el bienestar de los ciudadanos.

Asimismo, hay que enfatizar que no hay una “receta preestablecida” para concretar en la realidad estos principios y ahí se encuentra la dificultad para considerarlos como “ingredientes fundamentales” para el diseño regulatorio. Por lo que se recomienda que para el caso de México; estos principios deben ser moldeados a las condiciones locales del contexto político y social, identificando las organizaciones e instrumentos legales que ejercerán las funciones regulatorias en un entorno coherente, de legalidad, legitimidad, transparencia y de rendición de cuentas, considerando una revisión de los casos internacionales en contextos similares a México para incorporar esta experiencia.

No obstante, que las opiniones de los expertos antes mencionados coinciden entre ellos en sus apreciaciones, la propuesta para abordar la regulación de los servicios de agua potable y saneamiento que se presenta en este libro incorpora las recomendaciones del contexto internacional para elaborar un esquema propio y conveniente a las necesidades, metas, objetivos y particularidades de las entidades federativas en México, tales como:

- Legalidad: constituir el marco legal adecuado que sustente y fundamente la creación del sistema regulatorio y su interrelación con todos los actores involucrados, contribuyendo en la credibilidad y previsibilidad que

los regulados requieren en la prestación de los servicios

- **Legitimidad:** lograr la integración e interrelación de todos los actores interesados e involucrados en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, en los tres órdenes de gobierno con lo cual se obtenga la aceptación y aplicación del sistema regulatorio diseñado.
- **Factibilidad:** contar con los mecanismos y herramientas para la implementación de los procesos regulatorios que formen el sistema y obtener la retroalimentación.
- **Transparencia:** el sistema regulatorio debe operar con absoluta claridad en todos los procesos, dictámenes y toma de decisiones, de tal manera que los usuarios y prestadores de los servicios tengan conocimiento de las resoluciones y su impacto en la política regulatoria.
- **Rendición de cuentas:** el sistema regulatorio debe contar con mecanismos y medios para informar a autoridades y sociedad sobre el desempeño del regulador y las condiciones de los servicios de agua potable y saneamiento.

### **3.1.2. Objetivos de Desarrollo Sostenible**

Independientemente de cómo sea diseñado un sistema regulatorio, es importante tomar en cuenta los compromisos e interrelaciones internacionales acordados y establecidos en las asambleas de la ONU, de las cuales México forma parte y asume las responsabilidades acordadas en lo concerniente al desarrollo de los países para su bienestar, a fin de mejorar la prestación de los servicios públicos relacionados con agua potable y saneamiento.

Por lo consiguiente, se indican los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), establecidos con el consenso de los países integrantes de la ONU. Los cuales cubren una nueva agenda para el desarrollo posterior al 2015, una vez que se cumplió el plazo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) propuestos a inicio de este siglo para reducir a la mitad la pobreza a nivel mundial.

Esta agenda se ha denominado como los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030, la cual tiene como objetivo, erradicar la pobreza en todas sus formas y dimensiones como un requisito indispensable para el desarrollo sostenible (ONU, 2017). Este plan entró en vigor en enero de 2016, conformado por 17 objetivos y 169 metas que todos los países llevarán a cabo durante los siguientes 15 años, buscando que estas directrices sirvan de guía para la toma de decisiones *“teniendo en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada país y respetando sus políticas y prioridades nacionales”* (ONU, 2017). También se reconoce la importancia de las dimensiones regionales y subregionales en los países, como ámbitos donde se encuentre mayor efectividad de las políticas de desarrollo sostenible.

La agenda Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030, tiene como objetivo, erradicar la pobreza en todas sus formas y dimensiones

Tabla 3.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fuente (ONU, 2017)

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo
Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible
Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades
Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos
Objetivo 5. Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos
Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos
Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación
Objetivo 10. Reducir la desigualdad en y entre los países
Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos*
Objetivo 14. Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible
Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica
Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles
Objetivo 17. Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

Como lo expresa Ferro (2017):

los ODS son más ambiciosos, excediendo la meta de incrementar coberturas con “fuentes mejoradas de agua” y “soluciones mejoradas de saneamiento”, sino que a la mejora en lo anterior (que ahora se refiere a “servicios adecuados y equitativos”) se agregan consideraciones de calidad de servicio y asequibilidad, se considera el impacto ambiental, dado que se incluye al tratamiento de aguas residuales y se contempla la eficiencia en la prestación, lo que implicaría reducción de pérdidas o control de consumos irrazonables, y por último, hay un propósito de asegurar fuentes (superficiales o subterráneas) de agua, lo cual implica avanzar en la protección de ecosistemas.

En cuanto al tema de agua, el objetivo 6 “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”; es el que se relaciona directamente con la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. Las metas asociadas a este objetivo vinculan al cumplimiento de los elementos del derecho humano agua, así como a la mejora de la gobernanza en las instituciones para lograr su cumplimiento, ver Tabla 3.2.



Tabla 3.2. Metas del Objetivos 6. Fuente (ONU, 2017)

**METAS OBJETIVO 6: Garantizar la disponibilidad de agua, su gestión sostenible y el saneamiento para todos**

6.1 Para 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable, a un precio asequible para todos.

6.2 Para 2030, lograr el acceso equitativo a servicios de saneamiento e higiene adecuados para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones vulnerables.

6.3 Para 2030, mejorar la calidad del agua mediante la reducción de la contaminación, la eliminación del vertimiento y la reducción al mínimo de la descarga de materiales y productos químicos peligrosos, la reducción a la mitad del porcentaje de aguas residuales sin tratar y un aumento sustancial del reciclado y la reutilización en condiciones de seguridad a nivel mundial.

6.4 Para 2030, aumentar sustancialmente la utilización eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir sustancialmente el número de personas que sufren de escasez de agua.

6.5 Para 2030, poner en práctica la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.

6.6 Para 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.

6.a Para 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, incluidos el acopio y almacenamiento de agua, la desalinización, el aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos, el tratamiento de aguas residuales, las tecnologías de reciclaje y reutilización.

6.b Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.

Como se puede leer, estas metas son ambiciosas en su alcance y para ello se requerirá no solo de estructuras institucionales capaces de lograr estos propósitos, sino también de una mayor exigencia de recursos monetarios, ya que más allá de la cobertura con características más demandantes (servicios equitativos a un precio asequible, adecuados, entre otras), se incorporan mejoras en las eficiencias en los servicios, reducción de la contaminación y cuidado del ecosistema (Ferro, 2017). En otras palabras, será necesario contar con sistemas regulatorios en México, que fortalezcan los arreglos institucionales y los instrumentos para alcanzar estas metas en el mediano plazo.

### **3.1.3. Carta de Lisboa**

Como parte de la puesta en práctica de los reguladores en diferentes países y conocer las experiencias que han alcanzado con el desempeño de su función, se realizó el Primer Foro Internacional de Reguladores, organizado en el año 2014 por la International Water Association (IWA) en la ciudad de Lisboa, Portugal. A este evento asistieron autoridades de alto nivel, profesionales y técnicos relacionados con la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento de todos los países que se encuentran trabajando con un sistema regulatorio.

Como resultado de esta reunión, se elaboró una iniciativa denominada “Carta de Lisboa”, que contiene principios básicos para el diseño de la política pública y regulación efectiva de los servicios de agua potable y saneamiento, reuniendo ideas que originaran de forma equilibrada; los derechos y obligaciones para los operadores, los usuarios y el gobierno.

La Carta de Lisboa, es una guía para la formulación de políticas públicas y regulación para los servicios de agua potable y saneamiento, en la cual no existe una obligación ni compromiso para adoptarla. Sin embargo, es un documento que concentra opiniones consensuadas de los países que ya han adoptado esquemas regulatorios bajo las dimensiones y principios discutidos en cada modelo, así como por los que están en proceso de diseño. Por lo tanto, se considera un compendio de recomendaciones derivadas de la experiencia de reguladores y prestadores de servicios que se basan en las siguientes premisas (IWA, 2015):

- El suministro fiable de agua segura y saneamiento saludable, asequible, aceptable y accesible, con una gestión sostenible y segura de las aguas residuales, son esenciales para la salud de las comunidades y su desarrollo socioeconómico sostenible.
- Reconoce que los gobiernos deben garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de sus ciudadanos en concordancia con sus compromisos internacionales<sup>11</sup>. Por ello, son los responsables de garantizar progresivamente los derechos al agua y saneamiento.
- Los gobiernos son el principal responsable en la formulación de políticas públicas, pero pueden no ser la única entidad que lleve a cabo las acciones necesarias para lograr un acceso universal al agua potable y al saneamiento, con un nivel aceptable en la gestión de

---

11 Tales como los ODS

aguas residuales. Sin embargo, como garantes de los derechos humanos, los Gobiernos deben promover buenas políticas públicas y una regulación adecuada y efectiva con el fin de cumplir sus compromisos internacionales, así como sus obligaciones con sus ciudadanos.

La Carta de Lisboa presenta como principales partes de su contenido de recomendaciones: Principios; Roles y Responsabilidades, así como Marcos Reguladores. Dado lo extenso de cada apartado, se enuncian solamente algunos artículos y fracciones de cada uno (IWA, 2015).

#### **a) Principios**

- La economía para la prestación del servicio debe estar enmarcada por la inversión en infraestructuras a largo plazo y los instrumentos de recuperación de costos;
- El suministro efectivo de agua potable y saneamiento contribuye de forma positiva al desarrollo sostenible;
- La prestación de los servicios debe considerar los aspectos financieros, sociales y ambientales de los recursos hídricos.

#### **b) Roles y Responsabilidades**

- Establecer y fortalecer el marco legal de la prestación de los Servicios y asegurar que todas las regulaciones se apliquen de manera equitativa a todas las partes interesadas, ya sean públicas, privadas, mixtas o asociativas;

- Definir los modelos de gobernanza de los servicios ya sean públicos o privados, centrales, regionales o locales;
- Diseñar marcos regulatorios para los gobiernos nacionales, regionales y locales para permitir el escrutinio, controlar y hacer cumplir la legislación, las normas, los estándares y las mejores prácticas en relación con la infraestructura y la prestación de servicios; garantizar y proteger la independencia de la autoridad reguladora; según el contexto de cada país;
- Definir las metas y establecer los objetivos y estándares realizables y medibles para mejorar la disponibilidad, el acceso, la calidad, la fiabilidad y la asequibilidad de los Servicios;
- Promover políticas tarifarias que permitan una recuperación gradual de los costos para promover la sostenibilidad económica y garantizar la reinversión; adaptar periódicamente las políticas de precios a la capacidad financiera de la población y garantizar la prestación de servicios para cubrir a los más económicamente desfavorecidos.

### **c) Marcos Reguladores**

- El rol regulador debe considerarse como parte de las políticas públicas relacionadas con los servicios. Aun cuando es sólo un componente entre muchos otros, desempeña un papel esencial, dado que es responsable del control y la promoción de la mayor parte de los otros componentes;
- Garantizar un nivel adecuado de independencia institucional, funcional y financiera de las autoridades

- reguladoras; garantizar la estabilidad y la independencia de dichos órganos, incluyendo la libertad en la toma de decisiones dentro de las competencias definidas por la ley, sujeta a la supervisión judicial;
- Reconocer que la regulación fomenta una cultura de adhesión a los estándares, normas y buenas prácticas, la cual es resiliente a las presiones externas, más racional, objetiva y basada en evidencias.

Tal como lo menciona el propio documento, estos principios y recomendaciones deben ser adaptados según las condiciones y contextos específicos en donde se consideren apropiados para el diseño regulatorio.

Por lo tanto; en México, para diseñar un sistema regulatorio en cada entidad federativa, debe tomarse en consideración que la experiencia internacional es solamente una referencia para conocer las buenas prácticas y casos de éxito en otros países. Por lo anterior, si se tomara la decisión de adoptar alguna(s) de las recomendaciones aquí mencionadas, deben analizarse y adaptarse dentro del ambiente político, social y económico de cada caso en particular.

### **3.2. La regulación en México**

#### **Sector energía**

Los esquemas de regulación que se han puesto en práctica en diferentes países, han sido con base en la definición de objetivos, alcances, metas y necesidades de los servicios públicos como un medio para establecer y mantener la

equidad entre los diferentes actores e interesados de dichos servicios.

También, han tenido que ser acorde a la legislación que cada país ha establecido para la realización de esta función y conferido al sector correspondiente como son las telecomunicaciones, gas, agua; por citar algunos ejemplos, para que lo puedan llevar a cabo.

En México se tienen antecedentes de acciones de regulación como es el caso de la Comisión Reguladora de Energía (CRE), la cual fue creada mediante Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 4 de octubre de 1993, mismo que entró en vigor el 3 de enero de 1994 (Comisión Reguladora de Energía, 2017), con el objeto de promover el desarrollo eficiente del sector y del suministro confiable de hidrocarburos y electricidad.

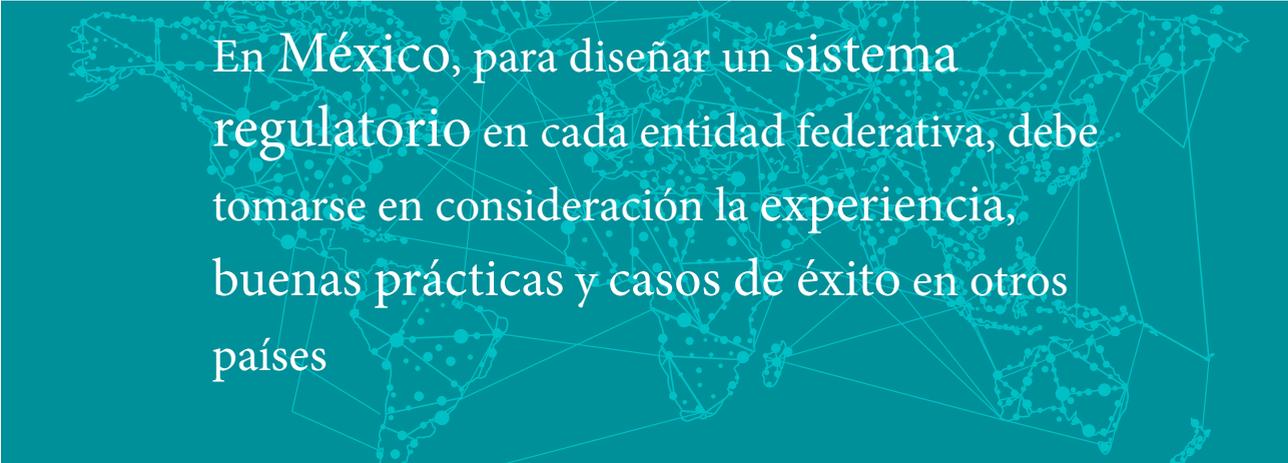
Posteriormente, en 1994, el Poder Legislativo aprobó la Ley de la Comisión Reguladora de Energía, misma que se publicó en el DOF el 31 de octubre de 1995 y que convirtió a la institución en un Órgano Desconcentrado de la Secretaría de Energía (Sener), con autonomía técnica, operativa y con atribuciones que previamente se encontraban dispersas en la Sener, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y la Secretaría de Economía (SE). Esto permitió a la CRE tener la capacidad de implementar el marco regulatorio en los sectores de gas y electricidad (Comisión Reguladora de Energía, 2017).

El 11 de diciembre de 2013, se aprobó la Reforma Energética para fortalecer el sistema energético de México y se propuso

la actualización de los artículos 5, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM). Lo anterior se reflejó primordialmente en la construcción de un nuevo marco regulatorio, sobre el cual recaen la publicación de 21 leyes secundarias, 24 reglamentos y 1 ordenamiento. Estos cambios dieron origen a un nuevo arreglo institucional que implicó la creación de un fondo y tres instituciones, el fortalecimiento de los órganos reguladores y la transformación de las empresas estatales de hidrocarburos y electricidad (Comisión Reguladora de Energía, 2017).

### **Sector telecomunicaciones**

Otro ejemplo sobre regulación en México, es en el sector de las telecomunicaciones con la creación del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), como un órgano autónomo. Su objetivo primordial es el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones en México con apego a lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Para ello, regula, promueve y supervisa el uso, aprovechamiento y explotación de (Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2017):



En México, para diseñar un sistema regulatorio en cada entidad federativa, debe tomarse en consideración la experiencia, buenas prácticas y casos de éxito en otros países

- El Espectro Radioeléctrico.
- Las redes.
- La prestación de los servicios públicos de radiodifusión y telecomunicaciones.

El principal objetivo de la reforma en materia de telecomunicaciones, consistió en realizar diferentes cambios impulsados por los poderes Ejecutivo y Legislativo para establecer los fundamentos constitucionales y legales para crear una nueva arquitectura jurídica, institucional, regulatoria y de competencia en el sector de las telecomunicaciones y de la radiodifusión. Fundamentos basados en principios de efectividad, certidumbre jurídica, promoción de la competencia, regulación eficiente, inclusión social digital, independencia, transparencia y rendición de cuentas (Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2017).

El 11 de junio de 2013, se publicó en el DOF, una reforma constitucional en materia de telecomunicaciones y competencia económica. La reforma tuvo como propósito principal beneficiar a todos los mexicanos, por eso consideró dentro de sus principales objetivos, el permitir el acceso de la población a las tecnologías de la información y la comunicación, incluida la banda ancha, así como establecer condiciones de competencia y libre concurrencia en los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión. Para que, de esta forma un mayor número de usuarios accediera a dichos servicios en mejores términos de calidad y precio (Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2017).

Como se puede apreciar en los dos ejemplos anteriores, la regulación para estos sectores ha sido posible establecerla

a través de las iniciativas y disposiciones de los poderes Ejecutivo y Legislativo, para realizar diferentes cambios desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Orgánica de la Administración Pública, y otras ordenamientos, para establecer los fundamentos constitucionales y legales que permitieran crear una nueva arquitectura jurídica, institucional, regulatoria, que le diera competencia a los reguladores en el sector correspondiente.

### **Sector hídrico**

En lo que respecta al sector hídrico en México, la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento 2004, en su artículo 1º establece que:

*Es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.*

Sin embargo, en esta Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento (LAN) no contempla ni considera entre sus atribuciones, responsabilidades y competencias que se le confieren, la creación y establecimiento de un sistema para regular la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento y disposición de las aguas residuales en cuerpos receptores nacionales.

Esta falta de atribución en la legislación federal, ha traído como consecuencia que no exista una política pública para la regulación de los servicios de agua potable y saneamiento, aplicable a los tres órdenes de gobierno. Tampoco se ha considerado la creación e instalación de un sistema regulatorio acorde al marco legal federal o de cada entidad federativa, con base en los objetivos, alcances, metas y necesidades de desarrollo de infraestructura hidráulica alineada al Plan Nacional de Desarrollo (PND) y al Programa Nacional Hídrico (PNH), que garantice la mejora en la prestación de los servicios a las poblaciones a través de los municipios u organismos operadores de agua potable municipales descentralizados creados para tal fin.

Razón por la cual se hace imprescindible la coyuntura tanto legal como técnica, administrativa y de gestión, para proponer la creación e instalación de los sistemas regulatorios acorde a las disposiciones establecidas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la legislación aplicable de cada entidad federativa.

### **3.3. Sistema regulatorio mexicano por entidad federativa**

La falta de una política pública y de la creación e instalación de un sistema de regulación en México para el sector hídrico, que tenga como finalidad el mejorar la calidad de los servicios públicos de agua potable y saneamiento, por parte de todos los prestadores de estos servicios públicos a nivel nacional. Asimismo, el Gobierno Mexicano como parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) asumió la responsabilidad de incorporar la Resolución de la Observación General 15 del Comité de Derechos Económicos Sociales y

Culturales de la ONU, pronunciada el 28 de julio de 2010 en la Asamblea General de la ONU que a la letra dice:

*Se reconoce explícitamente el Derecho Humano al Agua (DHA) y al Saneamiento, a través de la Resolución 64/292. En este documento se expresa y plantea la idea de que el agua potable limpia y el saneamiento, son esenciales no solo para la vida, sino para la realización y cumplimiento de todos los derechos humanos (ONU, 2015b).*

Por lo consiguiente, el Gobierno Mexicano y el Congreso de la Unión acordaron instituir jurídicamente en el año 2012 la modificación al artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos estableciendo que:

*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 también la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines.*



En este contexto, se considera prioritario y estratégico analizar y adecuar el marco legal mexicano nacional y de cada entidad federativa para que se incorpore en las legislaciones correspondientes, en el objeto de sus atribuciones, responsabilidades y competencias el cumplimiento al Derecho Humano al Agua y Saneamiento básico (DHAyS). Asimismo, de manera simultánea se considere también la creación de los sistemas regulatorios como un esquema alternativo interinstitucional que agrupe e incluya a todos los actores interesados e involucrados en los servicios de agua potable y saneamiento (sociedad y gobierno), con la finalidad de que todos en conjunto contribuyan en el cumplimiento al DHAyS, como una responsabilidad compartida que a la vez conduzca a mejorar la prestación de estos servicios públicos.

Si partimos de estas responsabilidades legislativas y necesidades de la sociedad de garantizarles el abastecimiento de agua potable y saneamiento a toda la población para dar cumplimiento con lo establecido en el artículo 4º constitucional, se recomienda realizar los estudios y análisis pertinentes para crear e instalar sistemas regulatorios por entidad federativa, bajo los siguientes argumentos.

Para que se pueda crear e instalar un sistema regulatorio para la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento en una entidad federativa mexicana, podemos tomar como referencia la experiencia, la práctica y los conocimientos adquiridos en todos los países desarrollados y en desarrollo que han tomado estratégicamente como punto de partida el diseño de este tipo de sistemas, para que desempeñen y tengan a su cargo la ejecución de la función

regulatoria, la mayor parte de los países han preferido tener un ente regulatorio por sector, en otros casos la regulación se realiza por temática con base en el ámbito de la competencia de los Ministerios o Secretarías de Estado que encabezan cada sector para los servicios públicos.

Para el caso en México, al igual que se realizó para el sector energético y de telecomunicaciones, si se quisiera contar con un regulador a nivel nacional se debería iniciar por el análisis de las atribuciones relacionadas en materia de aguas nacionales establecidas en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con base en este mandato constitucional adecuar o modificar los artículos 117; 118 y 124 de la Constitución para que la federación tenga competencia sobre la regulación y realizar un esfuerzo por publicar la Ley General del Agua donde expresamente se establezca la regulación de los servicios de agua potable y saneamiento a nivel federal con las debidas responsabilidades para las entidades federativas y municipios por ser estos los responsables de la prestación de estos servicios públicos, debido a que actualmente la Ley de Aguas Nacionales no cuenta con esta característica ni atribución.

Sin embargo, ante la situación de que actualmente la Constitución Mexicana no considera la atribución y competencia de la federación para realizar las funciones de regulación de los servicios de agua potable y saneamiento, esto se reafirma en la última reforma del 24 de febrero de 2017, estableciendo en sus artículos 117, 118 y 124 lo siguiente:

*Artículo 117. Los Estados no pueden, en ningún caso:*

- I. Celebrar alianza, tratado o coalición con otro Estado ni con las Potencias extranjeras.*
- II. Derogada. Fracción derogada DOF 21-10-1966*
- III. Acuñar moneda, emitir papel moneda, estampillas ni papel sellado.*
- VI. Gravar el tránsito de personas o cosas que atravesasen su territorio.*
- V. Prohibir ni gravar directa ni indirectamente la entrada a su territorio, ni la salida de él, a ninguna mercancía nacional o extranjera.*
- VI. Gravar la circulación ni el consumo de efectos nacionales o extranjeros, con impuestos o derechos cuya exención se efectúe por aduanas locales, requiera inspección o registro de bultos o exija documentación que acompañe la mercancía.*  
..... Fracción IX

*Artículo 118: Tampoco pueden, sin consentimiento del Congreso de la Unión:*

- I. Establecer derechos de tonelaje, ni otro alguno de puertos, ni imponer contribuciones o derechos sobre importaciones o exportaciones.*
- II. Tener, en ningún tiempo, tropa permanente ni buques de guerra.*
- III. Hacer la guerra por sí a alguna potencia extranjera, exceptuándose los casos de invasión y de peligro tan inminente, que no admita demora. En estos casos darán cuenta inmediata al Presidente de la República.*

En general en estos artículos (117 y 118) se establece cuáles son las prohibiciones expresas a los Estados por ser competencia de la federación, sin que se señale en alguna fracción de estos artículos que la Regulación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento se encuentre reservada para la federación. Por lo consiguiente, los estados pueden y deben regular los servicios ya que no es una atribución federal, al menos hasta la vigencia de esta legislación.

*Artículo 124. Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados o a la Ciudad de México, en los ámbitos de sus respectivas competencias.*

El espíritu principal referido en el artículo anterior de la Constitución, aclara y permite que los Estados pueden y deben establecer sistemas de regulación para ejercer la función de regular los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, debido a que no es una atribución federal.

En este contexto, la legislación federal mexicana no condiciona ni obstaculiza a las entidades federativas para que, en el marco de sus atribuciones y competencias dentro de sus límites territoriales, pueda legislar la regulación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento. Por lo que, se hace necesario llevar a cabo un diagnóstico general de las leyes y reglamentos de la entidad federativa y municipales, con la finalidad de identificar cuáles serían los artículos que se deben modificar, adecuar o proponer para su inclusión en el ordenamiento jurídico que se requiera, para darle sustento y fundamento legal a la creación del sistema regulatorio, su

estructura organizacional, atribuciones, responsabilidades, ámbito de competencia y el medio para la ejecución de la función de la regulación de estos servicios públicos.

El sistema regulatorio que sea creado e implantado debe ser considerado para que aplique a todos los organismos operadores; supervisando y evaluando el impacto sobre los actores del agua, así como el resultado que debemos establecer como meta principal con la aplicación de la regulación, es decir, establecer el inicio, el medio y el fin hacia donde debemos llegar, que evidentemente debe ser la mejora de los servicios de agua potable y saneamiento, tal y como ya se ha logrado obtener en los países que están trabajando con un sistema regulatorio, tanto en América Latina, como en otros países desarrollados de primer mundo.

### **3.4. Diseño del sistema regulatorio por entidad federativa.**

El objetivo de esta propuesta de diseño en México, tiene como finalidad diseñar e instrumentar un sistema estatal que le sea conferida la función de regular la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento en cada entidad federativa, indistintamente que el servicio lo proporcione el ayuntamiento directamente, o a través de un órgano descentralizado llamado organismo operador y sea municipal o intermunicipal, o si está concesionado a una asociación público privada (servicio mixto) con base en lo instituido en el marco jurídico mexicano, como un principio fundamental para que sea establecida la *legalidad* de la creación e instalación del sistema regulatorio. También se debe considerar la inclusión y participación de todos los actores interesados en los servicios

de agua y saneamiento, tanto; de instituciones públicas como de la iniciativa privada, sociedad civil organizada, organizaciones no gubernamentales y usuarios domiciliarios principalmente, con lo cual se debe obtener la *legitimidad* del sistema mediante la aprobación, aceptación y promoción para su aplicación y cumplimiento en todos los municipios de cada entidad federativa, ver Figura 3.1.

Con base en lo antes expuesto, se requiere que los gobiernos de las entidades federativas instauren la política pública en la legislación que los gobierna para que permitan establecer la creación e instalación de los sistemas regulatorios, mediante principios fundamentales como la transparencia, legalidad, legitimidad, rendición de cuentas, factibilidad y estrategias que faciliten la aplicación y cumplimiento de las disposiciones jurídicas que no podrían llevarse a cabo sin su intervención y participación.

El sistema regulatorio que sea creado e implantado debe ser considerado para que aplique a todos los organismos operadores; supervisando y evaluando el impacto sobre los actores del agua

El primer propósito básico de este diseño institucional y legal para la creación del sistema regulatorio; es la *Gobernanza Regulatoria*, es decir el *COMO*; el cuál debe ser definido por la legislación que sustente la formación del sistema, para determinar;

- Los procesos mediante los cuales realizará su función
- Los procedimientos que determinen quien regula
- Quién es regulado
- Las acciones que garanticen su implantación
- Los indicadores de los parámetros que sean regulados
- Crear el marco legal que permita la intervención de la regulación en los diferentes ámbitos de la administración pública con atribuciones y responsabilidades claras

Para alcanzar el cumplimiento de cada uno de los parámetros antes mencionados, es indispensable que el Sistema Regulatorio y por ende el Ente Regulatorio que sea constituido para ejecutar las funciones del sistema, debe garantizar ante cualquier circunstancia que se presente en el ejercicio pleno de la regulación su:

- Independencia y responsabilidad del regulador
- Relaciones entre el regulador y los responsables de la política de regulación
- Transparencia en cada uno de sus actos y funciones
- Estructura organizacional y recursos disponibles para el regulador
- Certeza, seguridad y confianza en el sistema regulatorio

El segundo propósito fundamental para crear un sistema regulatorio; es la *Sustancia Regulatoria*, es decir el *QUÉ*;

este elemento se refiere de manera particular al alcance que se requiera darle y que esté contenido en el diseño de la regulación para que pueda cumplir con sus funciones y objetivos de creación, a través de las acciones de operación que se realicen y los parámetros de regulación que sean aprobados para su aplicación y cumplimiento en el sector hídrico, privilegiando el interés público y beneficio social de la población en armonía con lo establecido en la política pública que haya sido aprobada por las autoridades correspondientes. Para ello, es importante comprometerse a responder con los instrumentos regulatorios como herramienta fundamental para cumplir con las funciones encomendadas por el sistema y tiene como objetivos:

- Garantizar la prestación del servicio de agua potable y saneamiento, como estrategia de cumplimiento al derecho humano al agua, de acuerdo a lo establecido en el artículo 4º y 115 respectivamente de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Contar con un plan y una estructura tarifaria actualizados a las condiciones de producción y consumo de agua por usuario, así como los costos inherentes en la prestación del servicio
- Tener establecidos los estándares de calidad del servicio de agua potable y saneamiento
- Emitir opinión sobre la planeación de las inversiones para la nueva infraestructura hidráulica, así como para su conservación y rehabilitación
- Implantar los requerimientos de información confiable de los organismos operadores sobre su desempeño, eficiencias y mejora del servicio de forma periódica

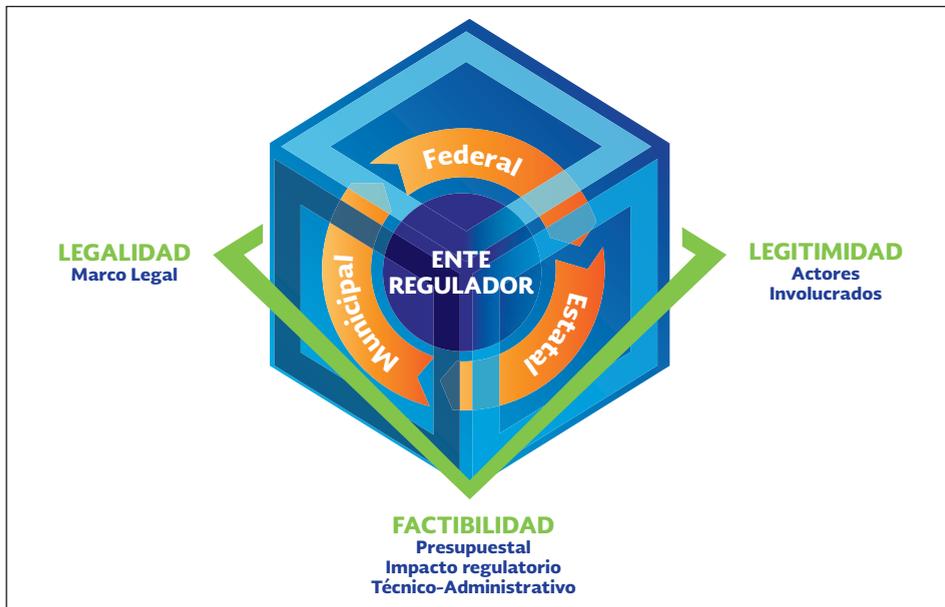
- Coordinar la interacción de todos los actores involucrados, con la dirección de la autoridad de la entidad federativa
- Propiciar las condiciones de sostenibilidad de los prestadores de los servicios públicos de agua y saneamiento, a través de una planeación y programación de acciones de mejora
- Establecer la metodología para la aprobación de las tarifas, a través de criterios bien definidos y exentos de cualquier vínculo político. Esta metodología debe considerar al menos cubrir los costos de operación, administración, derechos de extracción y conservación de la infraestructura hidráulica
- Proponer los lineamientos y asesorar al prestador de servicios, para la designación de una adecuada estratificación de usuarios, con base en su nivel socioeconómico
- Proponer los parámetros de desempeño que garanticen el cumplimiento de los niveles de diseño para abastecimiento y saneamiento de agua, hacia la mejora de la calidad del servicio

Por lo consiguiente, la regulación viene a desempeñar el papel preponderante de la intervención del Estado dentro del marco regulatorio, para la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento, con la finalidad de alinear la gestión de los organismos operadores hacia la sostenibilidad y calidad en la prestación de los servicios mencionados y a su vez, asumir la responsabilidad de aplicar las directrices acordadas por el estado, autorizadas por el congreso a través de la legislación aprobada o las normas

administrativas que establecen los gobiernos municipales y /o estatales, que tienen como objetivo proteger el interés público y social de la población.

Con la definición e integración de los elementos esenciales para el diseño y conformación del sistema regulatorio estatal, tal y como se ilustra en la Figura 3.1, se recomienda que como punto de partida se lleve a cabo un análisis de la legislación de la entidad federativa y municipal, iniciando el proceso con la Constitución Política del Estado; su Ley Orgánica y su Ley de Agua Potable entre otras, como se ilustra en la Tabla 3.3, para identificar en cuáles leyes, en qué articulado y cuántas adecuaciones se requieren realizar, tanto en los Títulos,

Figura 3.1. Elementos esenciales de un sistema regulatorio



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Capítulos y Artículos de cada una de las leyes estudiadas que estén relacionadas con la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, con la finalidad de que sean modificadas y adecuadas para sustentar el diseño, la creación, la instalación y el funcionamiento del sistema regulatorio en una entidad federativa.

Cabe mencionar que, en la tabla anterior se indican tan solo algunos temas y ordenamientos jurídicos que se consideran

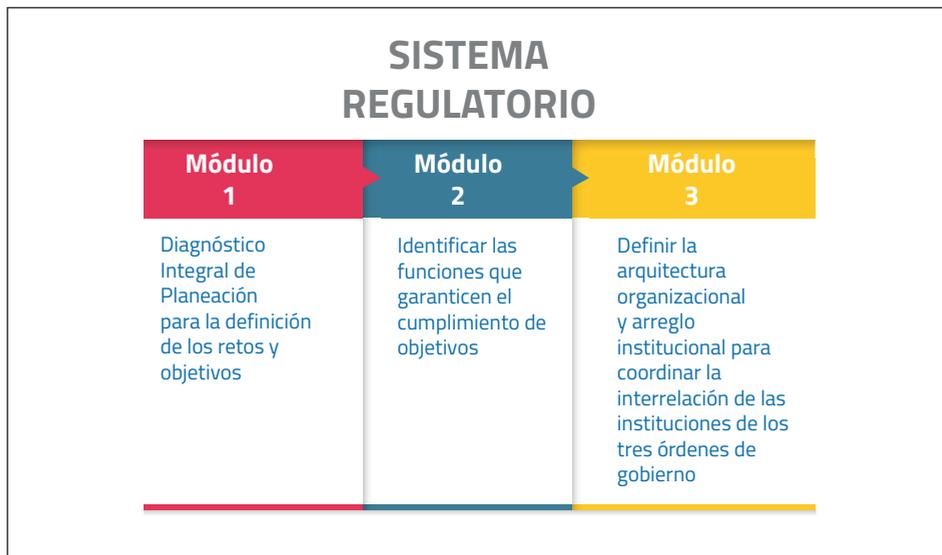
Tabla 3.3. Temas y marco jurídico para la fundamentación del sistema regulatorio en la entidad federativa y municipal

TEMAS	MARCO JURÍDICO
Creación del sistema regulatorio	Constitución Política del Estado
Competencias del ámbito estatal y municipal para la regulación de los servicios de agua potable y saneamiento	Ley Orgánica de la Administración Pública Estatal
Establecer a la entidad reguladora en la estructura orgánica de la administración pública estatal	Ley de Agua Estatal
Definición de atribuciones de cada uno de los actores involucrados en la política regulatoria	Ley estatal de Agua Potable, Alcantarillado y Tratamiento de aguas residuales
Definición de instrumentos regulatorios (incentivos y controles)	Ley de Coordinación Fiscal
Mecanismos de participación social, rendición de cuentas y transparencia	Ley de Armonización Contable
Participación de la iniciativa privada	Ley de Alianzas Público-Privadas
Estándares mínimos en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento	Ley General de Salud Pública
	Ley de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental.
	Reglamentos de servicios de agua potable y saneamiento a nivel municipal
	Reglamentos de ecología a nivel municipal

relevantes, pero no es un listado limitativo, ya que como se ha mencionado; el análisis del marco legal en cada entidad federativa será diferente no solo por la normativa existente, sino también por los problemas y objetivos que se definan de acuerdo al Diagnóstico Integral de Planeación (DIP) que se realice al organismo operador municipal, con el cual se conocerá la situación actual en la que se encuentre el prestador del servicio.

Para realizar conceptualmente un apropiado diseño regulatorio acorde a la legislación estatal, al DIP del prestador del servicio y apegado a las adecuaciones municipales para mejorar la calidad del servicio, es prioritario y estratégico que se definan cada uno de los módulos que componen un sistema regulatorio, tal y como se muestra en la Figura 3.2.

Figura 3.2. Diseño regulatorio acorde a la legislación estatal



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Para una mejor comprensión y aplicación de la información de cada módulo, se describe cada uno de estos componentes:

### **1. Diagnóstico Integral de Planeación para la definición de los retos y objetivos del sistema regulatorio.**

Como parte del diseño del sistema regulatorio, es necesario realizar un diagnóstico integral de la situación de los organismos operadores para conocer las condiciones reales en las que se están prestando los servicios de agua potable y saneamiento, indistintamente de que sea dentro del ámbito rural o urbano. En este sentido, se requiere determinar claramente la problemática sobre el funcionamiento técnico, operativo, administrativo, financiero, procesos de gestión del organismo operador, el rol en el desarrollo económico y social de los ciudadanos a quienes proveen el servicio. En la Tabla 3.4 se describen a manera de ejemplo algunos de los estudios, componentes y alcances que se especifican para realizar e integrar la información del DIP que se haya verificado en las instalaciones de los prestadores de servicios de agua y saneamiento.

**Es necesario un diagnóstico integral para conocer las condiciones reales en las que se están prestando los servicios de agua potable y saneamiento**

Tabla 3.4. Diagnóstico Integral de Planeación

ESTUDIO	COMPONENTES Y ALCANCE
Aspectos generales	<p>Introducción general sobre la descripción del organismo operador y alcance de los estudios.</p> <p>Problemática principal que se debe atender como estrategia por; la falta de continuidad, deficiencia en la gestión y planeación de largo plazo; estructura organizacional, técnica y comercial; marco jurídico y regulatorio inadecuados; estructuras y niveles tarifarios que no reflejan los costos del servicio; politización de las decisiones y programas; baja disposición de pago de los usuarios; endeudamiento excesivo; rigidez en los esquemas de autorización de tarifas; falta de recursos económicos para garantizar la sustentabilidad operativa y financiera de los sistemas en el largo plazo.</p>
Objetivo	<p>Obtener los indicadores administrativos, financieros, técnicos y operativos para cada área del organismo operador.</p> <p>Identificar los niveles de cobertura de agua potable, alcantarillado, saneamiento, calidad del agua potable suministrada, influentes y efluentes de agua tratada, indicadores de rentabilidad de la operación.</p> <p>Definir el plan de intervenciones por áreas (captación, potabilización, distribución, alcantarillado, procesos, comercial y financiera) del organismo operador.</p> <p>Definir un Programa de Inversiones detallado de corto plazo a partir del diagnóstico de la situación actual del organismo operador.</p> <p>Identificar el conjunto de cambios estructurales requeridos (legales, técnicos y financieros) para el establecimiento de incentivos que permitan la estructuración de un proyecto de Mejora Integral de la Gestión.</p>

Tabla 3.4 Diagnóstico Integral de Planeación (continuación)

ESTUDIO	COMPONENTES Y ALCANCE
Procedimiento	<p>Establecer los objetivos y estrategias para asegurar la sustentabilidad operativa y financiera del organismo operador; para ello, será necesario obtener una serie de indicadores técnicos, operativos, comerciales y financieros seleccionados con base en la información proporcionada, a fin de analizar su situación actual, las necesidades para incrementar y mejorar la cobertura, calidad de los servicios de agua potable y saneamiento de acuerdo con los objetivos establecidos.</p>
Estructura	<p>El Diagnóstico Integral de Planeación estará constituido por los siguientes capítulos:          Introducción          Objetivo, procedimiento y estructura          Diagnóstico integral de la situación actual del organismo operador          Bases para la planeación          Análisis de riesgos y modelo técnico-financiero          Plan de gestión integral del organismo operador</p>
Diagnóstico integral del organismo operador	<p>Análisis de la información; de coberturas, captaciones, medición, calidad del agua, tanques, estaciones de bombeo, red de distribución de agua potable y alcantarillado, por citar algunos.          Aspectos comerciales; facturación, ingresos de al menos los últimos 3 años, análisis del sistema tarifario, diagnóstico de las áreas administrativas y financieras, tecnologías de información y control de gestión.          Indicadores seleccionados.          Indicadores técnicos;          - Redes e instalaciones (%). PIGOO</p>

Tabla 3.4 Diagnóstico Integral de Planeación (continuación)

ESTUDIO	COMPONENTES Y ALCANCE
Diagnóstico integral del organismo operador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rehabilitación de tubería (%). PIGOO</li> <li>- Rehabilitación de tomas domiciliarias (%). PIGOO</li> <li>- Tomas con servicio continuo (%). PIGOO</li> <li>- Macromedición (%). PIGOO</li> <li>- Micromedición (%). PIGOO</li> <li>- Volumen tratado (%). PIGOO</li> <li>- Dotación (l/h/d) . PIGOO</li> <li>- Consumo (l/h/d) . PIGOO</li> <li>- Tandeo: (horas / día) . PIGOO</li> <li>- Padrón de usuarios (%). PIGOO</li> <li>- Usuarios con pago a tiempo (%. PIGOO)</li> <li>- Usuarios abastecidos con pipas (%). PIGOO</li> <li>- Reclamaciones por cada 1000 tomas. PIGOO</li> <li>- Empleados por cada 1000 tomas. PIGOO</li> <li>- Cobertura de agua potable (%). PIGOO</li> <li>- Cobertura de alcantarillado (%). PIGOO</li> <li>- Pérdidas por longitud de red (m<sup>3</sup>/km) . PIGOO</li> <li>- Pérdidas por toma (m<sup>3</sup>/toma) . PIGOO</li> <li>- Desinfección de agua suministrada (%)</li> <li>Incidencia de la energía eléctrica</li>   <li>Indicadores comerciales;</li> <li>Eficiencia física (%). PIGOO</li> <li>Eficiencia comercial (%). PIGOO</li> <li>Eficiencia global (%). PIGOO</li> <li>Agua no cobrada (%)</li> <li>Tarifa recuperada (\$/m<sup>3</sup>)</li>   <li>Indicadores financieros y contables;</li> <li>Ingreso anual por toma (\$/ toma)</li> <li>Recaudación por habitante (\$/hab)</li> <li>Liquidez</li> <li>Apalancamiento</li> <li>Rentabilidad</li> <li>Prueba ácida</li> <li>Productividad</li> </ul>

Tabla 3.4 Diagnóstico Integral de Planeación (continuación)

ESTUDIO	COMPONENTES Y ALCANCE
Diagnóstico integral del organismo operador	Evaluación integral; realizar una evaluación integral para identificar las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, para atender los aspectos institucionales, organizacional, técnico-operativos, comerciales, contables y financieros, marco jurídico para la prestación del servicio de agua y saneamiento y aspectos socioeconómicos. Parámetros a ser utilizados; legales, institucionales y políticos.
Bases para la planeación	Proyecciones; de población, demanda de agua y aportaciones de agua residual  Análisis prospectivo; identificación de necesidades de reestructuración, fortalecimiento institucional, acciones e inversiones, capacidades de generación de recursos, mejoras económicas y financieras.
Modelo técnico financiero	Objetivo, estructura del modelo, resultados, análisis de sensibilidad y producto de los resultados del modelo técnico financiero
Plan integral	Estructura orgánica y funcional, mejora de la gestión comercial, propuesta de actualización de tarifas y propuesta de plan de gestión consolidado.
Transparencia y rendición de cuentas	Mecanismos para generar la información relacionada con el desempeño de las funciones, presentación de reportes públicos con el objeto que los ciudadanos puedan tener acceso a la información relacionada con la prestación de los servicios.

Asimismo, se debe analizar no solo la situación actual del organismo operador, sino también como complemento llevar a cabo un estudio para la caracterización socioeconómica que permita medir y determinar los escenarios de ingresos versus la capacidad de pago de los usuarios, así como tener identificados los hábitos de consumo en los diferentes tipos de servicio de agua y saneamiento.

Estas actividades deberán estar alineadas a los objetivos, estrategias y líneas de acción relacionadas con el tema de los servicios de agua potable y saneamiento del Plan Nacional de Desarrollo, que en el documento vigente de la actual administración (2013-2018) se señalen (Gobierno de la República, 2014):

**Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.**

**Estrategia 4.4.2** Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso, a través de las siguientes líneas de acción:

- Asegurar agua suficiente y de calidad adecuada para garantizar el consumo humano y la seguridad alimentaria.
- Incrementar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- Sanear las aguas residuales con un enfoque integral de cuenca que incorpore a los ecosistemas costeros y marinos

- Fortalecer el desarrollo, la capacidad técnica y financiera de los organismos operadores para la prestación de mejores servicios.
- Fortalecer el marco jurídico para el sector agua potable, alcantarillado y saneamiento

Así como también, se deberá implementar el cumplimiento de los objetivos, estrategias y líneas de acción del Programa Nacional Hídrico 2014 – 2018, relacionados con el fortalecimiento institucional de los organismos operadores y los servicios que proporcionan (CONAGUA, 2014) :

**Objetivo 1; Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua;**

**Estrategia 1.5;** Fortalecer la gobernanza

**Estrategia 1.6;** Fortalecer la gobernabilidad del agua

**Objetivo 3; Fortalecer el abastecimiento de agua y el acceso a los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.**

**Estrategia 3.1;** Incrementar la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado

**Estrategia 3.2;** Mejorar las eficiencias de los servicios de agua en los municipios

**Estrategia 3.3;** Sanear las aguas residuales municipales e industriales con un enfoque integral de cuenca hidrológica y acuífero

**Estrategia 3.5** Promover los instrumentos de coordinación que propicien la certeza jurídica para garantizar el derecho humano de acceso al agua

**Objetivo 4;** Incrementar las capacidades técnicas, científicas y tecnológicas del sector.

**Estrategia 4.2;** Impulsar la educación continua y certificación de los actores del sector hídrico

**Estrategia 4.3;** Impulsar la investigación científica y el desarrollo tecnológico para el logro de los objetivos del sector.

Es importante hacer notar que, para efectos del diseño del sistema regulatorio, se propone que éste sea congruente con los objetivos, estrategias y líneas de acción que formen parte de la política pública del desarrollo nacional vigente, así como con las políticas de desarrollo de las entidades federativas y municipales correspondientes.

## **2. Identificar las funciones que garanticen el cumplimiento de los objetivos del sistema regulatorio**

La efectividad de un esquema regulatorio dependerá de las funciones que el sistema y el regulador desempeñen en pro de alcanzar los objetivos planteados para los servicios de agua potable y saneamiento, entendiendo que el alcance de las funciones regulatorias, es decir lo que la regulación hará (Groom, 2006); pueden ser diferentes para cada entidad federativa; por ejemplo, acotar las tarifas a los niveles de recuperación de costos necesarios y a las condiciones socioeconómicas de los usuarios.

En consecuencia, se requiere la identificación de funciones específicas que contribuyan positivamente en el desempeño de los servicios de agua potable y saneamiento, lo cual se

lleva a cabo realizando la vinculación entre los problemas y objetivos a los que se enfocará el sistema regulatorio; en este sentido, es importante tener en consideración la posibilidad de que existan objetivos que la entidad reguladora no pueda atender de manera individual, y para ello, se requiera de identificar otras instituciones, con las cuales se vinculen, como parte del sistema de controles e incentivos que se diseña.

A manera de ejemplos de funciones genéricas de regulación aplicadas para el sector de agua potable y saneamiento, se enlistan las siguientes:

- a) Establecer los estándares mínimos de calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento<sup>12</sup>;
- b) Recopilar, validar y analizar información sobre la prestación de los servicios, asociada a componentes técnicos, financieros, administrativos;
- c) Establecer indicadores de desempeño<sup>13</sup> para supervisar el desarrollo de los organismos operadores y los servicios que proporcionan (*benchmarking*);
- d) Dar opinión técnica y financiera y/o visto bueno, en la programación de inversiones para otorgamiento de financiamiento o apoyos federales y estatales;
- e) Generar lineamientos para el diseño de estructuras tarifarias que proporcionen sostenibilidad financiera

---

12 Presión mínima, dotación diaria de consumo, parámetros mínimos para potabilización, lineamientos para diseñar estructuras tarifarias por usuario, entre otros.

13 Cobertura de servicios 24x365, volumen de agua no contabilizada, empleados por cada mil tomas, liquidez, apalancamiento, otros.

- al operador y adecuadas a las características socioeconómicas de los usuarios;
- f) Dar opinión técnica, financiera e institucional sobre la conformación de organismos intermunicipales y la intervención del sector privado en la prestación de los servicios de agua y saneamiento;
  - g) Ser mediador en conflictos entre usuarios, gobierno y operadores;
  - h) Emitir recomendaciones de adecuación al marco legal aplicable a la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento;
  - i) Reportar el desempeño del sector a las autoridades correspondientes;
  - j) Proporcionar transparencia en la rendición de cuentas de los actores involucrados;

Estas funciones de regulación pueden tomarse en cuenta para el diseño de un esquema regulatorio; sin embargo, como ya se ha insistido, estas funciones surgirán dependiendo de los retos encontrados en el sector de servicios de agua y saneamiento de cada entidad federativa. En otras palabras,

Se requiere la identificación de funciones específicas que contribuyan positivamente en el desempeño de los servicios de agua potable y saneamiento

es “un traje a la medida” para cada caso, donde se diseñe un sistema regulatorio para los servicios de agua potable y saneamiento.

También es pertinente mencionar que, aunque el diseño de funciones regulatorias sea específico, no significa tampoco que sean constantes en el tiempo, por lo que podrán modificarse gradualmente de acuerdo a las necesidades del sector. Es decir, las funciones que se desea que ejecute el sistema regulatorio, podrían ajustarse con el tiempo, de acuerdo con los avances en el cumplimiento de las metas de mejora de los servicios. Sin embargo, debe tenerse cuidado en este aspecto, ya que un cambio de funciones puede originar que se pierda confiabilidad y predictibilidad en la regulación por parte de los operadores y usuarios.

Por lo tanto, es imperativo hacer notar que, durante el desarrollo de cada una de estas actividades de la etapa de diseño, es recomendable mantener la comunicación sobre el desarrollo del proceso de diseño del sistema regulatorio e informar con precisión a todas las autoridades a nivel Ejecutivo Estatal, Congreso Local, H. Ayuntamientos municipales, organismos operadores municipales y usuarios de las localidades.

### **3. Definir la arquitectura organizacional y arreglo institucional para coordinar la interrelación de los tres órdenes de gobierno para el funcionamiento y el cumplimiento de las funciones regulatorias.**

Este es uno de los aspectos más relevantes para el diseño regulatorio, ya que en esta etapa se establecerá el tipo de

entidad regulatoria que se desea y el entorno institucional dentro del que se desenvolverá. Es decir, se asignarán las funciones regulatorias identificadas y sus formas de vinculación con otras entidades en sectores relacionados con la provisión de los servicios.

Para asegurar que las funciones de regulación definidas previamente en el inciso 2, se puedan hacer tangibles, es necesario constituir una organización especializada denominada "*Ente Regulator*". Esta entidad será la responsable de ejecutar con base en el fundamento legal, las acciones de regulación que hayan sido diseñadas y aprobadas por las autoridades correspondientes. No obstante, las funciones de regulación que sean ejercidas a través de esta entidad, requieren de la intervención de las instituciones involucradas en la regulación, a fin de dar mayor fortaleza a la política regulatoria.

Esto implica que el diseño y definición de la estructura organizacional y arreglo institucional del Ente Regulator, debe realizarse con base en los objetivos; funciones; grado de autonomía del regulador y la interrelación coordinada con todos los actores involucrados e interesados a nivel federal, entidad federativa, municipales, congreso local, instituciones fiduciarias de crédito, fundaciones civiles y usuarios; como una estrategia que facilite la gestión y participación, con los que el regulador se va a relacionar para cumplir con el ejercicio de las responsabilidades asignadas.

Como principio fundamental para crear un Ente Regulator, primero se recomienda analizar la estructura organizacional

actual que tienen las instituciones en los órdenes de gobierno, para identificar las funciones, características, atribuciones y responsabilidades de las mismas, de acuerdo a su legislación estatal en el organigrama vigente (Secretarías de Gobierno Ejecutivo, H. Ayuntamientos, Comisiones Estatales, Comisiones Técnicas, Consejos, Juntas Estatales, Organismos Operadores de Agua Potable y Saneamiento, entre otros), identificando cuáles de ellas pueden estar realizando funciones de regulación y cuáles han sido los resultados obtenidos, indistintamente de que sean positivos o no e inclusive, determinar la confiabilidad de la información. Ante tal circunstancia, es conveniente hacer una reflexión y a manera de preguntas analizar qué factores o elementos puede ser de utilidad para identificar estas situaciones y como se podrían atenuar, para ello necesitamos tener claro:

- ¿Qué grado de independencia debe tener el Ente Regulador?
- ¿A quién debe reportar?
- ¿Cómo y a través de quién se va a medir el desempeño del Ente Regulador?
- ¿Cuántos recursos humanos, materiales y financieros son necesarios invertir a la estructura regulatoria?
- ¿Qué legislación del marco jurídico debe ser modificado y adecuado para crear al Ente Regulador?

Con esta información podremos concluir si el arreglo institucional actual, es el adecuado y se acopla a las necesidades de la regulación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento, o bien, determinar si es necesario realizar ajustes y en consecuencia diseñar un nuevo modelo

de entidad reguladora que sea más apropiado para el contexto de cada entidad federativa.

Es importante enfatizar que el diseño regulatorio no se inicia de cero, debido a que generalmente se esté insertando en un entorno donde algunas instituciones de la entidad federativa, han establecido instrumentos de control e incentivos para los prestadores de servicios y usuarios, así como también se encuentren estableciendo relaciones con agentes políticos, organismos operadores y con los usuarios (Ehrhardt, 2007).

Al respecto, hay que destacar que las Comisiones Estatales de Agua han desempeñado la función como agencias facilitadoras y de gestión de elementos técnicos, financieros y políticos, que complementan (y en algunos casos proporcionan completamente a petición del municipio), la prestación de estos servicios públicos a nivel municipal, de acuerdo a lo establecido en la Ley de Agua de cada estado. Pero también, en los estudios de campo que hemos realizado, se ha identificado que estas dependencias ejercen funciones de tipo regulatorio, tales como: la operación de un sistema de información para evaluar el desempeño a través de indicadores de gestión, revisión de las propuestas de modificación a las tarifas, por citar algunos ejemplos.

Por lo consiguiente, en este escenario, no se considera adecuado que las Comisiones Estatales de Agua se encuentren desarrollando funciones operativas y al mismo tiempo acciones regulatorias, (ver Tabla 3.5) propiciando un contexto institucional donde no se puede garantizar la suficiente autonomía técnica y mucho menos del aislamiento político que impida la toma de decisiones bajo presiones de este tipo.

Tabla 3.5. Funciones operativas y regulatorias en las comisiones estatales de agua

COMISIONES ESTATALES DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	PERSONALIDAD JURÍDICA	ATRIBUCIONES RELACIONADAS CON LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO <sup>14</sup>
Junta Central de Agua y Saneamiento del Estado de Chihuahua (H. Congreso del Estado de Chihuahua, 2017)	Organismo Descentralizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilar la organización, administración y funcionamiento de las juntas municipales y rurales de agua y saneamiento.</li> <li>- Brindar asesoría y asistencia técnica a los organismos operadores y organizar el cuerpo del servicio profesional de agua y saneamiento de carácter permanente y con funciones especializadas en el área técnica, financiera y administrativa.</li> <li>- Auditar y fiscalizar, en su caso, todos los ingresos y egresos de las juntas municipales y rurales,</li> <li>- Aprobar los proyectos de tarifas para el cobro de los derechos de agua, saneamiento y demás.</li> <li>- Promover el establecimiento y difusión de normas relativas a la realización de obras y a la construcción, operación, administración, conservación y mantenimiento de los sistemas de captación, potabilización, conducción, almacenamiento y distribución del agua, drenaje, alcantarillado, saneamiento de aguas residuales y disposición final de lodos.</li> <li>- Asesorar, auxiliar y prestar servicios de apoyo y asistencia técnica, administrativa y legal a los organismos operadores, así como a los comités de agua.</li> </ul>

14 Se mencionan solamente algunas atribuciones de cada caso

Tabla 3.5 Funciones operativas y regulatorias en las comisiones estatales de agua (continuación)

COMISIONES ESTATALES DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	PERSONALIDAD JURÍDICA	ATRIBUCIONES RELACIONADAS CON LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
Comisión Estatal de Aguas de Querétaro (Comisión Estatal de Aguas, 2017)	Organismo Descentralizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Coordinación con autoridades competentes sobre obras hidráulicas.</li> <li>-Realizar labores tendientes al desarrollo en la administración, operación y conservación de los sistemas de agua y alcantarillado.</li> <li>-Coadyuvar, coordinar y realizar estudios, proyectos y construcción es para suministro de agua potable y alcantarillado.</li> </ul>
Comisión de Servicios de Agua del Estado de Baja California Fuente: (Periódico Oficial del Estado de Baja California, 2017)	Organismo Descentralizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desarrollar y coordinar los proyectos de obras relacionados con la conducción y distribución de agua en bloque a través de los sistemas acueductos para el abastecimiento de las poblaciones del Estado;</li> <li>-Planear, regular y coordinar el Sistema de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Saneamiento del Estado;</li> <li>-Participar, y en su caso, elaborar los programas que derivados del Plan Estatal de Desarrollo se relacionen con los sistemas de agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento, y supervisar el cumplimiento de las prioridades y su ejecución.</li> </ul>
Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado de Puebla (H. Congreso del Estado de Puebla, 2017)	Organismo Descentralizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>cios de apoyo y asistencia técnica a los Prestadores de Servicios Públicos.</li> <li>- Promover la autosuficiencia administrativa, técnica y financiera de los Prestadores de Servicios Públicos para la prestación de los servicios.</li> </ul>

Tabla 3.5 Funciones operativas y regulatorias en las comisiones estatales de agua (continuación)

COMISIONES ESTATALES DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	PERSONALIDAD JURÍDICA	ATRIBUCIONES RELACIONADAS CON LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado de Puebla (H. Congreso del Estado de Puebla, 2017)	Organismo Descentralizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesorar, auxiliar y prestar servi</li> <li>- Promover la participación social y privada en la prestación de los Servicios Públicos.</li> <li>- Promover ante las autoridades competentes en materia de agua, el establecimiento y difusión de normas técnicas para la realización de obras y la construcción, operación, administración, conservación y mantenimiento de los sistemas de captación, potabilización, conducción, almacenamiento y distribución de agua potable, así como para la prestación de los servicios de drenaje, alcantarillado y saneamiento.</li> </ul>
Comisión Estatal de Agua de Jalisco (Jalisco, 2017)	Organismo Descentralizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proponer las políticas públicas, estrategias, criterios y lineamientos que regulen la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales en el estado.</li> <li>- Proponer, aplicar y dar seguimiento a criterios y políticas de asignación de apoyos estatales para el estudio, proyecto, diseño, construcción, rehabilitación, mejoramiento y operación de los sistemas de agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales.</li> <li>- Brindar el apoyo técnico, administrativo y jurídico que le soliciten los municipios o los organismos operadores</li> </ul>

Tabla 3.5 Funciones operativas y regulatorias en las comisiones estatales de agua (continuación)

COMISIONES ESTATALES DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	PERSONALIDAD JURÍDICA	ATRIBUCIONES RELACIONADAS CON LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
Comisión Estatal de Agua de Jalisco (Jalisco, 2017)	Organismo Descentralizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la participación social en la prestación de los servicios públicos de agua, en el tratamiento de aguas residuales y su reutilización, así como en el tratamiento y disposición final de lodos.</li> <li>- Coadyuvar con los organismos operadores municipales e intermunicipales previa solicitud que formulen a la Comisión, en las gestiones de financiamiento y planeación de obras para los sistemas requeridos para la prestación de los servicios públicos de agua</li> </ul>
Comisión Estatal de Aguas de Sonora (H. Congreso del Estado de Sonora, 2017)	Organismo Descentralizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prestar, cuando así se hubiere convenido con los ayuntamientos de los municipios del Estado, en forma coordinada con éstos o directamente, los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales.</li> <li>- Promover el establecimiento y difusión de normas, en lo referente a la realización de obras, a la construcción, operación, administración, conservación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, y a la calidad del agua para consumo humano, así como al reúso de las aguas residuales tratadas.</li> </ul>

Tabla 3.5 Funciones operativas y regulatorias en las comisiones estatales de agua (continuación)

COMISIONES ESTATALES DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	PERSONALIDAD JURÍDICA	ATRIBUCIONES RELACIONADAS CON LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
Comisión Estatal de Aguas de Sonora (H. Congreso del Estado de Sonora, 2017)	Organismo Descentralizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover y coadyuvar con las autoridades correspondientes en la elaboración de los estudios para la formulación de las propuestas de las cuotas y tarifas de los servicios prestados por los organismos operadores y prestadores de servicios, conforme a los criterios establecidos en la presente Ley.</li> <li>- Coadyuvar con los organismos operadores en las gestiones de financiamiento, planeación y construcción de las obras y equipos que requieran los sistemas de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, incluido el aprovechamiento de las aguas tratadas y el manejo de los lodos producto del tratamiento.</li> <li>- Asesorar, auxiliar y prestar asistencia en los aspectos técnico, administrativo, operativo.</li> <li>- Promover la capacitación y adiestramiento del personal de los organismos operadores y de los prestadores de servicios y de los usuarios de éstos.</li> </ul>

Con la descripción de algunos casos que se presentan en la tabla anterior, no es para dogmatizar que las estructuras actuales deban ser sustituidas por completo. Por ello, es importante que al identificar las funciones regulatorias necesarias para alcanzar los objetivos propuestos, se realice una evaluación sobre las estructuras organizacionales que actualmente se

encuentran autorizadas y funcionando en las Comisiones Estatales de Agua, porque pueden ser la plataforma indicada que facilite la creación de una entidad reguladora con la finalidad de separar las funciones operativas y de apoyo financiero de las regulatorias, mejorar el desempeño de las funciones y evitar completamente con esta adecuación, el escenario de que una misma institución sea “juez y parte”.

Esto implica concebir un diseño organizacional y arreglo institucional que coadyuve a favorecer un cambio de paradigma sobre la prestación de los servicios públicos, con el objeto de lograr una transformación de enfoque hacia los usuarios y que se establezca una visión que permita gradualmente, la realización de un programa calendarizado de condiciones específicas de tal manera que los ciudadanos obtengan una mejor calidad de vida y bienestar social, a través de garantizar el abastecimiento en calidad y cantidad de los servicios de agua potable y saneamiento, con tarifas adecuadas.

Es importante tener claridad y convencimiento de que el cambio de paradigma puede llegar a presentar algunas reacciones en contra si no se plantea con la debida estrategia, objetividad y dirección de la meta por alcanzar en todos los actores del agua, pero en particular, en los sectores políticos, prestadores de servicios y en los ciudadanos, por representar el principal reto a vencer para lograr que se gesticione un diseño regulatorio. Sin embargo, hay que enfatizar que este no se generará en las condiciones actuales a menos que se emprenda un esfuerzo de transformación en la política de los servicios de agua en las ciudades.

Por lo que, el tipo de organización y arreglo institucional que genere este cambio de paradigma, puede ser muy diferente de una entidad federativa a otra. Asimismo, también debe tenerse en cuenta que el diseño que se defina será únicamente un medio y no el fin para la política regulatoria.

En el desarrollo de los capítulos anteriores de esta obra, se ha señalado de forma reiterada e incisiva, la importancia de ser muy cuidadosos con la adaptación de experiencias de regulación en otros países. Nuevamente, consideramos necesario, conveniente y pertinente insistir que, si bien las experiencias internacionales muestran un marco de referencia y un conjunto de buenas o malas prácticas, estas deben analizarse conforme a las necesidades de cada entidad federativa, actores interesados e involucrados en los servicios del agua, sociedad organizada del entorno, para que se tome con la reserva que amerite el caso, las referencias internacionales durante el diseño del sistema regulatorio, la estructura orgánica de la entidad reguladora y el arreglo institucional en el que se implantará.

A pesar de que algunos autores en materia de regulación argumentan que no existen recetas exitosas que den respuestas de como diseñar un esquema de regulación; si existe un consenso sobre que principios básicos debemos considerar para dicho diseño, tales como: la legalidad, legitimidad, factibilidad, transparencia y rendición de cuentas. Cabe mencionar sin menoscabo de ningún aspecto, que la mejor arquitectura será aquella que haga el mejor uso de las actuales capacidades institucionales y logre la armonía con las prácticas locales en los aspectos legal y administrativo (Groom, 2006); claro está, siempre y cuando, dichas prácticas sean dentro del marco normativo.

### 3.5. Esquema de regulación propuesto

Considerando que en México predomina de forma generalizada, un esquema de autorregulación, en el cual, los lineamientos para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento son establecidos, supervisados y evaluados por las mismas entidades estatales y/o municipales que facilita la intervención política en las decisiones de diseño, operación y administración de los sistemas de agua municipales públicos. Esta práctica ha conducido a un deterioro progresivo de las capacidades institucionales y de infraestructura de los operadores.

Asimismo, la práctica de este tipo de regulación fomenta una serie de desventajas para los organismos operadores de agua potable y saneamiento municipales durante la prestación de estos servicios, debido que permanecen vinculados y comprometidos al cumplimiento de objetivos políticos y sociales que forman parte del programa de trabajo, estrategias y actividades de las autoridades municipales. Ocasionando que más allá de beneficiar a los prestadores de los servicios, los limita en el cumplimiento de su decreto de creación y contribución con la sociedad, como en las siguientes situaciones:

- Ausencia de aportaciones al bienestar general de los usuarios.
- Uso de los organismos operadores de agua potable y saneamiento como un instrumento de la política partidista.
- Ausencia de una socialización de los ingresos, propiciando que estos beneficios sean destinados a

grupos de interés especial como son los proveedores, sindicatos, por citar algunos ejemplos.

- Ineficiencia y baja productividad, los cuales desmotivan a los trabajadores por carencias de incentivos adecuados a su desempeño.
- Falta de precisión de las obligaciones legales, de objetivos financieros y comerciales en los marcos legales.
- Toma de decisiones apegadas a criterios políticos
- Escasa o nula rendición de cuentas.

Ante estas circunstancias, se enfatiza de manera contundente e imprescindible las razones y fundamentos, del por qué los organismos operadores municipales tienen que ser regulados por una entidad independiente a la estructura gubernamental sectorizada:

- El regulador autónomo cuenta con las capacidades técnicas especializadas
- Tiene la capacidad de planear a largo plazo
- Establece un arbitraje imparcial entre los intereses de los usuarios, el prestador del servicio (público o mixto) y el municipio
- Promueve y orienta las mejores prácticas al sector
- Favorece mejores desempeños de los prestadores de servicios
- Reduce la intervención de las autoridades municipales, estatales y federales, durante la toma de decisiones de los prestadores de servicios

Por lo consiguiente, es necesario instrumentar en México, un esquema diferente para regular los servicios de agua potable

y saneamiento, sin embargo, debemos reconocer que nos encontramos ante un monopolio natural y legal debido a que, por mandato constitucional la prestación de estos servicios públicos está atribuida a los municipios.

Cabe señalar que esta situación, no es conveniente observarla como una desventaja para los propósitos y fundamentos que se requieren en la mejora de la calidad de los servicios públicos de agua y saneamiento, sino más bien; como un nicho de oportunidad para propiciar el medio adecuado sustentado en el marco legal mexicano con el que se le otorgaría la *legalidad* y esto a su vez, sea la herramienta estratégica que facilite la creación e impulso de un sistema regulatorio estatal fortalecido a través de la integración de las instituciones gubernamentales; los actores del agua, la sociedad civil, prestadores de servicios y usuarios, dando origen a la *legitimidad* del sistema para que realice sus funciones. Es decir, contaría con los elementos esenciales para la conformación del sistema privilegiando el interés público y bienestar social.



Con estas bases sólidas se puede mejorar la prestación de los servicios públicos de agua y saneamiento, a través de:

- La identificación de los retos y objetivos para la regulación de los organismos operadores y los servicios que proveen
- Las funciones que el sistema regulatorio debe desempeñar y vigilar mediante los instrumentos de control
- La adecuada organización estructural y arreglo institucional, para que el regulador pueda coordinarse e interrelacionarse con todas las instituciones gubernamentales, actores del agua, sociedad civil, prestadores de servicios y usuarios del agua

En esa tesitura y con la finalidad de tener un sistema regulatorio que rompa con la intervención política en las decisiones de los organismos operadores, sea transparente, confiable y que rinda cuentas a todos los involucrados e interesados en la prestación de los servicios de agua.

Se concluye que, con base en los atributos antes mencionados e identificados, se propone crear e instrumentar un **SISTEMA REGULATORIO INDEPENDIENTE ESTATAL** que tenga como objeto fundamental; **la regulación de los servicios públicos municipales de agua potable, alcantarillado y saneamiento, a fin de contribuir en la mejora continua de las eficiencias de los organismos operadores, para que los ciudadanos reciban con calidad y oportunidad, la prestación de estos servicios.**

Para cumplir con este propósito se requiere la instalación de un Ente Regulador a nivel estatal, que sea el ejecutor de la política

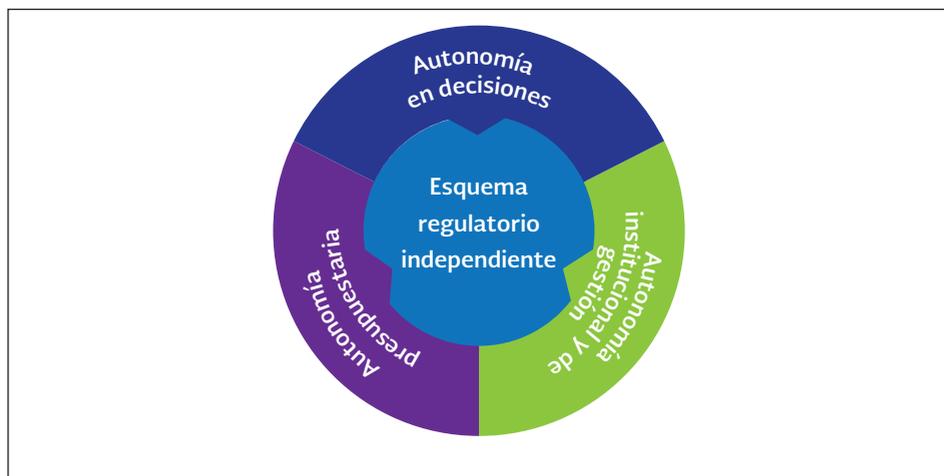
regulatoria para los servicios municipales de agua potable y saneamiento, que además fortalecerá a los gobiernos municipales y estatales para el cumplimiento del derecho humano al agua a través de la coordinación de diversas funciones regulatorias con otros actores gubernamentales y de la sociedad. De forma enunciativa, algunas de las funciones que este Ente Regulador estatal puede desempeñar gradualmente son las siguientes:

- Elaborar y emitir lineamientos, estándares de calidad e indicadores para la medición y evaluación del desempeño de los organismos operadores en la prestación de los servicios.
- Elaborar y emitir metodologías y lineamientos para el cálculo de las cuotas y tarifas orientadas a la sostenibilidad financiera de los organismos operadores.
- Formular criterios técnicos y económicos para el establecimiento de subsidios transparentes, explícitos y focalizados.
- Diseñar los mecanismos para integrar a los municipios y organismos operadores a la regulación estatal
- Contribuir la transparencia en los prestadores de servicios a través de romper con las asimetrías de información, coordinando la recopilación, validación, análisis y publicación de la información relacionada con el desempeño de los organismos operadores en la prestación de los servicios.
- Fortalecer la institucionalidad de las empresas públicas de agua
- Recomendar políticas públicas para lograr el acceso universal a los servicios considerando la capacidad financiera e institucional de los organismos operadores.

- Fungir como árbitro en la resolución de quejas entre usuarios y prestadores de servicios municipales de agua potable y saneamiento.

Cabe recordar que algunas de las ventajas del esquema de regulación independiente es que busca aislar al sector de los servicios de agua potable y saneamiento de la influencia política y proporciona una plataforma institucional con autonomía del ejecutivo estatal. Con el propósito que la entidad federativa diseñe la ruta más adecuada para elevar el bienestar de los ciudadanos a través de fortalecer gradualmente a las instituciones vinculadas a los servicios, considerando criterios sociales, económicos, técnicos, culturales y físicos que se relacionen con la disponibilidad hídrica local. Por ello, los principales elementos que distinguen a este sistema regulatorio, es la conformación de las siguientes características ilustradas en la Figura 3.3:

Figura 3.3. Características del sistema regulatorio independiente



Fuente: Elaboración propia, 2017.

- Autonomía en la toma de decisiones; existe un mandato claro en la ley para tomar decisiones regulatorias sin la aprobación previa del gobierno y ninguna entidad que no sea un tribunal o un árbitro pre designado puede anular la decisión del regulador.
- La autonomía institucional y de gestión; la institución reguladora es externa a los sectores gubernamentales y tiene control sobre la administración interna, la toma de decisiones, así como protección contra la destitución por razones políticas.
- Autonomía financiera; el regulador cuenta con patrimonio propio y seguridad en la asignación presupuestal para el cumplimiento de sus funciones.

La efectividad de este modelo depende de que los sectores políticos y actores interesados en los servicios del agua, respeten la autonomía que se asigne a la entidad reguladora. Por otra parte, también depende de los diversos aspectos relacionados con la gobernanza regulatoria, tales como;

- Claridad de los roles y objetivos del sistema regulatorio
- Confiabilidad en el sistema regulatorio
- Transparencia de las funciones del sistema regulatorio
- Proporcionalidad de la estructura organizacional
- Estabilidad del entorno regulado (previsibilidad)

Este diseño de regulación demanda condiciones adecuadas de gobernanza regulatoria, sustancia regulatoria y competencia institucional, así como un sólido compromiso regulatorio por parte del ámbito político, que sea inherente a la finalidad del gobierno estatal, municipal y sean inducidos a que se apliquen

anteponiendo siempre en la función, el interés público y beneficio social.

Con la instalación y funcionamiento del sistema regulatorio, se pretende establecer controles gubernamentales en sectores específicos como el de agua potable y saneamiento, para proporcionar beneficios sociales y equidad de intereses mediante el establecimiento de disposiciones en las áreas administrativas, técnicas, sociales, ambientales y económicas.

Para llevar a cabo la ejecución de las funciones del sistema regulatorio, es necesario constituir un organismo público descentralizado con patrimonio propio, autónomo tanto técnico como administrativamente denominado Ente Regulador, que tendría el propósito de proponer y ejecutar la política regulatoria para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento establecido en el objeto del Sistema Regulatorio.

Para cumplir con este objetivo, el regulador deberá apearse a las atribuciones establecidas en el marco legal estatal que dio origen a su creación, así como dirigirse bajo la responsabilidad y autoridad conferida para la ejecución de las funciones del sistema regulatorio y fortalecer la función rectora, normativa y promotora del gobierno de la entidad federativa, como una estrategia para otorgarle seguridad a los organismos operadores municipales, indistintamente cual sea su naturaleza jurídica. Así como, proporcionar los elementos indispensables que aseguren y protejan las inversiones que se realicen en infraestructura hidráulica y se determinen las bases necesarias para un mejor desempeño técnico y financiero.

### 3.5.1. Estructura organizacional

Crear una entidad del ámbito estatal, que ejerza la responsabilidad de regular la prestación de los servicios municipales de agua potable y saneamiento, implica establecer y asignar funciones dentro del organigrama gubernamental estatal. Esto es, otorgar autonomía orgánica y autoridad para el funcionamiento del Ente Regulador.

En la propuesta que se hace en este trabajo, se considera que una instancia descentralizada es una alternativa para ejercer las facultades de la administración pública central, a un organismo *en una situación de cierta subordinación, mas no en una relación de jerarquía* (Ruiz, 2016), siendo esta característica, una ventaja respecto de una entidad desconcentrada que a pesar de tener la posibilidad de dar facultades de decisión con autonomía presupuestaria y de patrimonio, se conserva el vínculo de jerarquía sectorizada con órganos superiores.

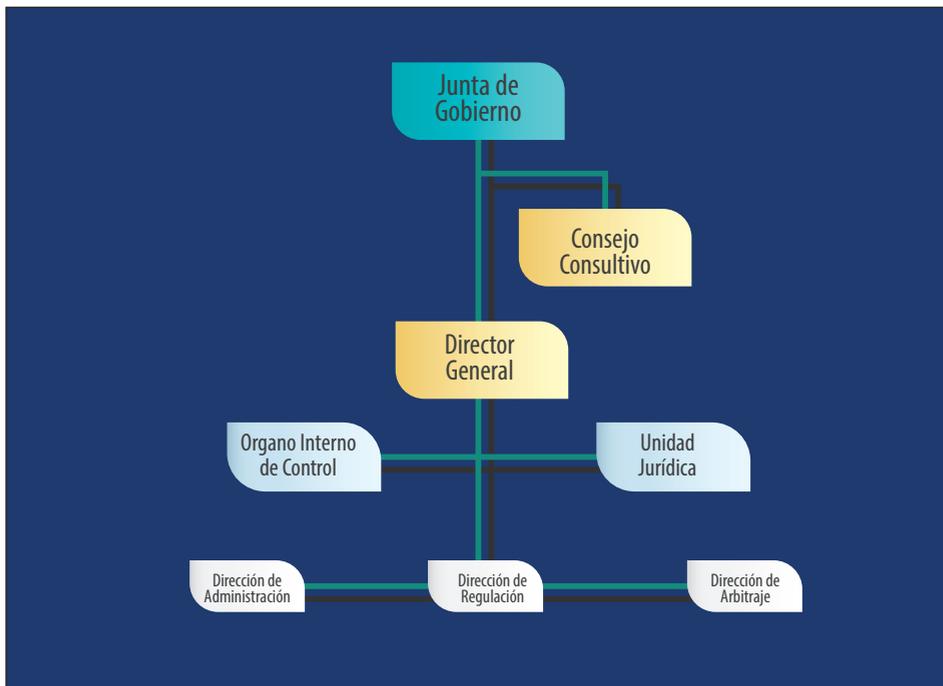
Dado que la regulación de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, a través de los organismos operadores municipales, exige la intervención gubernamental estatal para establecer incentivos y controles; el Ente Regulador fungirá como instancia descentralizada del Ejecutivo Estatal para desempeñar las actividades técnicas de regulación de este sector de servicios públicos, otorgándole personalidad jurídica propia, patrimonio propio y autonomía jerárquica respecto de la administración central para efectuar las tareas encomendadas.

Para estar en condiciones de efectuar todas y cada una de las funciones y responsabilidades que le sean conferidas, se

considera apropiado y necesario que el Ente Regulador tenga una estructura organizacional donde residan las atribuciones asignadas. A manera de propuesta, se describe a continuación:

- Una Junta de Gobierno
- Un Consejo Consultivo
- Un Director General, propuesto por el Ejecutivo Estatal con aprobación del Congreso del Estado
- Un Órgano de Control
- Una Unidad Jurídica
- Tres Direcciones de Área

Figura 3.4. Propuesta de estructura del Ente Regulador



Fuente: Elaboración propia, 2017.

### *Junta de Gobierno*

En cuanto a la Junta de Gobierno; se propone una conformación como sigue:

- Un Presidente elegido por votación de los Vocales Expertos, con derecho a voz y voto.
- Un Secretario Técnico, con derecho de voz, pero sin voto.
- Vocales Expertos, elegidos por el Ejecutivo Estatal con derecho a voz y voto. En cuanto al número de estos Vocales, consideramos que el número de ellos dependerá de los sectores que en cada entidad federativa se vinculen con la prestación de los servicios. No obstante, sugerimos que los sectores fundamentales a tomar en cuenta sean: Salud, Hacienda, Gobierno, Ambiente, Economía, Educación, Función Pública y el Agropecuario, así como de las Comisiones Estatales de Agua o en su caso, Juntas Estatales del Agua.

Un Consejo Consultivo formado por miembros de la sociedad donde se representen a los usuarios, entidades académicas y organizaciones civiles.

Se proponen las siguientes atribuciones generales para la Junta de Gobierno<sup>15</sup>:

- Aprobar los lineamientos, criterios, metodologías y estándares que emita el Ente Regulador.

---

15 De manera enunciativa, no limitativa

- Aprobar los convenios y acuerdos interinstitucionales que el Ente Regulador celebre con instancias federales, estatales, municipales, para cumplir con su objetivo.
- Aprobar la estructura orgánica interna y reglamento interior para el ejercicio de sus funciones.
- Aprobar y evaluar el programa de trabajo y presupuesto anual para el desempeño de las funciones del Ente Regulador.
- Aprobar la contratación, promoción o remoción de funcionarios con base en las disposiciones aplicables.
- Aprobar y evaluar los informes de actividades y reportes financieros del ejercicio de funciones del Ente Regulador

### *Consejo Consultivo.*

La integración de la sociedad en las decisiones sobre la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, es uno de los aspectos relevantes de la propuesta vertida en esta obra, ya que si bien, la regulación es una función gubernamental; no podemos esperar que por sí mismas, las decisiones de este ámbito trasciendan en resultados efectivos si no se involucra a representantes de la sociedad para dar uno de los elementos esenciales de la regulación: LEGITIMIDAD.

Es por ello, que la figura de un consejo consultivo integrado por representantes de los usuarios de los servicios de agua y saneamiento, instituciones académicas y sociedad civil, apoyará de forma consultiva en las decisiones que la Junta de Gobierno tenga que tomar, así como de las acciones y reportes que presente el Director del Ente Regulador.

*Director General.*

Para dar congruencia con la aspiración de mejorar el desempeño del sector de los servicios de agua potable y saneamiento, el Director General del Ente Regulador y los Directores de Área, deben contar con un perfil profesional que se adecúe al conocimiento de este sector y de la administración pública estatal. Por ello, se propone que tanto el Director General y Directores de Área deberán tener como mínimo, título y cédula profesional de licenciatura o de ingeniería a fin a las actividades del sector agua potable y saneamiento cuando menos y contar con una experiencia comprobada de un mínimo de cinco años en este sector de servicios públicos, además de ser personas de reconocida ética personal y profesional en la entidad federativa.

En cuanto al Director General del Ente Regulador, se propone que sea nombrado a través de una propuesta por parte del Ejecutivo Estatal mediante una terna de personas presentadas al Congreso del Estado, donde se elija al candidato que cumpla con el perfil indicado para ejercer el cargo y encabezar las funciones regulatorias.

El Director General tendrá como atribuciones principales<sup>16</sup>:

- Representa legalmente a la institución.
- Dirige, aplica y coordina las actividades regulatorias

---

16 De manera enunciativa, no limitativa

que apruebe la Junta de Gobierno.

- Propone a la Junta de Gobierno la aprobación de las unidades administrativas necesarias para el desempeño de sus funciones.
- Informa a la Junta de Gobierno sobre los resultados de la implementación de la política regulatoria a los servicios de agua potable y saneamiento en la entidad federativa.
- Gestiona los recursos humanos, materiales y financieros necesarios, para el cumplimiento de las atribuciones asignadas.
- Realiza las gestiones ante sectores y autoridades competentes de los incentivos de tipo financiero o fiscal que benefician a la mejora de eficiencia de los organismos operadores y su sostenibilidad financiera.

### *Órgano Interno de Control*

Con el objeto de llevar a cabo las funciones de control y evaluación de la actuación del Ente Regulador, se contará con un Órgano Interno de Control de acuerdo a las disposiciones de la institución estatal encargada del sector de la Función Pública, quedando jerárquica, administrativa y funcionalmente dependiente de esta entidad.

### *Unidad Jurídica*

Como parte del apoyo a las actividades de las unidades administrativas del Ente Regulador; la Unidad Jurídica tendrá como atribuciones:

- Asesora en las acciones regulatorias que ejecute el Órgano Regulador a través de sus unidades administrativas
- Asesora al Director General en convenios y acuerdos que se gesten para el desempeño de las funciones regulatorias
- Propone y evalúa proyectos de reformas al marco legal en materia de su competencia.

#### *Direcciones de Área.*

- Los titulares de las áreas serán nombrados por el Director General y tendrán las siguientes atribuciones<sup>17</sup>:
- Dirección de Administración: Proporciona apoyo administrativo, financiero, logístico, de recursos humanos, de contabilidad, de presupuesto, de desarrollo organizacional y tecnologías de la información, para el cumplimiento de las metas y objetivos institucionales.
- Dirección de Regulación: Propone las metodologías tarifarias, evalúa las propuestas de estructuras tarifarias, revisa ajustes tarifarios, así como analiza las estructuras de costos de los organismos operadores. Evalúa la calidad de los servicios con base en los estándares que emita el regulador. Recopila, analiza y valida la información de indicadores de desempeño de los servicios para elaborar un benchmarking y evaluar

---

17 De manera enunciativa, no limitativa.

el desempeño por comparación. Coordina el sistema de información de indicadores de desempeño de los servicios. Propone y analiza los estándares a emitir por el regulador. Propone, analiza y evalúa el impacto regulatorio de las políticas para la prestación de los servicios de agua y saneamiento.

- Dirección de Arbitraje: Establece procedimientos para la atención y resolución de quejas y conflictos entre usuarios y operadores.

### *Instrumentos regulatorios*

Los instrumentos regulatorios, son las herramientas a través de las cuales el Ente Regulador materializará las funciones que le han sido asignadas para establecer los controles e incentivos que orienten al mejoramiento de la eficiencia y desempeño de los organismos operadores y los servicios públicos que proveen.

Hay que recordar que el conjunto de instrumentos que la instancia reguladora adopte, será de acuerdo a las funciones que se identifiquen, por lo que estos instrumentos deberán ser diseñados en manera distinta en cada entidad federativa donde se analice el diseño de un sistema regulatorio.

Podemos señalar algunas propuestas de instrumentos regulatorios que se ajustan a las funciones indicadas en el apartado 3.4 Diseño del sistema regulatorio por entidad federativa:

Tabla 3.6. Instrumentos regulatorios

INSTRUMENTOS REGULATORIOS		
Función	Instrumento	Descripción
Elaborar y emitir lineamientos, estándares de calidad e indicadores para la medición y evaluación del desempeño de los organismos operadores en la prestación de los servicios.	Sistema de medición de desempeño y sostenibilidad financiera	Requiere recopilar, analizar, validar y correlacionar, datos sobre costos, ingresos y gestión técnica-operativa. Es importante que el Ente Regulador cuente con las atribuciones para solicitar a los operadores, los datos necesarios de forma sistematizada para evaluar el desempeño de los organismos operadores; identificar las causas del nivel de desempeño y determinar cómo afecta en la gestión del operador.
	Estándares de calidad para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento	Estos instrumentos deben ser asociados al sistema de medición de desempeño y sostenibilidad financiera, para que las inversiones en infraestructura y mejoramiento de eficiencias, repercutan en la calidad de las características de los servicios proporcionados a los ciudadanos
Elaborar y emitir metodologías y lineamientos para el cálculo de las cuotas y tarifas orientadas a la sostenibilidad financiera de los organismos operadores.	Diagnóstico de costos de operación, mantenimiento y administración	El Ente Regulador solicita a los organismos operadores un estudio de identificación de costos de operación, mantenimiento y administración. El propósito es que la entidad reguladora conozca los conceptos de gasto para la prestación de los servicios de agua y saneamiento para establecer incentivos de reducción de costos vinculados a los aumentos tarifarios.

INSTRUMENTOS REGULATORIOS		
	Diagnóstico de estructura tarifaria	Uno de los objetivos relevantes del Ente Regulador es ayudar a los organismos operadores para que sienten bases sólidas para lograr la sostenibilidad financiera. El objetivo de este estudio es contribuir con cada operador a establecer una política sana de tarifas adecuadas a criterios socioeconómicos de los usuarios, a los costos asociados a la prestación de servicios y el requerimiento de subsidios focalizados.
Diseñar los mecanismos para integrar a los municipios y organismos operadores a la regulación estatal	Convenio de adhesión	Este instrumento tiene como propósito vincular la aprobación de acceso a fondos de apoyo para inversión y mejoramiento de eficiencia, a partir del intercambio de información necesaria para evaluar la gestión del organismo operador.
Recomendar políticas públicas para lograr el acceso universal a los servicios considerando la capacidad financiera e institucional de los organismos operadores.	Plan director para la instrumentación de la política regulatoria a los servicios de agua potable y saneamiento	A través de un Plan Director el Ente Regulador priorizará e integrará las estrategias y acciones que se lleven a cabo para fijar metas con una visión de al menos seis años. Incorporará una cartera de inversiones de cada organismo operador para afrontar los retos de oferta, demanda y fortalecimiento institucional.

INSTRUMENTOS REGULATORIOS		
Recomendar políticas públicas para lograr el acceso universal a los servicios considerando la capacidad financiera e institucional de los organismos operadores.	Aprobación de acceso a fondos para acciones vinculadas al Plan Director	Los organismos operadores y municipios cuentan con acceso a diversos programas federalizados y fondos para financiar inversiones de distinto tipo. Sin embargo, no se ha dado un seguimiento al impacto de estas inversiones en la mejora de los servicios. Por ello, el Ente Regulador puede aprobar los requerimientos de inversión siempre y cuando se encuentren programadas en el Plan Director.
Fungir como árbitro en la resolución de quejas entre usuarios y prestadores de servicios municipales de agua potable y saneamiento.	Resoluciones y audiencias públicas	La implementación de la política regulatoria puede abrir la posibilidad a diversos conflictos entre los usuarios y el organismo operador. Para solucionar estos posibles conflictos, la entidad reguladora debe contar con la autoridad de emitir resoluciones o bien, llevar a cabo audiencias públicas con las partes para dar transparencia en el proceso de resolución.

### 3.5.2. Arreglo institucional

Para que el Ente Regulador lleve a cabo el adecuado desempeño de sus funciones y cumpla con los objetivos establecidos en su diseño, creación e instalación conforme al marco legal estatal, necesita coordinarse e interrelacionarse con otros actores relevantes en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, los cuales pueden identificarse en los tres niveles de gobierno, entidades académicas y representaciones de la sociedad organizada.

Por lo antes expuesto, se tomó la decisión y propuesta de que el Ente Regulador sea una institución con carácter descentralizado del Ejecutivo Estatal, con patrimonio propio y la absoluta autonomía técnica, presupuestaria y de gestión, que le permita ejercer su autoridad independiente e imparcial para la toma de decisiones en cada una de sus funciones en las que debe intervenir y no estar expuesto a que se presente algún tipo de conflicto de intereses con cualquier dependencia de los diferentes órdenes de gobierno que forman parte del arreglo institucional, ver Figura 3.5.

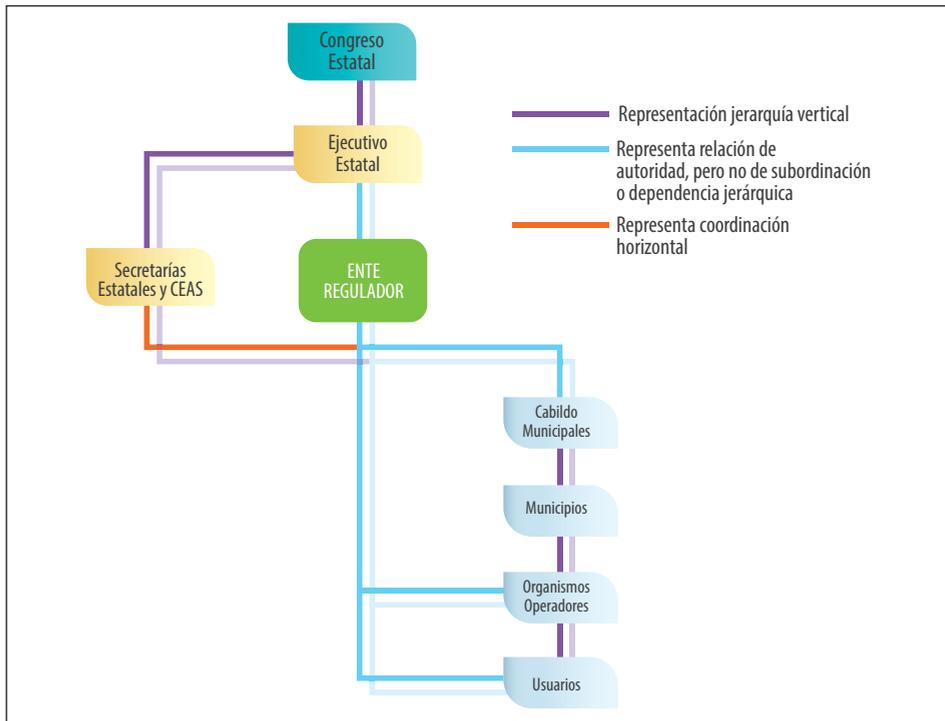
Tal como se ha mencionado en apartados anteriores, en esta investigación se hace una propuesta de un esquema de regulación para los servicios de agua potable y saneamiento a nivel estatal, que se distinga de la autorregulación que prevalece en el territorio nacional; por articular un sistema integrado por entidades gubernamentales y de la sociedad, que decidan y vigilen el cumplimiento de lineamientos para la provisión de los servicios municipales de agua potable y saneamiento, con el objeto de:

- Proteger el interés público de los ciudadanos para que gocen de servicios de agua potable y saneamiento que les brinden bienestar;
- Blindar a los organismos operadores de la intervención política en las decisiones de gestión y evitar con ello el deterioro de la infraestructura y capacidades institucionales de los prestadores y;
- Orientar a través de controles e incentivos, la mejora de eficiencia en la prestación de los servicios que

contribuya progresivamente a la sostenibilidad de los sistemas de agua municipales.

Para ello, se propone el siguiente arreglo institucional que integra los principales actores relacionados con la prestación de los servicios de agua y saneamiento a nivel estatal y municipal:

Figura 3.5. Arreglo institucional a nivel estatal y municipal



Fuente: Elaboración propia, 2017.

En la figura anterior, se esquematiza la relación del Ente Regulador con las instituciones gubernamentales del ámbito estatal y municipal que tienen relación con los servicios de agua

potable y saneamiento. Por tanto, el Ente Regulador podrá tener un vínculo cercano con cada institución u organización para desempeñar sus funciones, dado la posibilidad de contar con un eficiente funcionamiento del Ente Regulador y una dinámica participación de todos los interesados e involucrados en estos procesos.

Cabe recordar que, dependiendo de la entidad federativa, este arreglo institucional cambiará en función de los sectores que requieren ser incorporados. Tal puede ser el caso de sectores como Energía, Turismo, Economía, Educación, por citar algunos. De acuerdo a la figura antes mostrada, se hace una identificación de actores clave fundamentales que pueden conformar un arreglo institucional para un sistema regulatorio en cualquier entidad federativa de México:

Tabla 3.7. Actores clave del ámbito gubernamental y social

ÁMBITO	INSTITUCIÓN/ORGANIZACIÓN
ESTATAL	Ejecutivo del Estado
	Congreso del Estatal
	Entidad Fiscalizadora del Estado
	Secretaría de Agricultura
	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
	Secretaría de Economía
	Secretaría de Gobierno del Estado
	Secretaría de Hacienda del Estado
	Secretaría de Salud del Estado
	Secretaría de Educación Pública del Estado
	Secretaría de la Contraloría del Estado
	Secretaría de Obras Públicas del Estado
MUNICIPAL	Comisión Estatal del Agua
	Ayuntamientos Municipales
	Cabildos Municipales
	Contralorías Municipales
	Organismos Operadores del Servicio de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento
SOCIAL	Asociaciones de usuarios
	Cámaras de comercio
	Entidades académicas

Capítulo

# 4



## 4. POLÍTICA PÚBLICA DE LA REGULACIÓN EN MÉXICO

Para establecer una política pública en México que destaque la importancia y necesidad de diseñar, crear y establecer sistemas regulatorios estatales que tengan la finalidad de regular la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento en cada entidad federativa, es fundamental que la formulación de dicha política pública asegure un beneficio económico, sea socialmente equitativa y que promueva la sustentabilidad ambiental. Asimismo, es ineludible considerar los factores que pueden favorecer y permitir el establecimiento de estas medidas regulatorias dirigidas a equilibrar la coparticipación del *“Gobierno y Sociedad”*, para analizar, consensuar y aprobar entre todos los actores de los servicios del agua la política pública que deba ser aceptada, aplicada y cumplida por todos los interesados e involucrados, con el objetivo de garantizar el abastecimiento del agua en cumplimiento al derecho humano al agua establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, específicamente los aspectos sobre el acceso, disponibilidad, cantidad, calidad y asequibilidad, de manera eficiente privilegiando el interés público y bienestar social.

Entre los factores a considerar para diseñar y establecer una política pública para la prestación de los servicios de agua

potable y saneamiento, es necesario tomar en cuenta, por citar algunos ejemplos:

El crecimiento de la población a nivel nacional, por cada entidad federativa, zonas urbanas y rurales municipales, para determinar el alcance y aplicación de dicha política pública, vigilando el proceso de aplicación por los impactos económicos, ambientales, sociales, tecnológicos, de salud e higiene y la forma de cómo va a incidir en la población objetivo, con la finalidad de conocer y determinar las capacidades de infraestructura hidráulica y de gestión con las que se cuentan para ofrecer un servicio de calidad, cumplir con el derecho humano al agua y las medidas de regulación establecidas. Con esta información es posible proyectar y convenir las acciones a corto, mediano y largo plazo, que se van a requerir en función del crecimiento de la población y por ende para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento desde el punto de vista tecnológico, la disponibilidad de los recursos económicos para atender estas necesidades, los beneficios que van a proporcionarle a las personas o familias traducidas en seguridad e higiene, bienestar social, vida digna, así como también en la armonización del medio ambiente en su cuidado y conservación. A todos estos factores es importante incorporar las políticas de desarrollo urbano e incremento de coberturas de agua potable y saneamiento que se tenga estratégicamente diseñadas y programadas por las autoridades gubernamentales en los tres órdenes de gobierno, conforme a lo definido en la planeación de desarrollo a nivel nacional, por entidad federativa y municipal, relacionados con el crecimiento urbano y cobertura de estos servicios públicos.

En lo que respecta a la estabilidad económica como elemento de planeación, lo más recomendable es promover instrumentos que reactiven y muevan la economía para que pueda crecer, generar beneficios mediante los ingresos de las personas y pago de impuestos por los mismos, con estos recursos se pretende que sean suficientes para sustentar el pago de los servicios públicos deseando que en lo posible estos sean sustentables y de preferencia a largo plazo, con el que se estaría buscando la posibilidad de constituir un clima y ambiente propicio para el desarrollo macroeconómico que nos conduzca a producir beneficios con estabilidad política y social.

Las inversiones de tipo públicas, privadas o mixtas nacionales o extranjeras son necesarias a fin de cumplir dos propósitos. El primero, para conservar la operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica en óptimas condiciones de funcionamiento que aseguren la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento, así como también para incrementar las coberturas de la red de agua potable, alcantarillado y prever los subsidios para los usuarios de escasos recursos como parte del interés público y social.

Se requiere la identificación de funciones específicas que contribuyan positivamente en el desempeño de los servicios de agua potable y saneamiento

El segundo, una parte de las inversiones que se realicen deben coadyuvar al desarrollo de nueva infraestructura hidráulica, ya sea a través de la modernización de la existente con tecnología de punta o para la instalación de nueva infraestructura y equipos, que permitan mejorar las condiciones técnicas del servicio y prolongar la vida útil de toda la infraestructura del sistema operador de agua. Ambas inversiones deberán considerar los gastos de cada rubro en función de la antigüedad de las instalaciones, antigüedad de las redes de abasteciendo, el nivel de calidad del servicio como punto de partida para identificar la evolución de donde estamos y hacia dónde vamos, para realizar una cuantificación de los recursos disponibles que determinen los alcances, metas y resultados que se desean obtener, con el fin de materializar la política pública, la ética en la prestación de este servicio público, la auto sustentabilidad de los prestadores del servicio de agua mediante el manejo eficiente los recursos financieros, humanos y materiales.

Si alcanzamos estos resultados mediante las acciones planteadas estaremos consolidando el acceso a servicios de calidad, el cual nos van a mantener en estabilidad política y paz social. Si por alguna razón esto no se llegara a concretar, la sociedad de las zonas urbanas o rurales manifestarán sus frustraciones principalmente porque sus necesidades más básicas e indispensables de una vida digna, como el agua, no son atendidas y por lo consiguiente mucho menos se satisfacen. En este contexto podríamos caer en una situación en la que se presente conflictos por el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento, generándose un ambiente de ingobernabilidad.

Sin embargo, no todo es atención técnica, procesos de gestión, de evaluación de impactos sociales y estabilidad política, sino también es necesario orientar las políticas para que los servicios públicos, la regulación de los mismos y la auto sostenibilidad de los prestadores del servicio estén orientados hacia los desarrollos económicos de la población, de tal manera que contribuyan a generar beneficios a las personas que se traduzcan en un cambio de la percepción del valor de los servicios de agua y saneamiento, a través de una cultura de derechos y obligaciones en los usuarios y prestadores de servicios.

En este sentido, es fundamental y estratégico instrumentar las políticas públicas que atiendan estas necesidades en beneficio de toda la sociedad del país, favoreciendo el interés público, social y bienestar de las familias. Para ello, se requiere que la Conagua, como autoridad administradora y normativa de los recursos hídricos en México, tome la iniciativa y asuma la responsabilidad de impulsar las políticas públicas a nivel nacional, para implementar la regulación de los organismos operadores y los servicios de agua potable y saneamiento que proveen. Es indispensable que el sector agua potable y saneamiento cuente con directrices nacionales que establezcan las competencias de cada nivel de gobierno para la regulación de este sector; además de principios a seguir para el diseño de los sistemas regulatorios en cada una de las entidades federativas, respetando el principio de soberanía de los estados y municipios. Esto demanda que el Congreso de la Unión legisle en esta materia con la colaboración de la sociedad, gobierno y organismos operadores, para insertar en una nueva Ley General de Aguas, las atribuciones y responsabilidades

que los tres niveles de gobierno sigan bajo un nuevo modelo de gestión para la prestación de los servicios de agua y saneamiento.

Por lo anterior, la Conagua es la institución que debe encabezar y coordinar una propuesta a nivel nacional vinculando a los tres órdenes de gobierno, para promover el diseño de una política regulatoria de los servicios de agua potable y saneamiento en el territorio nacional. Este esfuerzo debe orientarse principalmente hacia un nuevo modelo de gestión de los organismos operadores de agua potable y saneamiento que conduzca a la mejora de la calidad de los servicios y el acceso a nuevos usuarios. Además, bajo este nuevo modelo de gestión, debe promoverse la disminución paulatina a la dependencia de fondos federales para la operación de los sistemas de agua, teniendo como meta de mediano plazo, que las administraciones de los organismos operadores reporten una mejoría gradual y sostenible en su relación ingresos - egresos



Para ello, hay que enfatizar que la política regulatoria local, sea diseñada bajo los marcos jurídicos estatales, pero armonizada con las directrices que se establezcan en el marco federal y a la planeación nacional dentro del Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Nacional Hídrico que estén vigentes.

Estamos conscientes que un nuevo proyecto de Ley General de Aguas puede llevar tiempo para su elaboración y consenso. Sin embargo; mientras tanto consideramos pertinente que a nivel federal se lleve a cabo una estrategia de difusión e impulso al establecimiento de una política pública regulatoria a los legisladores, ciudadanos y organismos operadores; para avanzar en el complejo proceso de comunicar la importancia de la regulación, sus beneficios y costos.

Algunas acciones que pueden realizarse a través de la Conagua para contribuir a lo antes mencionado son:

- i. Cursos de principios y modalidades de regulación para los prestadores del servicio a nivel estatal y/o regional.
- ii. Patrocinar la elaboración de mecanismos de comunicación e información para dar a conocer las necesidades y principios de la regulación, para que se distribuya en eventos y foros relacionados a temas de agua.
- iii. Buscar alianzas y acuerdos con el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) de la Secretaría de Gobernación (SEGOB), en temas de calidad de los servicios públicos municipales.
- iv. Adecuar y orientar programas de apoyo federal y sus reglas de operación, para que se pueda convocar a

los prestadores del servicio a recibir fondos (apoyos) para que mejoren su “Desarrollo Institucional e infraestructura hidráulica” a cambio de rendición de cuentas, mayor transparencia y calidad de sus indicadores de desempeño.

- v. Convenios con las Comisiones Estatales de Agua y Saneamiento y/o las agencias estatales que correspondan, para realizar el seguimiento a costos, tarifas, indicadores de desempeño y benchmarking, que el regulador establezca.

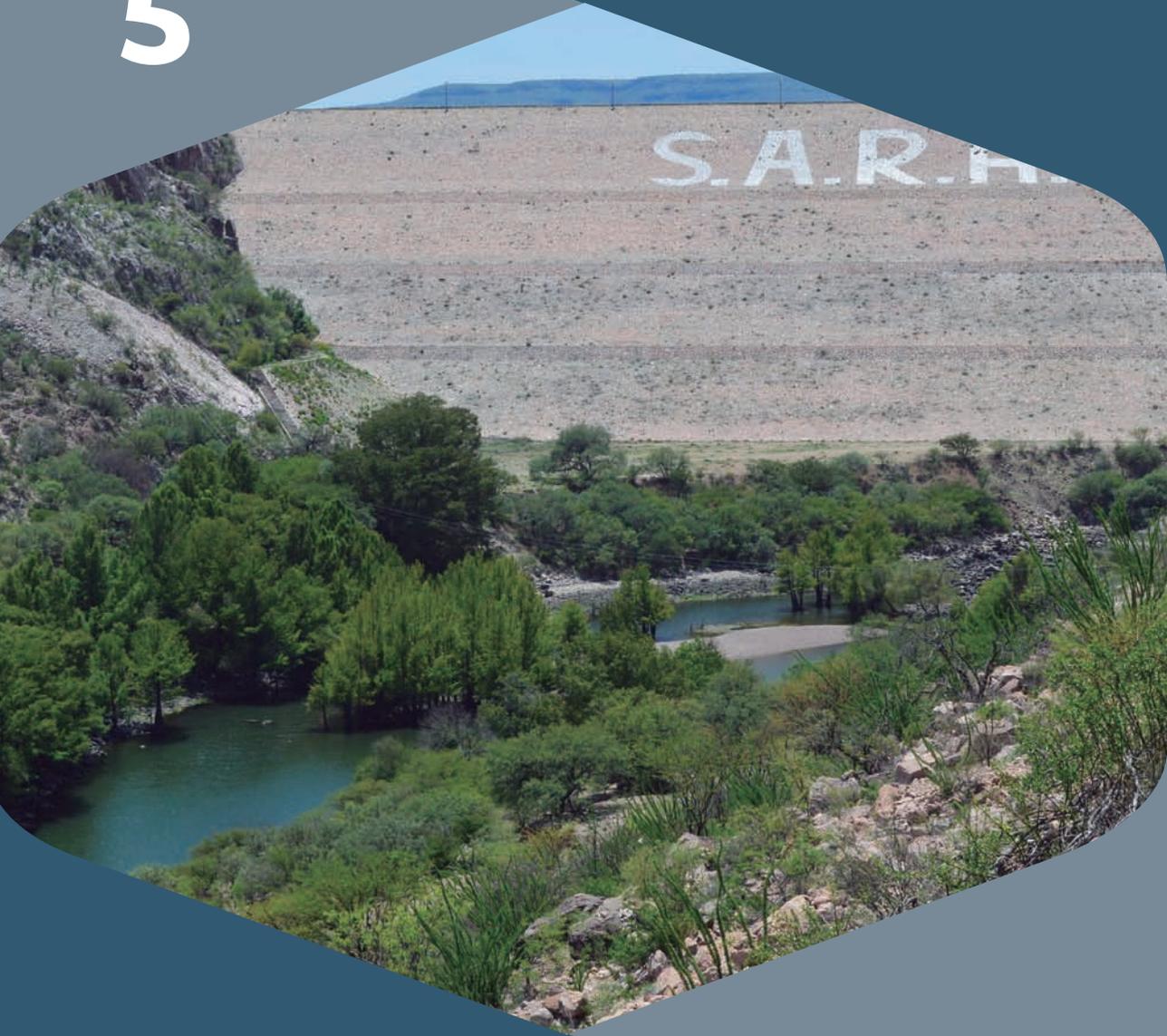
Estos esfuerzos de política pública nacional, implican una profunda transformación y modernización del rol de los gobiernos federal, estatal y municipal. Aceptar nuevos paradigmas requerirá de tiempo en los actores involucrados en el proceso regulatorio. Esto debe ser acompañado de una continua difusión y divulgación tanto de los procesos como de las medidas regulatorias, para que puedan ser asimiladas por la sociedad, los organismos operadores públicos o concesionados y por las autoridades de los gobiernos federal, estatales y municipales involucrados.

Hay que enfatizar que el diseño de la política pública no es función del regulador. Sin embargo, La regulación si necesita ser la articulación de un sistema integrado por; la legislación, políticas públicas, planeación y arreglos institucionales que permitan la intervención de la autoridad para crear condiciones de sostenibilidad y calidad en los servicios públicos de naturaleza monopólica, en otras palabras, no se trata solo de la creación o reforma de leyes.

La regulación debe permitir, principal y fundamentalmente, proteger al usuario y al mismo tiempo evitar que el organismo operador pueda ser cautivo políticamente, para que siempre se garanticen las condiciones de cumplir adecuadamente con sus funciones.

Capítulo

# 5



## CONCLUSIONES

La propuesta que se describe en esta obra, es con la finalidad de invitar a todos los interesados e involucrados en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, a reflexionar, apoyar e impulsar la creación de sistemas regulatorios estatales que contribuyan a establecer el equilibrio equitativo entre las autoridades federales, estatales, municipales, usuarios y asociaciones gremiales del sector, sobre las necesidades presentes y futuras en la prestación de estos servicios públicos, considerando su disponibilidad, conservación, uso eficiente y cuidado de este recurso no renovable.

En particular es necesario e ineludible diseñar y crear sistemas regulatorios para cada entidad federativa, dentro del contexto que el marco legal lo permita y sea adecuado, para su instalación y funcionamiento e Identificar a todos los actores de los servicios de agua potable y saneamiento interesados e involucrados, para que participen y formen parte del sistema regulatorio.

Establecer la política pública a nivel federal con alcance estatal y municipal, que obligue a todas las autoridades en su ámbito de competencia a diseñar, crear e instalar sistemas regulatorios con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento, coordinar la vinculación entre las

autoridades y actores del agua y constituir la relación gobierno y sociedad.

Para que el sistema regulatorio cumpla con su función debe:

- Estar respaldado por la adecuación del marco legal de la entidad federativa correspondiente para que tenga “legalidad” en todas las acciones y medidas que realice.
- Consensuar y acordar con todos los actores del agua para que sea aceptado, apoyado e impulsado en toda la entidad federativa, con ello, se podrá obtener la “legitimidad”
- Disponer de recursos propios, metodologías técnicas para la aplicación de las medidas regulatorias, presentar rendición de cuentas y ser transparente ante todos los interesados e involucrados en la regulación, para consolidar la “*factibilidad*” del sistema regulatorio.

Para llevar a cabo el objeto del sistema regulatorio, es necesario fundar una organización denominada Ente Regulador, este será la autoridad responsable de aplicar la política y todos los instrumentos regulatorios, para vigilar y controlar el cumplimiento de todas las medidas del sistema.

Si los estados y sus legislaturas asumen la decisión de construir sistemas regulatorios independientes, para fortalecer la autonomía de los organismos operadores y desvincularlos de la influencia política. Con esta decisión se estará dando un importante paso no solo para la regulación del sector, sino para procurar el bienestar de los ciudadanos. Por ello,

Se propone que el Ente Regulador dependa directamente del Poder Ejecutivo del Estado, para garantizar su independencia e imparcialidad en el ejercicio de sus funciones.

Aplazar la conclusión anterior al proceso de regulación de los servicios municipales de agua y saneamiento, repercutirá en un debilitamiento de los mismos y en un contexto inapropiado para el cumplimiento del Derecho Humano al Agua (DHA).

La creación de un Ente Regulador en los estados, no cambiará la situación actual por sí mismo. Debemos ser claros en algo, la propuesta regulatoria que aquí se hace para el sector agua potable y saneamiento en México, debe acompañarse de una importante inversión para la formación y profesionalización del capital humano especializado que respalde de manera sólida, las decisiones que se tomen en el Ente Regulador.

El campo del conocimiento de la regulación de servicios públicos es vasto, por lo que deben seleccionarse disciplinas



de especialidad para desarrollar mejores capacidades en los futuros “Reguladores”. Por ello será necesario desarrollar conocimientos en áreas fundamentales para el ejercicio regulatorio como: estadísticas, derecho, economía, finanzas; por citar algunos ejemplos.

Las medidas regulatorias que se apliquen a todos los organismos operadores para mejorar calidad del servicio de agua potable y saneamiento, con la participación de la sociedad en todos los procesos de vigilancia y la vinculación con todas las autoridades correspondientes que formen parte del sistema regulatorio, nos va a conducir hacia un nuevo modelo de gestión de estos servicios públicos donde impere la calidad de vida y bienestar social.

A través de esta obra, el IMTA busca innovar con ideas que incidan en la política hídrica del desarrollo nacional y se logre avanzar hacia la seguridad hídrica a la que aspiramos los mexicanos. Al respecto; planteamos la siguiente reflexión:

¿Qué puede pasar si se decide diseñar e implementar un sistema regulatorio para el sector agua potable y saneamiento en una entidad federativa?

Puede hacerse el intento, pero sin voluntad y disposición para tener éxito. Significa que los involucrados en el proceso de diseño regulatorio inicien un proceso de reforma al actual esquema de prestación de servicios de agua potable y saneamiento, sin la convicción que es el momento para dar el primer paso hacia un paradigma distinto en la dinámica

de provisión de los servicios, con una participación activa y verdadera en las decisiones por parte del gobierno, sociedad y operadores.

Si en el intento se tiene éxito, será porque el congreso local, el gobierno estatal, los ayuntamientos, organismos operadores y ciudadanos; tuvieron la convicción de renunciar a “seguir haciendo lo mismo” y dar el paso por mejorar el bienestar de la sociedad.

Esta propuesta de regulación no es un proceso concluido, estamos seguros que marca una pauta para conducir una discusión más amplia y nutrida sobre otras propuestas locales que innoven en la factibilidad legal e institucional para crear esquemas regulatorios en las entidades federativas. Consideramos que este trabajo aporta elementos para dar el primer paso hacia una ruta compleja que nos conduzca a una meta concisa: *la creación de sistemas regulatorios para los servicios de agua potable y saneamiento*. Podemos afirmar que con este primer paso no obtendremos el resultado esperado. Sin embargo; estamos seguros que a partir de esta propuesta no nos quedaremos en el mismo lugar.



## REFERENCIAS

- Berg, S. (2013). *Best practices in regulating State-owned and municipal water utilities*. Santiago, Chile.: United Nations.
- Berg, S. (2015). *Fundamentals of regulatory systems: lessons from the global experience*. Gainesville, Florida. USA: PURC, University of Florida.
- Boehm, F. (2011). Anticorrupción en la regulación del servicio de suministro de agua potable: estudio de caso para Colombia. *Observatorio de Políticas, Ejecución y Resultados de la Administración Pública* (11), 199-220.
- Brown, A. C. (2006). *Handbook for evaluating infrastructure regulatory systems*. Washington DC: World Bank.
- Camacho, H. (2015). *Diagnóstico y propuesta de regulación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento*. Jiutepec, Morelos. México: IMTA.
- CONAGUA. (2016). *Estadísticas del agua en México*. Ciudad de México: Conagua.
- CONAGUA. (2014). *Programa Nacional Hídrico*. Ciudad de México: CONAGUA.
- CONAGUA. (2016). *Situación del subsector agua potable, drenaje y saneamiento*. Ciudad de México: CONAGUA.
- Comisión Estatal de Aguas, C. (26 de Septiembre de 2017). *Marco Jurídico*. From Comisión Estatal de Aguas: [http://www.ceaqueretaro.gob.mx/wp-content/uploads/2016/06/2080484105\\_1decreto\\_1980.pdf](http://www.ceaqueretaro.gob.mx/wp-content/uploads/2016/06/2080484105_1decreto_1980.pdf)
- Comisión Reguladora de Energía, C. (7 de Septiembre de 2017). *¿Qué hacemos?: Comisión Reguladora de Energía*.

- From Comisión Reguladora de Energía: <https://www.gob.mx/cre/que-hacemos>
- Eberhard, A. (2007). *Infrastructure regulation in developing countries*. Washington D.C.: The World Bank.
- Ehrhardt, D. (2007). *Economic regulation of urban water and sanitation services: some practical lessons*. Washington, DC: The World Bank.
- Fernández, J. (2016). *Derecho Administrativo*. México: Secretaría de Gobernación, Secretaría de Cultura, INEHRM, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Fernández, J. (2002). *Servicios públicos municipales*. México D.F.: Instituto de Investigaciones Jurídicas-INAP.
- Ferro, G. (2017). *América Latina y el Caribe hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible en agua y saneamiento*. Santiago: CEPAL.
- Gobierno de la República. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Ciudad de México: Gobierno de la República.
- Groom, E. (2006). *Explanatory notes on key topics in the regulation of water and sanitation services*. Washington DC: The World Bank Group.
- IWA. (2015). *La Carta de Lisboa*. Londres, Reino Unido: International Water Association.
- INAFED. (24 de 04 de 2017). *Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal*. From Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal: [http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/335/1/images/guia11\\_la\\_administracion\\_de\\_servicios\\_de\\_agua\\_potable\\_y\\_alcantarillado.pdf](http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/335/1/images/guia11_la_administracion_de_servicios_de_agua_potable_y_alcantarillado.pdf)
- INEGI. (2016). *Encuesta Nacional de los Hogares 2015. Documento metodológico*. Aguascalientes: INEGI.

- INEGI. (2011). *Panorama censal de los organismos operadores de agua en México: Censos Económicos 2009*. Aguascalientes, Ags.: INEGI.
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (7 de Septiembre de 2017). *Conocénos:Objetivos Institucionales*. From Instituto Federal de Telecomunicaciones: <http://www.ift.org.mx/conocenos/objetivosinstitucionales>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (7 de Septiembre de 2017). *Que es el IFT: Reforma Constitucional*. From Instituto Federal de Telecomunicaciones: <http://www.ift.org.mx/que-es-el-ift/reforma-constitucional>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (7 de Septiembre de 2017). *Que es el IFT: ¿Qué es la reforma en telecomunicaciones?* From Instituto Federal de Telecomunicaciones: <http://www.ift.org.mx/que-es-el-ift/que-es-la-reforma-de-telecomunicaciones>
- IMTA. (2015). *Programa de Indicadores de Organismos Operadores*. Jiutepec, Morelos.: IMTA.
- H. Congreso del Estado de Chihuahua. (26 de Septiembre de 2017). *Biblioteca:Leyes*. From H. Congreso del Estado de Chihuahua: <http://www.congresochihuahua2.gob.mx/biblioteca/leyes/archivosLeyes/895.pdf>
- H. Congreso del Estado de Puebla. (26 de Septiembre de 2017). *Legisladores*. From H. Congreso del Estado de Puebla: [http://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=25&Itemid=485&limitstart=40](http://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=25&Itemid=485&limitstart=40)
- H. Congreso del Estado de Sonora. (26 de Septiembre de 2017). *Leyes*. From H. Congreso del Estado de Sonora: [http://www.congresoson.gob.mx:81/Content/Doc\\_leyes/doc\\_24.pdf](http://www.congresoson.gob.mx:81/Content/Doc_leyes/doc_24.pdf)

- Jalisco, H. C. (26 de Septiembre de 2017). *Biblioteca virtual*. From Congreso del Estado de Jalisco: <http://congresoweb.congresoal.gob.mx/BibliotecaVirtual/busquedasleyes/Listado.cfm#Leyes>
- Jouravlev, A. (2001). *Regulación de la industria de agua potable. Volumen I: Necesidades de información y regulación estructural*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Lentini, E. (2014). *Políticas tarifarias y regulatorias en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y el derecho humano al agua y saneamiento*. Santiago de Chile: ONU.
- Parkin, M. (1995). *Microeconomía* (Segunda ed.). Wilmington, Delaware, USA: Addison-Wesley Iberoamericana.
- Pérez Hernández, J. P. (2008). Sistema Jurídico y Servicio Público. In D. C. (Coord), *Actualidad de los servicios públicos en Iberoamérica* (pp. 549-568). México: UNAM.
- Periódico Oficial del Estado de Baja California, P. (26 de Septiembre de 2017). *Marco jurídico: Decreto de creación (vigente)*. From Comisión Estatal del Agua de Baja California: <http://www.cea.gob.mx/documents/marco%20juridico/Decreto%20de%20Creaci%C3%B3n%20Vigente%202006.pdf>
- Olivares, R. (2010). *ADERASA: Un referente para la regulación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento*. México DF: Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Américas.
- ONU. (01 de Agosto de 2017). *Proyecto de documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015*. From Objetivos de Desarrollo Sostenible, Organización de las Naciones Unidas: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

- Ruiz, J. F. (2016). *Derecho Administrativo*. México: Secretaría de Gobernación, Secretaría de Cultura, INEHRM, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Rouse, M. (2013). *Institutional Governance and Regulation of Water Services* (Primera ed.). Londres: IWA Publishing.
- Rodríguez, E. (2007). Los sistemas de agua potable y saneamiento: Regulación y sostenibilidad. In P. F. Austria, & P. F. Austria (Ed.), *Gestión y regulación de los servicios de agua potable y saneamiento* (pp. 19-26). México, D.F.: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Solanes, M. (1999). *Servicios públicos y regulación. Consecuencias legales de las fallas del mercado*. Santiago de Chile: CEPAL ECLAC.
- Yesaki, M. Y. (2008). El concepto del servicio público y su régimen jurídico en México. In D. C. Lozano, *Actualidad de los servicios públicos en Iberoamérica* (pp. 693-707). México D.F.: UNAM.

# Autores





### **Héctor David Camacho González**

Es Tecnólogo del Agua en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo por el Instituto Politécnico Nacional. Ha cursado el 37th International Training Program on Utility Regulation and Strategy y el Comprehensive Regulatory Impact Analysis, en el Public Utility Research Center, de la Universidad de Florida, USA. Sus líneas de trabajo son: regulación de los servicios de agua potable y saneamiento, evaluación socioeconómica de proyectos de inversión y planeación de los recursos hídricos.



### **Jorge Arturo Casados Prior**

Es Maestro en Administración, por el Colegio de Estudios en Administración Superior, A.C., ingreso al IMTA en enero de 1995 donde se ha desempeñado como experto en calidad en hidráulica industrial; en metodologías y análisis sobre el uso eficiente del agua; en diseño y operación en sistemas de macro y micro medición; en análisis de sistemas de abastecimiento de agua potable; en regulación de los servicios de agua potable y saneamiento; en normalización, certificación de equipos, materiales y competencia laboral del sector agua; en sistemas de alcantarillado sanitario; en la realización de diagnósticos integrales de planeación de los organismos operadores de agua potable, diagnósticos para mejorar las áreas comerciales; en diseño y elaboración de sistemas de indicadores; estudios socioeconómicos para la actualización del incremento de tarifas de agua potable con base en la capacidad de pago; coautor del libro de sistemas de medición de agua, producción, operación y consumo, Edición 2014 del Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS) de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).



*Regulación de los servicios de agua potable y saneamiento en México*, se terminó de imprimir en el mes de noviembre de 2017, en los talleres de Seprim, en la Ciudad de México y la edición consta de 400 ejemplares.

## Sistema Regulatorio

